

T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI



**KRONİK KONSTİPASYONLU KADINLARIN SPİNAL
POSTÜR VE ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLERİNİN
İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FZT. DENİZ ÇAKIR

TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Nuriye ÖZENGIN

BOLU, TEMMUZ - 2024

KABUL VE ONAY SAYFASI

Deniz ÇAKIR tarafından hazırlanan “**Kronik Konstipasyonlu Kadınların Spinal Postür ve Antropometrik Özelliklerinin İncelenmesi**” adlı tez çalışması jürimiz tarafından Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans/Doktora Tezi olarak oy birliğiyle kabul edilmiştir.
9/07/2024

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman
Doç. Dr. Nuriye ÖZENGİN
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye
Doç. Dr. Nilay ÇÖMÜK BALCI
Ondokuz Mayıs Üniversitesi

.....

Üye
Dr. Öğr. Üyesi M. Fatih UYSAL
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye
Dr. Öğr. Üyesi Seda YAKIT YEŞİLYURT
İzmir Ekonomi Üniversitesi

.....

Üye
Dr. Öğr. Üyesi Elif DUYGU YILDIZ
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Onayı

Prof. Dr. İbrahim KÜRTÜL
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım

Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir,

aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Teze ilişkin 23/07/2024 tarihinde Turnitin adlı intihal tespit programından enstitü müdürlüğünce belirlenen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan benzerlik raporuna göre, tezin benzerlik oranı % 14 olarak tespit edilmiştir.

Bu çalışma için Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 08.02.2022 tarih ve 2022/16 karar numarası ile etik izin alınmıştır.

DENİZ ÇAKIR

ÖZET

KRONİK KONSTİPASYONLU KADINLARIN SPİNAL POSTÜR VE ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DENİZ ÇAKIR

BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI

(TEZ DANIŞMANI: DOÇ. DR. NURİYE ÖZENGİN)

BOLU, TEMMUZ - 2024

XIV + 96

Bu çalışmanın amacı kronik konstipasyonlu (KK) ve sağlıklı kadınların spinal postür ve antropometrik özelliklerini karşılaştırmaktır.

Çalışmaya toplamda 80 olmak üzere KK'lı 40, sağlıklı 40 kadın dahil edildi. Katılımcıların fiziksel ve sosyodemografik özellikleri kaydedildikten sonra konstipasyon düzeylerini belirlemek amacıyla Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği ve 7 Günlük Gaita Günlüğünü doldurmaları istendi. Bireylerin antropometrik özellikleri triseps, subskapula, suprailiak ve baldır deri kıvrım kalınlığı, humerus ve femur epikondil çapı, biceps ve baldır çevresi ölçümleri ile, spinal postürleri Spinal Mouse ile, fiziksel aktivite seviyeleri Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form UFAA-KF ve pedometre ile değerlendirildi.

Çalışmamızda KK'lı kadınların eğitim düzeyi sağlıklı kadınlardan daha düşüktü ($p=0.011$). KK'lı kadınların boy uzunluğu sağlıklı kadınlara göre daha düşük ($p=0.012$) ve suprailiak deri kıvrım kalınlıklarının daha fazla olduğu bulundu ($p=0.041$). KK'lı kadınların maksimum gövde fleksiyonu postüründe torakal açıları sağlıklı kadınlarınkine göre daha düşüktü ($p=0.039$). Grupların fiziksel aktivite seviyeleri, UFAA-KF ($p=0.184$) ve pedometre ($p=0.440$) için benzer bulundu.

Bu çalışmanın sonucunda KK'lı kadınların spinal postür ve antropometrik özelliklerinin sağlıklı kadınlardan farklı olduğu tespit edildi. Bu sonuçların KK'lı kadınlar için kişiye özel tedavi programı belirleme konusunda önemli olabileceği düşüncesindeyiz.

ANAHTAR KELİMELE: Kronik Konstipasyon, Postür, Antropometrik Ölçüm, Fiziksel Aktivite

ABSTRACT

INVESTIGATION OF SPINAL POSTURE AND ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS OF WOMEN WITH CHRONIC CONSTIPATION

MSC THESIS

DENİZ ÇAKIR

BOLU ABANT İZZET BAYSAL UNIVERSITY

INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

DEPARTMENT OF PHYSICAL THERAPY AND REHABILITATION

(SUPERVISOR: ASSOC. PROF. DR. NURİYE ÖZENGİN)

BOLU, JULY 2024

XIV + 96

The aim of this study was to compare the spinal posture and anthropometric characteristics of women with Chronic Constipation (CC) and healthy women.

A total of 80 women, 40 with CC and 40 healthy women, were included in the study. After the participants' physical and sociodemographic characteristics were recorded, they were asked to fill out the Constipation Severity Scale and 7-Day Stool Diary to determine their constipation levels. The individuals' anthropometric characteristics were assessed with triceps, subscapula, suprailiac and calf skinfold thickness, humerus and femur epicondyle diameter, biceps and calf circumference measurements, spinal postures were assessed with the Spinal Mouse, and physical activity levels were assessed with the International Physical Activity Questionnaire-Short Form UFAA-KF and pedometer.

In our study, the education level of women with CC was lower than healthy women ($p=0.011$). It was found that the height of women with CC was lower than that of healthy women ($p=0.012$) and their suprailiac skinfold thickness was greater ($p=0.041$). The thoracic angles of women with CC in the maximum trunk flexion posture were lower than those of healthy women ($p=0.039$). Physical activity levels of the groups were found to be similar for IPAQ-SF ($p=0.184$) and pedometer ($p=0.440$).

As a result of this study, it was determined that the spinal posture and anthropometric characteristics of women with CC were different from healthy women. We think that these results may be important in determining a personalized treatment program for women with CC.

KEYWORDS: Chronic Constipation, Posture, Anthropometric Measurement, Physical Activity

İÇİNDEKİLER

Sayfa

KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
ETİK BEYAN.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
TABLO LİSTESİ	x
FOTOĞRAF LİSTESİ.....	xi
KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ	xii
TEŞEKKÜR.....	xiv
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1 Kolon Anatomisi.....	3
2.1.1 Çekum.....	4
2.1.2 Kolon Asendens.....	4
2.1.3 Transvers Kolon	4
2.1.4 Kolon Desendens	4
2.1.5 Kolon Sigmoidum.....	4
2.1.6 Rektum.....	4
2.1.7 Ampulla Recti.....	5
2.1.8 Anal Kanal	5
2.2 Kolon Fizyolojisi	5
2.2.1 Kolon İşlevleri	5
2.2.2 Kolon Hareketleri	6
2.2.3 Dışkılama Fizyolojisi.....	8
2.3 Konstipasyon	13
2.3.1 Konstipasyonun Sınıflandırılması	13
2.3.2 Prevalansı.....	18
2.3.3 Etiyolojisi.....	18
2.4 Kronik Konstipasyonda Değerlendirme	26
2.4.1 Hikaye / Anamnez	26
2.4.2 Roma Kriterleri.....	26
2.4.3 Defekasyon Günlüğü	30
2.4.4 Fizik Muayene	30
2.4.5 Laboratuvar Testleri	33
2.4.6 Fizyolojik Testler.....	33
2.4.7 Semptom, Ciddiyet ve Yaşam Kalitesi Ölçekleri.....	36
2.5 Postür	36

2.6 Antropometrik Ölçümler	38
2.7 Somatotip ve Somatotipleme Yöntemleri	38
3. GEREÇ VE YÖNTEM	40
3.1 Bireyler	40
3.1.1 Bireylerin çalışmaya dahil edilme kriterleri	40
3.1.2 Bireylerin çalışmaya dahil edilmeme kriterleri	40
3.2 Yöntem	41
3.2.1 Değerlendirme parametreleri	42
3.3 Verilerin Analizi	60
4. BULGULAR	61
5. TARTIŞMA	72
5.1 Bireylerin Fiziksel ve Sosyodemografik Özellikleri	72
5.2 Bireylerin Antropometrik Özellikleri	74
5.3 Bireylerin Spinal Postür Özellikleri	76
5.4 Bireylerin Fiziksel Aktivite Düzeyleri	77
5.5 Çalışmanın Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bilimine Katkısı ve Limitasyonlar	79
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	81
6.1 Sonuçlar	81
6.2 Öneriler	81
7. KAYNAKLAR	82
8. EKLER	91

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1. Kolon Anatomisi.....	3
Şekil 2.2. Kolonun İletici Hareketleri (Peristaltik-Kitle Hareketi).....	7
Şekil 2.3. Kolonun Karıştırıcı Hareketleri (Haustral hareket-Haustrasyon).....	8
Şekil 2.4. Fekal Konstınansı Sürdürmede Rol Oynayan Kaslar.....	10
Şekil 2.5. Tutma Fizyolojisi.....	11
Şekil 2.6. Defekasyon Fizyolojisi.....	12
Şekil 2.7. Konstipasyonun Gastrointestinal Bozuklukları.....	13
Şekil 2.8. Yetişkinlerde fonksiyonel konstipasyonun patofizyolojik faktörleri.....	23
Şekil 2.9. Dijital Rektal Muayene.....	32
Şekil 3.1. Bireylerin akış diyagramı.....	41
Şekil 3.2. Bristol Gaita Skalası.....	44

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1. Kronik Konstipasyon için Roma IV tanı kriterleri.....	14
Tablo 2.2. Sekonder Konstipasyonun Yaygın Nedenleri.....	16
Tablo 2.3. İBS-C için Roma IV tanı kriterleri.....	17
Tablo 2.4. Fonksiyonel Defekasyon Bozuklukları için Roma IV tanı kriterleri.....	18
Tablo 2.5. Kronik Konstipasyon İçin Roma I Kriterleri.....	27
Tablo 2.6. Kronik Konstipasyon İçin Roma II Kriterleri.....	28
Tablo 2.7. Kronik Konstipasyon için Roma III Kriterleri.....	29
Tablo 2.8. Kronik Konstipasyon için Roma IV tanı kriterleri.....	30
Tablo 3.1. Kronik Konstipasyon için Roma IV tanı kriterleri.....	43
Tablo 3.2. Endomorfik, Mezomorfik ve Ektomorfik hesaplamalar.....	54
Tablo 3.3. Somatokart üzerindeki koordinatların hesaplanması.....	55
Tablo 3.4. UFAA'ya göre sınıflandırma.....	59
Tablo 4.1. Fiziksel özelliklerin konstipasyona göre karşılaştırılması.....	61
Tablo 4.2. Sosyodemografik özelliklerin konstipasyona göre karşılaştırılması.....	62
Tablo 4.3. Çay, kahve, sigara ve alkol tüketimi, alınan sıvı miktarları ve öğün sayılarının konstipasyona göre karşılaştırılması.....	62
Tablo 4.4. Konstipasyon Ciddiyet Ölçeğinin konstipasyona göre karşılaştırılması.....	63
Tablo 4.5. 7 günlük gaita günlüğünün konstipasyonlu kadınlarda tanımlayıcı istatistikleri.....	63
Tablo 4.6. Antropometrik özelliklerin konstipasyona göre karşılaştırılması.....	64
Tablo 4.7. Spinal postür özelliklerinin konstipasyona göre karşılaştırılması.....	65
Tablo 4.8. UFAA-KF ve 7 günlük ortalama adım sayısının konstipasyona göre karşılaştırılması.....	65
Tablo 4.9. Ektomorfi, Endomorfi ve Mezomorfi puanlarının konstipasyona göre karşılaştırılması.....	66
Tablo 4.10. Konstipasyonlu kadınlarda antropometrik özelliklerin spinal postür özelliklerine göre karşılaştırılması.....	67
Tablo 4.11. Konstipasyonlu kadınlarda ektoformi, endoformi ve mezoforfi puanlarının spinal postür özellikleriyle korelasyonu.....	68
Tablo 4.12. Konstipasyonlu kadınlarda antropometrik özelliklerin UFAA-KF'ye göre karşılaştırılması.....	69
Tablo 4.13. Konstipasyonlu kadınlarda spinal postür özelliklerinin UFAA-KF'ye göre karşılaştırılması.....	70
Tablo 4.14. Konstipasyonlu kadınlarda 7 günlük ortalama adım sayısının UFAA-KF'ye göre karşılaştırılması.....	71
Tablo 4.15. Ektomorfi, endomorfi ve mezomorfi puanlarının UFAA-KF'ye göre karşılaştırılması.....	71

FOTOĞRAF LİSTESİ

Sayfa

Fotoğraf 3.1. Boy Ölçer.....	45
Fotoğraf 3.2. Tanita SC-330.....	45
Fotoğraf 3.3. Mezura.....	46
Fotoğraf 3.4. Vücut Kaliperi.....	46
Fotoğraf 3.5. Sagittal Çap Ölçümü.....	47
Fotoğraf 3.6. Pelvis Çap Ölçümü.....	47
Fotoğraf 3.7. Skinfold Kaliper.....	48
Fotoğraf 3.8. Mekanik Kumpas.....	49
Fotoğraf 3.9. Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümü.....	50
Fotoğraf 3.10. Suprailiak Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümü.....	50
Fotoğraf 3.11. Subskula Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümü.....	51
Fotoğraf 3.12. Baldır Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümü.....	51
Fotoğraf 3.13. Humerus Çap Ölçümü.....	52
Fotoğraf 3.14. Femur Çap Ölçümü.....	52
Fotoğraf 3.15. Biceps Çevre Ölçümü.....	53
Fotoğraf 3.16. Baldır Çevre Ölçümü.....	54
Fotoğraf 3.17. Spinal Mouse®.....	56
Fotoğraf 3.18. Upright Pozisyonunda Postür Ölçümü.....	57
Fotoğraf 3.19. Maksimum Fleksiyon Pozisyonunda Postür Ölçümü.....	58
Fotoğraf 3.20. Maksimum Ekstansiyon Pozisyonunda Postür Ölçümü.....	58

KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ

°	: Derece
%	: Yüzde
ark.	: Arkadaşları
BGS	: Bristol Gaita Skalası
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
cm	: Santimetre
dk	: Dakika
dkk	: Deri Kıvrım Kalınlığı
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
DT	: Dışkı Tıkanıklığı
EMG	: Elektromiyografi
FC	: Fonksiyonel Konstipasyon
FGD	: Fonksiyonel Gastrointestinal Disfonksiyonlar
HPA	: Hipotalamik-Hipofiz-Adrenal
İBS	: İrritabl Bağırsak Sendromu
İBS-C	: Konstipasyonla ilişkili İrritabl Bağırsak Sendromu
KBT	: Kalın Bağırsak Tembelliği
KCÖ	: Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği
KDÖ	: Konstipasyon Değerlendirme Ölçeği
kg	: Kilogram
KK	: Kronik Konstipasyon
KRDÖ	: Konstipasyon Risk Değerlendirme Ölçeği
KYKÖ	: Konstipasyon Yaşam Kalitesi Ölçeği
L	: Litre
m	: Metre
MET	: Metabolik Eşdeğer Dakika
mm	: Milimetre
mL	: Mililitre
MRG	: Manyetik Rezonans Görüntüleme
n	: Örneklem Sayısı
NSAİİ	: Nonsteroid Anti-inflamatuvar İlaçlar

OIC	: Opioid Kaynaklı Konstipasyon
RPI	: Resiprokal Ponderal İndeks
SM	: Spinal Mouse
UFAA-KF	: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Form
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
WMC	: Wireless Motility Capsule



TEŞEKKÜR

Tanışmadan önce bile hayranı olduğum, öğrencisi olup kadın sağlığı alanında gelişmek için peşine düştüğüm, kendisini tanıdığım yüksek lisans sürecimde de hayranlığımın katlandığı, muhteşem enerjisi ve dinamikliğiyle beni büyüleyen, aynı zamanda da akademik olarak her açıdan beni destekleyen, bana karşılığını veremeyeceğim katkılarda bulunan ve hep izinde olacağım rol model aldığım canım hocam Doç. Dr. Nuriye ÖZENGİN'e,

Görevimi severek yürütmemi sağlayan, bilgisi ve zekasıyla beni etkileyen, desteğini ve bana olan güvenini her zaman hissettiğim bölüm başkanım Doç. Dr. Nilay ÇÖMÜK BALCI'ya ve tüm O.M.Ü. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümündeki çalışma arkadaşlarıma,

Eğitimim süresince benimle değerli bilgilerini paylaşan, sohbetleriyle hayata dair bakış açımı yönlendiren ve değiştiren hocam Dr. Öğr. Üyesi Ömer Osman PALA'ya,

Bilgi ve birikimini hiç çekinmeden benimle paylaşan, bana hem ablalık hem arkadaşlık yapan canım hocam Arş. Gör. Büşra İNAL'a,

Zaman geçirmekten, onlarla bir arada olmaktan çok keyif aldığım tüm B.A.İ.B.Ü. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü üyelerine,

Bolu'nun hayatıma kazandırdığı ve birlikte çok güzel anılar biriktirdiğim dostlarım Elif, Onur, Büşra ve Züleyha'ya,

Motivasyonumu borçlu olduğum, hayatın her anında manevi olarak yanımda olan, en büyük destekçilerimden Uzm. Fzt. Ahmet Efe YILMAZ'a

Hayatta bana yön veren, her adımda beni destekleyen, her kararında arkamda duran, bugüne gelebilmek için sahip olmam gereken özellikleri bana kazandıran, koşullar farketmeksizin sevgi ve sabırlarını esirgemeyen, varlıklarından güç aldığım ve her şeyi onlara borçlu olduğum hayattaki en değerli hazinem canım ailem, annem Ayla ERDÖL ÇAKIR, babam Prof. Dr. Ahmet ÇAKIR, kız kardeşim Yağmur ÇAKIR ve sevgili aile büyüklerime,

Çalışmamı gerçekleştirmem için bana destek olan ve çalışmama gönüllü olarak katılım sağlayan tüm o güzel kadınlara,

Sonsuz sevgi ve teşekkürlerimi sunuyorum.

1. GİRİŞ

Konstipasyon, nadiren yaşamı tehdit eden hastalıklarla ilişkilendirilebilen bir semptomdur (1). Tüm dünyada birçok hastada görülen kronik bir sorundur (2). Konstipasyon, bağırsak hareketlerinin sıklığında azalma, sert dışkı, dışkılamada aşırı zorlanma, anorektal tıkanıklık hissi, tamamlanmamış boşaltım hissi gibi bağırsak bozukluklarıyla tanımlanır (3). Konstipasyon etiyolojisine göre primer veya sekonder (altta yatan bir bozukluğa bağlı olarak) olarak sınıflandırılabilir (4). Primer konstipasyon, kolon ve anorektumdaki nöromüsküler bileşenlerin bozulmuş regülasyonunun yanı sıra beyin-bağırsak ekseninde bunlara karşılık gelen inen ve çıkan yollardaki bozulmadan kaynaklanmaktadır (5). Sekonder konstipasyon ise metabolik bozukluklar (hiperkalsemi, hipotiroidizm), ilaçlar (örn. opiatlar, kalsiyum kanal blokerleri, antipsikotikler), nörolojik bozukluklar (parkinsonizm, omurilik lezyonları, diyabet) ve kolonun primer hastalıkları (darlık, kanser, anal fissür, proktit) gibi çok sayıda faktörden kaynaklanabilir (1).

Konstipasyonun patofizyolojisi karmaşık ve çok faktörlüdür (6). Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) yayınladığı rehberlere göre yaş, kadın cinsiyet, depresyon, fiziksel inaktivite, düşük kalori alımı ve düşük eğitim düzeyi, bazı ilaçların yan etkileri, fiziksel ve cinsel istismar konstipasyon riskini artırır (2). Kültürler arası faktörler de konstipasyon için risk faktörü olabilir. Bu faktörler beslenme alışkanlıkları, sağlık sorunlarına karşı farklı toleranslar ve bireysel faktörlerdir (genetik, mikrobiyom, çevresel hijyen, sitokinler ve sinir sistemi) (7).

Her bir vücut parçasının hem komşu parçalarına hem de bir bütün olarak tüm vücuda göre en uygun pozisyonda yerleştirilmesine postür denir. Postür, iyi postür ve kötü postür olarak 2'ye ayrılır (8). Kötü postür kadın sağlığı için pelvik tabanda ağrı, disfonksiyon ve pelvik taban kas disfonksiyonu gibi birçok semptoma yol açabilir (9). Bundan yola çıkarak konstipasyonun postüral değişikliklere veya postüral değişikliklerin konstipasyona neden olabileceğini düşünülebilir. Literatürde postür ile pelvik taban disfonksiyonu arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmalar vardır ancak kronik konstipasyonu olan kadınların spinal postürlerini inceleyen bir çalışma bulunmamaktadır.

Konstipasyonun vücut kütle indeksi, bel-kalça çevresi, pelvis çapı, sagittal abdominal çap ve vücut somatotipi gibi antropometrik özelliklerden de etkilenebileceği düşünülmektedir. Beyaz ırk kadınlarda pelvis kemiğinin daha geniş olmasının, karın içi basıncın daha fazla iletilmesi sonucu daha yüksek pelvik taban zayıflığı riskinden sorumlu olabileceği düşünülmüştür (10) Ancak antropometrik özelliklerin kronik konstipasyon üzerindeki etkinliğini araştıran çalışmalar sınırlı sayıdadır (11,12) Yapılan çalışmalardan yola çıkarak konstipasyonun artmış karın içi basınç sebebiyle antropometrik ölçümlerden etkilenebileceğini düşünmekteyiz.

Tüm bu çalışmalar doğrultusunda konstipasyon, postür ve antropometrik özellikler arasında bir ilişki olduğu düşünülmekte ancak bildiğimiz kadarıyla bu konuda yeterli sayıda çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı Kronik Konstipasyonlu (KK) kadınlarla sağlıklı kadınların spinal postür ve antropometrik özellikleri karşılaştırmak ve bu parametrelerin konstipasyon ile ilişkisini belirlemektir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçların klinikte ve bilimsel araştırmalarda kullanılabileceğini ve literatürdeki kısıtlı bilgiye katkı sağlayacağı düşüncesindeyiz. Çalışmamızın kadınlarda KK'nın değerlendirme ve tedavisinde bütüncül bir yaklaşıma ışık tutacağını öngörmekteyiz.

Hipotez 1: Sağlıklı ve Kronik konstipasyonlu kadınların antropometrik ölçümleri arasında fark vardır.

Hipotez 2: Sağlıklı ve Kronik konstipasyonlu kadınların spinal postürleri arasında fark vardır.

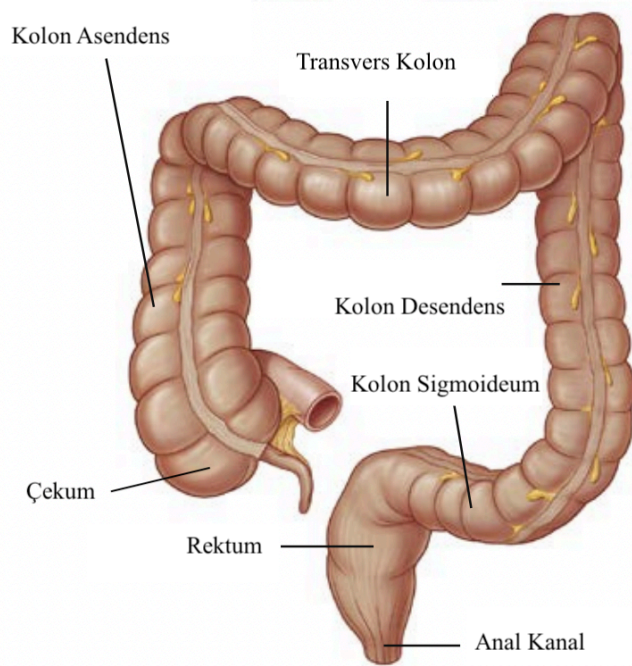
2. GENEL BİLGİLER

2.1 Kolon Anatomisi

Kalın bağırsak, sindirim sisteminde bulunan, ileumun distal ucundan anüse kadar uzanan ve yaklaşık 1,5 m uzunluğundaki kısımdır (13). Çekum, apendiks, kolon, rektum ve anal kanalı içerir (14). Sağ kolon, ileal atıkların karıştırılması, fermentasyonu ve kurtarılması, sekresyon ve dışkı oluşturmak için intralüminal içeriğin kurutulmasını içeren birkaç karmaşık işlevi yerine getirir. Sol kolon, dışkının kuruması ve daha hızlı taşınması için bir kanal görevi görür. Rektosigmoid bölge, sosyal olarak elverişli olduğunda dışkının farkındalık, kontinans ve boşaltılmasını kolaylaştıran bir sensorimotor organ olarak hizmet eder (15).

Kalın bağırsağın iç kas tabakası kalın bağırsağın etrafına sıkı bir spiral şeklinde sarılır. Böylece lümen ve içeriğinin bölümlere ayrılmasına neden olur. Dış tabakanın spirali ise gevşek, dalgalı bir seyir izler ve bu kasın kasılması kolon içeriğinin öne ve arkaya doğru kaymasına neden olur. İçeriğin büyük bir kısmı, özellikle sindirilmemiş lif miktarı bu kas aktivitelerini etkiler (16).

Kolon; çekum, kolon asendens, transvers kolon, kolon desendens ve kolon sigmoideum olarak ayrılır (16).



Şekil 2.1. Kolon Anatomisi (17)

2.1.1 Çekum

Kolonun ilk parçası olan çekum, sağ iliak fossayı dolduran kapalı uçlu bir kesedir. İleumun çekuma açılmasını kolaylaştıran ileoçekal kapakçıktır. İleum ve çekumun dairesel kas lifleri birleşerek ileoçekal kapağın dairesel sfinkter kasını oluşturur (16).

2.1.2 Kolon Asendens

Asendens kolon ileoçekal kapak seviyesindeki çekumdan karaciğerin sağ lobunun altında ve arkasında yer alan hepatik fleksura adı verilen kolondaki kıvrıma kadar uzanır. Arkasında, arka karın duvarı ve sağ böbrek ile temas halindedir. Arka yüzeyi dışında periton ile kaplıdır (16).

2.1.3 Transvers Kolon

Transvers kolonun konumu büyük ölçüde midenin şişmesine bağlı olarak değişkendir ancak genellikle subkostal düzlemde yer alır. Karnın sol tarafında splenik flexura adı verilen kıvrıma uzanır. Transvers kolon bir periton ile diafragmağa bağlanır (16).

2.1.4 Kolon Desendens

Desendens kolon aşağı doğru iner, sol böbreğin önünden ve arka karın duvarının sol tarafından iliak kreste uzanır. Periton ile çevrilidir (16).

2.1.5 Kolon Sigmoidum

Sigmoidum kolon genellikle iliak ve pelvik kısımlara ayrılır. İliak kolon, iliumun tepesinden veya kalça kemiğinin üst sınırından, sol iliak fossada yer alan psoas kasının iç sınırına kadar uzanır. Desendens kolon gibi sigmoidum kolon da genellikle periton ile kaplıdır. Pelvisin sağ tarafına uzanır, sonra geriye doğru bükülür ve orta hatta keskin bir şekilde aşağı doğru döner (16).

2.1.6 Rektum

Rektum 3. Sakral omurga hizasından başlar ve koksiks kemiğinin 3-4 cm aşağısında sonlanır. Yaklaşık 12 cm uzunluğundadır. Aşağıya doğru uzanırken sakrum ve koksiksin kıvrımlarına uygun olacak şekilde kavislere sahiptir. Sakrumun önünde konkavitesi öne doğru bakan flexura sakralisi oluşturur. Daha

sonra öne aşağı ve arkaya doğru ilerler ve diafragma pelvisten geçerek anal kanal olarak uzanır. Rektum ile anal kanalın birleşim yeri koksiksin üst kısmının 3-4 cm altında ve 2-3 cm önündedir. Bu hizadan itibaren anal kanal aşağı-arkaya doğru ilerler. Rektum ile canalis analisin birleşme yerindeki arkaya doğru olan konkavlığa ise flexura perinealis denir. Rektumun giriş ve son kısımları orta hatta bulunur (18).

2.1.7 Ampulla Recti

Rektumun üst kısmı boş olduğunda kolon sigmoideumun çapı kadardır. Daha geniş olan alt kısma ise ampulla recti adı verilir (18).

2.1.8 Anal Kanal

Ampulla rectinin alt kısmında sindirim kanalının lümeni aniden daralır, aşağı ve arkaya doğru seyrederek anüste sonlanır. Sindirim kanalının bu son kısmı yaklaşık olarak 4 cm uzunluğunda ve 3 cm çapındadır. Bu bölüm anal kanal olarak adlandırılır. Ön duvarı arka duvarından biraz daha kısadır. M. sphincter ani externus ve internus tüm anal kanalı çevreleyerek devamlı olarak kapalı kalmasını sağlarlar (18).

2.2 Kolon Fizyolojisi

Sağ kolon karıştırma, fermentasyon ve ileal atığın karıştırılması, sekresyon ve intraluminal içeriğin dışkı oluşturmak için kurutulmasını içeren birkaç karmaşık işlevi yerine getirir. Sol kolon, dışkının kuruması ve daha hızlı taşınması için bir kanal görevi görür. Rektosigmoid bölge, sosyal olarak elverişli olduğunda dışkının farkındalığını, tutulmasını ve boşaltılmasını kolaylaştıran bir sensorimotor organ olarak hizmet eder. Bu işlevler, serotonin, asetilkolin, kalsitonin genine bağlı peptit ve P maddesi gibi nörotransmitterler tarafından düzenlenir. İşlevler arasında internal kolon refleksi ve çoğu tam olarak anlaşılamayan, dışkı taşınmasını ve boşaltımını yöneten çok sayıda öğrenilmiş ve refleks mekanizma vardır (19).

2.2.1 Kolon İşlevleri

Kalın bağırsak veya kolon, ince bağırsaktan içine boşaltılan sıvılar için bir rezervuar görevi görür. Primer işlevi suyu emmek, elektrolitleri kimustan emerek ve dışarı atarak kanın osmolitesini korumak ve dışkıyı defekasyon yoluyla atılana kadar depolamaktır. Kolon ayrıca, çeşitli metabolik aktiviteler ve merkezi sinir

sisteminin işlevi için gerekli olan niasin (nikotinik asit), tiamin (B vitamini) ve K vitaminini sentezleyen çok sayıda bakteri içerir (16).

2.2.2 Kolon Hareketleri

Gastrointestinal kanalda iki çeşit hareket vardır.

- I. Emilim ve sindirim için gıdaların kanal içinde yeterli hızda ileriye hareketini sağlayan iletilici (kitle-peristaltik) hareketler
- II. Bağırsak içeriğini sürekli olarak karıştıran karıştırıcı (haustral) hareketler (20)

2.2.2.1 İletici Hareketler (Kitle-Peristaltik Hareketler)

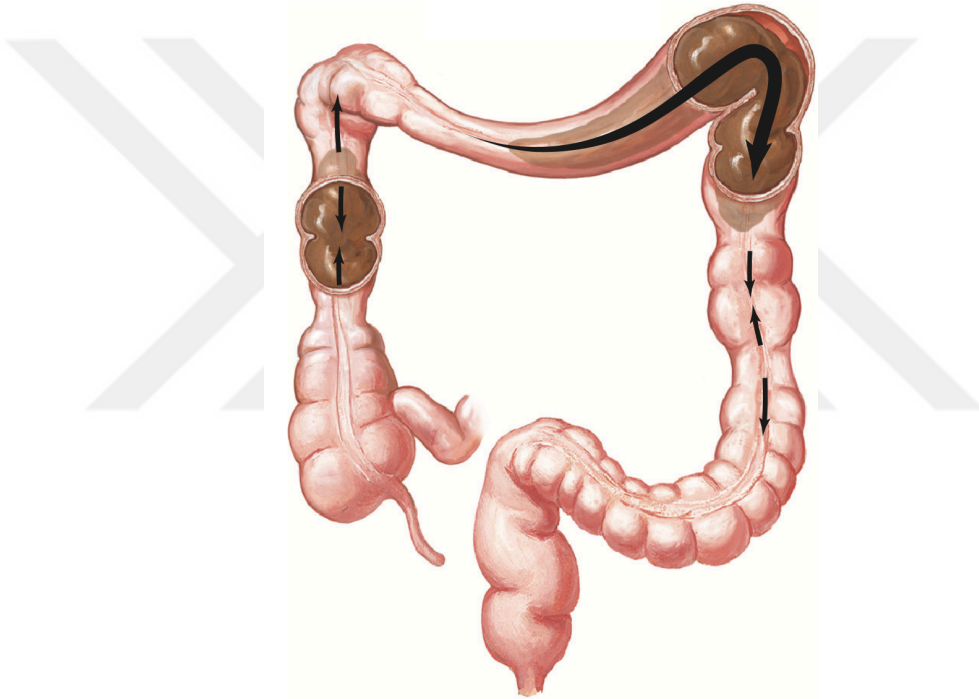
Gastrointestinal kanalın asıl ilerletici hareketi peristaltizmdir. Bağırsak çevresinde kasılan çeşitli halkalar oluşur ve bu halkalar ileriye doğru hareket eder.

İletici hareketler sinsityal düz kas tiplerinin doğal bir özelliğidir. Kolonun herhangi bir noktasından uyarılması sirküler kas tabakasında kasılma halkası oluşturur ve daha sonra bu halka kanal boyunca yayılır.

İletici hareket için en alışılmış uyarı bağırsağın gerilmesi veya irrite olmasıdır. Kolon içerisinde bir noktada fazla miktarda besin birikirse, kolon duvarının gerilmesiyle enterik sinir sistemini uyarılır ve bu noktanın 2 ila 3 cm gerisinde kasılmalar oluşur, peristaltik hareketi başlatan kasılma halkası meydana gelir. İletici hareketler uyarılan noktadan her iki yöne doğru yayılabilir; ancak hareket anüse doğru yol alıp ilerlediği sırada, ağza doğru hareket eden dalga hızlıca kaybolur.

İntestinal kanalın bir bölümü gerilerek uyarıldığında ve iletilici hareket başladığında, bu hareketi başlatan kasılma halkası tipik olarak gerilmiş segmentin ağza doğru olan yönünden başlar. Daha sonra gerilmiş segmente doğru hareket ederek tamamen ortadan kaybolmadan önce bağırsak içeriğini 5-10 cm kadar anüse doğru hareket ettirir. Haustra kasılmalarının yavaş ve sürekli olması, çoğunlukla çekum ve asendens kolondaki ilerlemeden kaynaklanır. İletici hareketler, dışkımsı maddenin çekumdan sigmoid kolona taşınmasında önemli bir rol oynar. Sabah kahvaltısından sonraki ilk saatin içerisinde 15 dakikalık bir kısmında gerçekleşmek üzere günde yalnızca 1 ila 3 kez bu hareketler meydana gelir.

Çoğunlukla transvers kolonda olmak üzere irrite ya da gerilmiş olan noktada daraltıcı bir halka oluşur. Sonrasında bu kasılmanın olduğu noktanın 20 cm veya daha distalinde haustral kasılmalar kaybolur ve yerini birim şeklinde kasılmalar alır. Böylece fekal içeriğin kolonun alt kısmına iletimi gerçekleşir. Gittikçe güçlenen kasılma ortalama 30 saniye sürer ve ardından kolonun daha distal bir bölgesinde 2-3 dakika içerisinde yeni bir kitle hareketi oluşuncaya dek gevşeme meydana gelir. İletici hareketlerin bütün evreleri yalnızca 10 ila 30 dk sürer ve yaklaşık olarak 12 saat sonra yeniden oluşur. Bu hareketler fekal içeriği rektuma ilerlettiğinde defekasyon ihtiyacı duyulur (20). Bu kasılmalar yiyeceklerden kaynaklanan mide şişkinliği ve sonuçta ortaya çıkan gastrokolik refleks ile uyarılır (21).



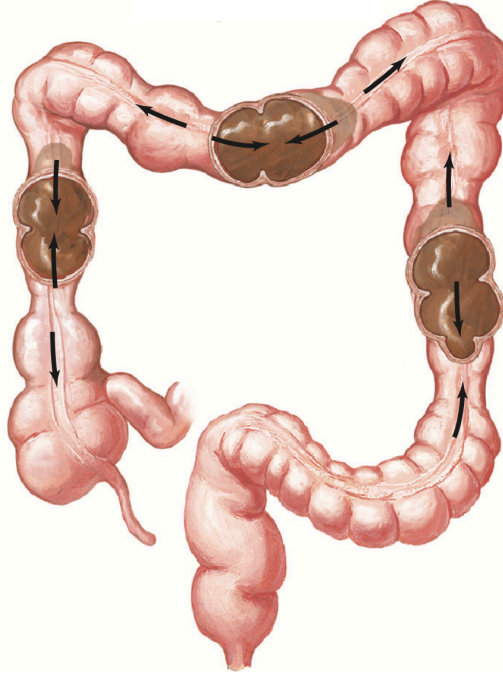
Şekil 2.2. Kolonun İletici Hareketleri (Peristaltik Kitle Hareketi) (22)

2.2.2.2 Karıştırıcı (Haustral) Hareketler

Karıştırıcı hareketler sindirim kanalının farklı bölgelerinde birbirinden tamamen farklıdır. Kolon duvarında birkaç cm’de bir bölgesel, aralıklı ve daraltıcı kasılmalar meydana gelir. Bunlar yaklaşık 5-30 saniye devam eder; daha sonra kolonun başka bir noktasında yeni kasılmalar meydana gelir. Bu sayede bölme ve parçalama olayı, sırayla bu bölgeler arasında meydana gelir. Kalın bağırsakta geniş sirküler kasılmalar oluşur. Bu kasılma noktalarının her birinde yaklaşık olarak 2,5 cm’lik sirküler kas bölümü kasılır ve bazen bu kasılma kolon lümenini kapatacak

kadar daralır. Bu kasılma devam ederken, kolonun longitudinal kasları tenia coli olarak bilinen üç longitudinal şerit içinde birleşerek kasılır. Kalın bağırsağın uyarılmamış bölümlerinin kese şeklindeki çıkıntılar yapması, bu kasların longitudinal ve sirküler şeritlerinin bir araya gelip beraber kasılmalarıyla gerçekleşir.

Haustrasyon kasılmaları başladığında çoğu zaman 30 saniye içerisinde pik yapar ve ardından 60 saniye içerisinde kaybolurlar. Bu kasılmalar özellikle çekum ve asendens kolonda kasılma süresince anal yönde yavaşça hareket ederler ve bu esnada kolon içeriğinin bir bölümünü de ileri doğru sürüklerler. Birkaç dakika sonra başka bölgelerde yeni haustra kasılmaları meydana gelir. Bu sayede kalın bağırsaktaki fekal içerik yavaş yavaş parçalanır ve yuvarlanır (20).



Şekil 2.3. Kolonun Karıştırıcı Hareketleri (Haustral Hareket-Haustrasyon) (22)

2.2.3 Dışkılama Fizyolojisi

Defekasyon mekanizmasında anal sfinkterler, puborektalis, diyafram ve abdominal kaslar gibi birçok yapı rol oynamaktadır (23). Normal kontinansın sürdürülmesi için birçok faktörün uyum içinde ve birlikte hareket etmesi gerekmektedir (24).

Rektumda genellikle gaita bulunmaz. Bu durumun sebebi, anüsün yaklaşık olarak 20 cm yukarısında, sigmoid kolon ve rektumun arasındaki birleşkede bulunan zayıf bir işleve sahip sfinkterin varlığındandır. Birleşkedeki bu keskin açının var olması da rektal doluma karşı direnç oluşmasına katkı sağlar (20).

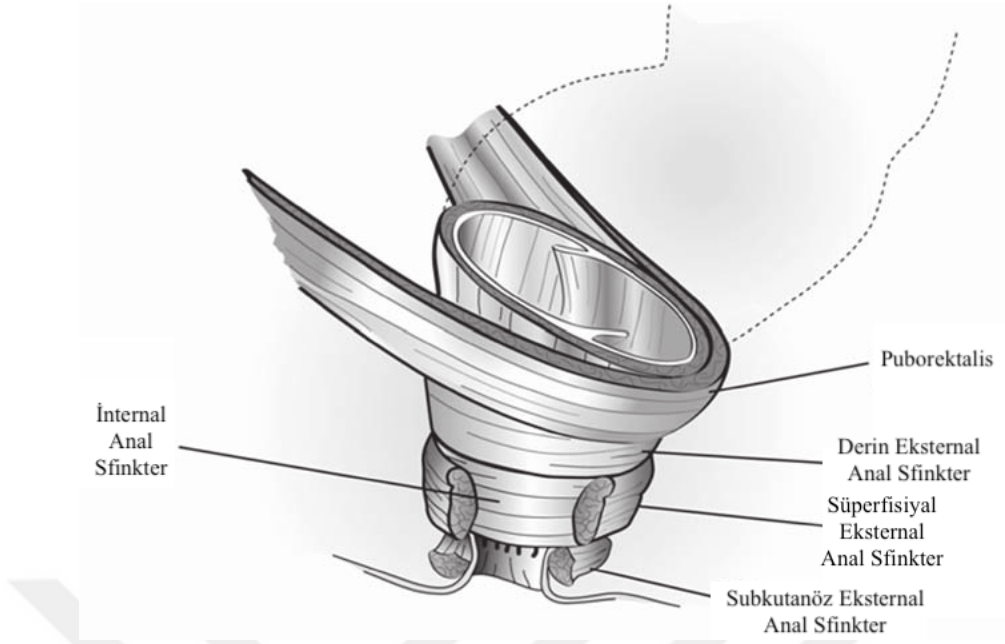
Rektum ve anal kanalın defekasyon fizyolojisinde 2 ana fonksiyonu vardır (25).

1. Fekal kontinansı sürdürmek
2. Uygun zaman ve yerde defekasyona izin vermektir.

2.2.3.1 Kontinans Fizyolojisi

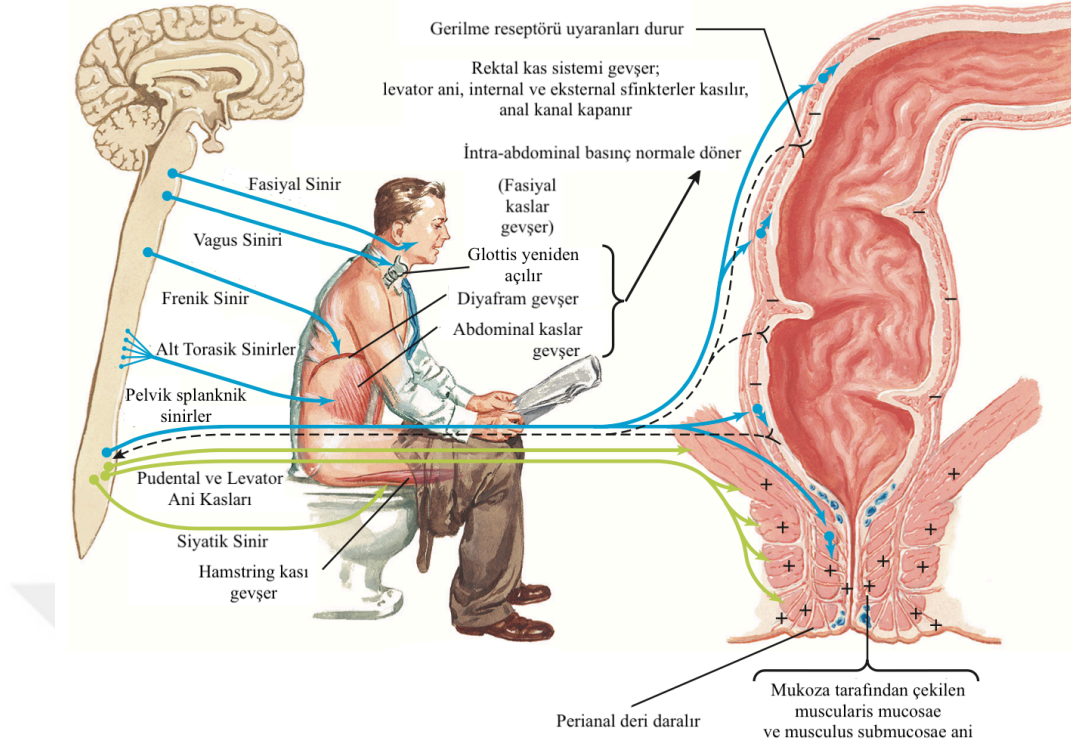
Fekal kontinans, rektal içeriği sosyal olarak kabul edilebilir bir zaman ve yerde çıkarma yeteneği olarak tanımlanır (26). Normal kontinans birçok faktöre bağlıdır. Bu faktörler mental fonksiyon, dışkı volümü ve yoğunluğu, kolonik geçiş, anorektal duyu, anorektal refleksler, anal sfinkter kasları ve puborektalis kas fonksiyonudur (25,27).

Feçesin sürekli olarak tutulması internal ve eksternal anal sfinkterin tonik kasılmaları ile sağlanır. İnternal anal sfinkter anüsün hemen içinde uzanan düz kasların birkaç santimetre boyunca kalınlaşması ile oluşur. Eksternal anal sfinkter ise çizgili istemli kaslardan oluşur ve internal anal sfinkteri sararken alt ucuna çıkıntı yapar. İnternal anal sfinkter, rektumun dairesel kas tabakasının devamıdır ve düz kas hücrelerinden oluşur. Ana işlevi anal dinlenme basıncı oluşturmaktır. Eksternal anal sfinkter ise çizgili kaslardan oluşur. Ana işlevi anal sıkma basıncını oluşturmaktır (25). Pudental sinir somatik sistemin bir parçasıdır ve lifleri eksternal anal sfinkteri kontrol eder. Eksternal anal sfinkter bu kontrol sebebiyle istemli, bilinçli ya da en azından bilinçaltı kontrol altındadır. Bilinçaltı düzeyde devamlı olarak kasılması, bilinçli sinyaller kasılmayı basılayıncaya kadar devam eder (20).



Şekil 2.4. Fekal Konstinansı Sürdürmede Rol Oynayan Kaslar (28)

İnternal anal sfinkter, istirahat sfinkter basıncının yaklaşık %70 ila %85'ine katkıda bulunur, ancak ani rektum şişmesinden sonra yalnızca %40'ını ve sürekli rektal distansiyon sırasında %65'ini oluşturur. Bu nedenle, istirahatte anal kontinansın sürdürülmesinden başlıca sorumlu internal anal sfinkterdir (29). Anüs normalde internal anal sfinkterin tonik aktivitesi ile kapatılır. Bu bariyer, eksternal anal sfinkter tarafından istemli sıkıştırma sırasında güçlendirilir. Anal mukozal kıvrımlar, genişleyen anal vasküler yastıklarla birlikte sıkı bir sızdırmazlık sağlar. Bu bariyerler, öne doğru bir çekme oluşturan ve anorektal açığı güçlendiren flep benzeri bir kapakçık oluşturan puborektalis kası tarafından daha da artırılır (30). Çizgili bir kas olan puborektalis kası anorektal bileşkede yaklaşık 80°'lik bir açı oluşturur. Bu açı anal kontinansın sürdürülmesine katkı sağlar (25).



Şekil 2.5. Kontinans Fیزیolojisi (22)

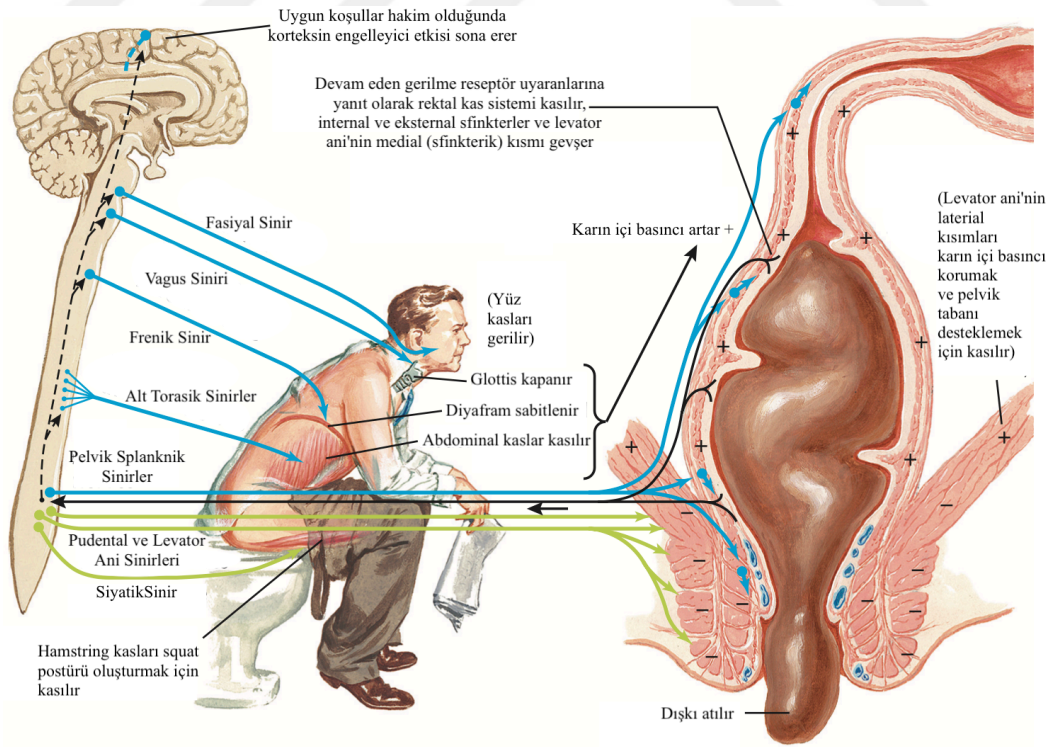
2.2.3.2 Defekasyon Fیزیolojisi

Defekasyon çoğunlukla defekasyon refleksi aracılığıyla başlatılır. Bu reflekslerden biri lokal enterik sisteminin aracılık ettiği intrinsek reflektir. Dışkı rektuma girdiğinde rektum duvarının gerilmesi afferent uyarıları başlatır. Bu sinyaller miyenterik ağ ile yayılarak desendens kolon, sigmoid kolon ve rektumda dışkıyı anüse doğru ileten peristaltik dalgaları başlatır. Peristaltik dalgalar anüse ulaştığında miyenterik ağdan gelen inhibisyon uyarıları sayesinde internal anal sfinkter gevşer. İnternal anal sfinkterin gevşemesi sırasında bilinçli olarak eksternal anal sfinkterin de gevşetilmesiyle defekasyon gerçekleşmiş olur.

Normalde intrinsek miyenterik defekasyon refleksi tek başına oldukça zayıftır. Bu refleksin defekasyon sırasında etkili olabilmesi için başka bir tip defekasyon refleksi olan parasempatik defekasyon refleksi tarafından desteklenmelidir. Rektumdaki sinir sonlanmaları uyarıldıklarında sinyaller ilk olarak omuriliğe iletilir, ardından pelvik sinirlerlerdeki parasempatik sinirler aracılığıyla refleks yoldan desendens kolon, sigmoid kolon, rektum ve anüse geri gelir. Bu parasempatik sinyaller peristaltik dalgaları büyük ölçüde şiddetlendirirler ve aynı zamanda internal anal sfinkteri de gevşetirler. Bu sayede intrinsek

defekasyon refleksini zayıf bir çabadan, splenik kıvrımından anüse kadar olan bölümdeki kolonun tamamının tek seferde boşalmasına yetecek kadar güçlü bir defekasyon olayına dönüştürürler. Spinal korda giren defekasyon uyarıları, derin inspirasyon, glottisin kapanması ve karın duvarı kaslarının kasılmasıyla dışkıının kolonun alt kısmına itilmesini sağlar. Ayrıca dışkıının atılması için gerekli olan pelvik taban kaslarının aşağı ve dışarıya doğru hareketi gibi diğer olayları da tetikler.

Defekasyon için elverişli şartlar meydana geldiğinde, derin bir inspirasyonla diyafram aşağı doğru itilir, karın kasları kasılıp karın içi basınç artırılır ve dışkıyı rektuma itilerek yeni bir defekasyon refleksi başlatılabilir. Bu şekilde başlatılan refleksler genellikle hiçbir zaman doğal yolla oluşan refleksler gibi etkili olamazlar. Bu yüzden, doğal reflekslerini sıklıkla baskılayan kişilerde ciddi konstipasyon meydana gelir. Yenidoğanlarda ve spinal kord yaralanması olan kişilerde eksternal anal sfinkterin istemli kasılmasını bilinçli bir şekilde kontrol edilemediği için, günün elverişli olmayan vakitlerinde defekasyon refleksleri oluşur ve bu kolonun alt kısmının kendiliğinden boşalmasına yol açar (20).



Şekil 2.6. Defekasyon Fizyolojisi (22)

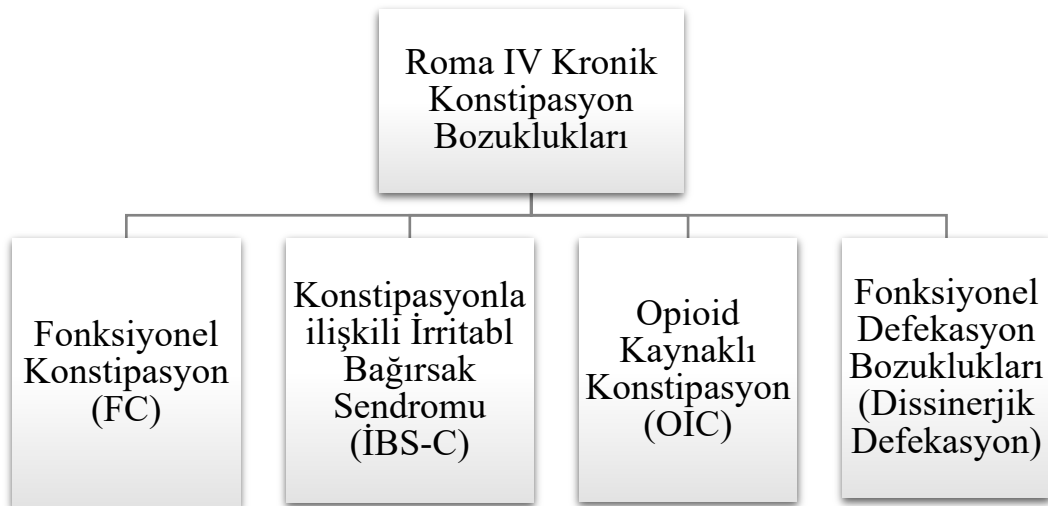
2.3 Konstipasyon

Konstipasyon, tek başına veya altta yatan başka bir bozukluğa sekonder olarak ortaya çıkabilen bağırsak semptomları (defekasyon sırasında zorlanma veya seyrek geçiş, dışkı sertliği veya tamamlanmamış boşaltım hissi) ile tanımlanan bir sendromdur (1). Normal defekasyon sayısı günde 3 kez ile 3 günde 1 kez olarak kabul görmektedir (24). Kronik konstipasyon için semptomlar ilk tanıdan en az 6 ay önce ortaya çıkmalı ve son 3 ay boyunca mevcut olmalıdır (31).

Konstipasyonun tek bir tanımı yoktur. Çoğu hasta konstipasyonu bir veya daha fazla semptomla tanımlar: sert dışkı, seyrek dışkı (tipik olarak haftada üçten az), aşırı ıkınma ihtiyacı, eksik bağırsak boşaltım hissi ve tuvalette veya başarısız dışkılamada harcanan aşırı zaman (3,32). Sandler ve Drossman, hastaları konstipasyonları ile ilgili sorguladıklarında, hastaların %52'sinin zorlu defekasyonu, %44'ünün sert defekasyonu, %34'ünün istemesine rağmen defekasyon gerçekleştirememeyi ya da %32'sinin seyrek defekasyonu ifade etmek istediklerini tespit etmişlerdir (3).

2.3.1 Konstipasyonun Sınıflandırılması

Roma IV konstipasyonun gastrointestinal bozukluklarını 4 gruba ayırmıştır (33).



Şekil 2.7. Konstipasyonun Gastrointestinal Bozuklukları

2.3.3.1 Fonksiyonel Konstipasyon

Fonksiyonel Konstipasyon zor, seyrek veya eksik defekasyon semptomlarının baskın olduğu fonksiyonel bir bağırsak bozukluğudur (34). Organik bir etiyoijisi olmayan konstipasyon olarak tanımlanan fonksiyonel konstipasyon Roma tanı kriterlerine göre teşhis edilir (34,35).

Tablo 2.1. Kronik Konstipasyon için Roma IV tanı kriterleri (33)

Defekasyonların %25'inden fazlasında topak topak veya sert dışkı (Bristol Gaita Skalası (BGS) 1-2)
Defekasyonların %25'inden fazlasında ıkınma
Defekasyonların %25'inden fazlasında tamamlanmamış boşaltım hissi
Defekasyonların %25'inden fazlasında tıkanıklık hissi
Defekasyonların %25'inden fazlasında defekasyonu kolaylaştırmak için manuel manevraların kullanımı (dijital manipölasyonlar, pelvik taban desteği)
Haftada 3'ten az spontan kolon hareketi
*Semptomlar en az 6 ay öncesinde başlamış olmalı ve son 3 ay için kriterler karşılanmalı (Semptomların 2 ya da daha fazlasının olması)
Laksatif kullanımı olmadan nadiren yumuşak dışkı varlığının olması
İBS-C ve opioid kaynaklı konstipasyon kriterleri dışlandıktan sonra FC için Roma IV kriterleri karşılanmalıdır.

2.3.3.1.1 Kronik Konstipasyon

Fonksiyonel gastrointestinal disfonksiyonlar (FGD), karın ağrısı, şişkinlik ve/veya bağırsak alışkanlığı anormallikleri (örn. konstipasyon, diare veya karışık konstipasyon ve diare) gibi baskın semptom veya bulgularla karakterize edilen bir dizi kronik gastrointestinal bozukluktur. FGD'ler, kroniklik (başvuru sırasında 6 aylık semptomlar), mevcut aktivite (son 3 ay içinde mevcut semptomlar), sıklık (ortalama olarak haftada en az 1 gün mevcut olan semptomlar) temel alınarak diğer

gastrointestinal bozukluklarından ayırt edilebilir. Kronik konstipasyon da en az 6 ay önce başlamış ve 3 aydır süren semptomlarla tanımlanır (36).

Kronik konstipasyon 3 aydan uzun süren konstipasyon durumudur (5). Konstipasyonun nedenleri çeşitlidir ve çok faktörlü olabilir (37). Sebebine bağlı olarak konstipasyon primer ve sekonder olabilir (38). Primer nedenler kolonik veya anorektal fonksiyonun internal sorunları iken, sekonder nedenler organik hastalık, sistemik hastalık veya ilaçlarla ilgilidir (37).

Primer Konstipasyon

Primer kronik konstipasyon tanısı, konstipasyonun sekonder nedenlerinin dışlanmasıyla konur (39). Primer kronik konstipasyonun patofizyolojisi çok faktörlüdür ve diyet, kolon hareketliliği ve emilimi, anorektal motor ve duyu fonksiyonu ile davranışsal ve psikolojik faktörleri içerir (40).

Sekonder Konstipasyon

Sekonder konstipasyon, anatomik problemler (anorektal ve kolon hastalıkları), diyet, ilaçlar (özellikle opioidler), metabolik bozukluklar (diabetes mellitus veya hipotiroidizm gibi) ve Parkinson hastalığı gibi nörolojik problemler gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanır. Akut veya kronik olan sekonder konstipasyon, yalnızca altta yatan sorun giderildikten sonra düzelir ve dışkının disimpaksiyonunu, rahatsız edici ilaçların kesilmesini veya kolonik lümenal patolojinin düzeltilmesini gerektirebilir (39). Sekonder konstipasyonun yaygın nedenleri aşağıdaki gibi sıralanabilir.

Tablo 2.2. Sekonder Konstipasyonun Yaygın Nedenleri (39)

İlaçlar • Analjezikler - NSAİİ'ler - Opioidler • Antihipertansif İlaçlar - Diüetikler - Kalsiyum Kanal Blokerleri • Antidepresanlar • Antihistaminikler • Antiparkinson İlaçları • Metalik İyonlar	Metabolik Bozukluklar • Diyabet • Hipertiroidizm • Hiperparatiroidizm • Metabolik ve Elektrolit Dengesizliği - Hiperkalsemi - Hipokalemi - Hipomagnezemi
Nöropati • Otonom Nöropati • Hirschsprung Hastalığı • Amiloidoz • Merkezi Sinir Sistemi Lezyonu	İdiopatik ve Diğer İlgili Durumlar • Parkinson Hastalığı • Paraneoplastik Sendromlar • Yeme Bozuklukları • Diyet • Kolonik Tıkanıklıklar - Kitle Lezyonları - Psödo-obstrüksiyon

2.3.3.2 Konstipasyonla İlişkili İBS (İBS-K) (Nedir ve Tanı Kriterleri)

İBS, tekrarlayan karın ağrısının defekasyon veya bağırsak alışkanlıklarındaki bir değişiklik ile ilişkili olduğu bir FGD'dir. Karın şişkinliği/gerginliği semptomları gibi, tipik olarak düzensiz bağırsak alışkanlıkları (örneğin, konstipasyon, diare veya konstipasyon ve diare karışımı) mevcuttur (34).

Tablo 2.3. İBS-C için Roma IV tanı kriterleri (33)

Haftada en az 1 gün karın ağrısı ile karakterize, ağrının aşağıdakilerden en az ikisi ile ilişkili olması
Dışkılama ile değişmesi
Dışkı sıklığında değişiklik → seyrek bağırsak hareketlerine doğru.
Dışkı biçiminde değişiklik → daha sert dışkılara doğru.
Ek olarak, hastaların anormal dışkı yaptıkları günlerde baskın dışkı anormalliklerinin (tüm dışkıların en az %25'i Bristol tip 1 ve 2 ve %25'inden azı 6 ve 7) İBS-C teşhisi konması için konstipasyon olduğuna dair bir rapora sahip olmaları gerekir.

2.3.3.3 Opioid Kaynaklı Konstipasyon (OIC)

Kriterleri FC'ninkine benzerdir. Ancak opioid tedavisini başlatırken, değiştirirken veya artırırken yeni veya kötüleşen konstipasyon semptomları ortaya çıkar (33).

2.3.3.4 Fonksiyonel Defekasyon Bozuklukları (Dissinerjik Defekasyon)

Sert dışkılamayla birlikte gaita deşarjında ileri derecede zorluğun görülebildiği fonksiyonel bağırsak bozukluğudur. Defekasyon için pelvik taban tonusu sıklıkla devamlı olarak yüksek seyreder. Çoğu hastada altta yatan sebep uygun olmayan tuvalet eğitimi (yetersiz tuvalete çıkma, gaita tutma vb.), ağırlı defekasyon, obstetrik ve omurga hastalıkları ve beyin-bağırsak ekseninde iletişim bozukluğudur (41,42). Dissinerjisi olan kişiler defekasyon esnasında abdominal, rektoanal ve pelvik taban kaslarını koordine etmeyi başaramaz ve bazı kişilerde rektal hiposensitivite de görülebilir (42).

Tablo 2.4. Fonksiyonel Defekasyon Bozuklukları için Roma IV tanı kriterleri (33)

İBS-C veya FC kriterlerini karşılamalı, ancak aşağıdaki üç testten ikisini sağlıyor olmalı
Anormal balon ekspulsiyon testi
Anorektal manometri veya anal yüzey elektromiyografisi (EMG) ile anormal anorektal boşaltım paterni
Defekografide yapısal lezyonlar olmadan bozulmuş rektal boşaltım

2.3.2 Prevalansı

Konstipasyonun sıklığı kullanılan tanımlara bağlı olarak farklılık göstermesiyle beraber %2-28 oranında değişen ve toplumda sıklıkla karşılaşılan bir sağlık problemidir (43). 261.040 yetişkini kapsayan 45 adet popülasyona dayalı anketin geniş bir meta-analizine dayanarak, kronik konstipasyonun küresel prevalansının %14 olduğu tahmin edilmektedir (44). Ülkemizde gerçekleştirilen bir çalışmada ise konstipasyon prevalansı %8.3 olarak belirtilmiştir (45).

2.3.3 Etiyolojisi

Konstipasyon kadınlarda erkeklere göre (46), beyaz ırk olmayanlarda beyaz ırka göre (47) ve yaşlılarda genç yetişkinlere göre (47) daha yaygındır. Thompson ve arkadaşları İngiltere’de 301 sağlıklı bireyde yaptıkları bir çalışmada zorlu dışkılamanın yaşlılarda %20, orta yaşta %8, gençlerde %3 olduğunu bildirmişlerdir (48). Düşük sosyoekonomik statü (49), düşük eğitim düzeyi, fiziksel aktivite azlığı ve depresyon semptomlarının da konstipasyonla ilişki olduğu gösterilmiştir (50).

2.3.3.1 Cinsiyet

Mevcut kanıtlar, kadınlarda açık bir cinsiyet üstünlüğüne işaret etmektedir. Sistematik bir derlemedeki çalışmaların çoğu, konstipasyon prevalansında kadınların baskın olduğunu bildirmiştir (51). Kadınların bu baskınlığı, menstrual döngünün luteal fazı sırasında meydana gelen yüksek konstipasyon riski, gebelikte progesteronun etkisi ve doğumda veya jinekolojik cerrahi esnasında kadınlarda oluşabilecek pelvik taban kaslarındaki hasar gibi hormonal faktörlere bağlanmıştır (52). Progesteronun kolon geçişi üzerindeki bu etkisi, Gonenne ve arkadaşları

tarafından 49 postmenopozal kadında yapılan prospektif bir çalışmada da doğrulanmıştır (53).

2.3.2.2 Irk

Siyah ve beyaz ırk insanlar arasında bağırsak alışkanlıklarında fark mevcuttur. Siyah ırk, her iki cinsiyet için de bozulmuş bağırsak fonksiyonu ile ilişkilidir. Yapılan bir çalışmada yaşları standardize edilmiş siyah ırk ve beyaz ırk erkekler karşılaştırıldığında, konstipasyon prevalansı siyah ırk erkeklerde beyaz ırk erkeklerle göre daha yüksek bulunmuştur. Siyah ve beyaz ırk kadınlar, erkeklerle göre daha sık konstipasyon bildirmiş ancak yalnızca beyaz ırk kadınlar erkeklerden daha sık diare bildirmiştir. Defekasyon sıklığının siyah ırk insanlarda daha değişken olduğu belirlenmiş ve siyah ırk insanlar arasında konstipasyon daha sık ve diare daha az yaygın olarak rapor edilmiştir. Bozulmuş bağırsak fonksiyonu için daha sıkı kriterler kullandıktan ve konstipasyonla ilgili diğer faktörler ayarlandıktan sonra bile, siyah ırk insanların hala daha yüksek risk altında olduğu bulunmuştur (50).

2.3.2.3 Yaş

Konstipasyon semptomuna yaşılanan popülasyonda sıklıkla rastlanmaktadır. Normalde sağlıklı bir alt gastrointestinal fonksiyon, başarılı yaşlanma için gereklidir. Konstipasyon ise enterik nörodejenerasyonun klinik bir ifadesidir. Etiyolojinin kolon ve pelvik tabanın epitelyal, kas ve nöral hücrelerinin dejenerasyonu sebebiyle olduğu düşünülür. Ayrıca uyarıcı (örn. kolinerjik) enterik nöronların ve Cajal'ın interstisyel hücrelerinin kaybına dair kanıtlar vardır. Bu nedenle yaşlılarda genç erişkenlere göre konstipasyon prevalansının daha yüksek olduğu düşünülmektedir (54). Bu fikri desteklemek için, insan kolonunun ex vivo preparatlarını kullanan bir çalışma artan yaştan, çıkan kolonda bozulmuş kolinerjik fonksiyon olasılığının artmasıyla ilişkili olduğunu ve muhtemelen yaşa bağlı nöromüsküler aktivite kaybına katkıda bulunduğunu bulmuştur (55).

Artan yaş kadar erken yaş da konstipasyon için risk faktörüdür. Hastane ortamında pediatrik konstipasyon, pediatrik gastroenterolog ziyaretlerinin yaklaşık %25'ini oluşturmaktadır (56). FC çocuklarda gastrointestinal bozuklukların tipik bir sendromudur ve prevalansı dünya çapında yüksektir. 2023 yılında yayınlanan

bir makaleye göre fonksiyonel konstipasyon, Roma IV kriterlerine göre teşhis edildiğinde, küresel prevalansı %14,4 olan çocuklarda en yaygın fonksiyonel gastrointestinal bozukluk olarak kabul edilir. Afrika'nın %31.4'lük oran ile en yüksek prevalansa sahip olduğu gösterilmiştir (57). Brezilya'da ise bazı araştırmalarla konstipasyonun %36 oranına varabildiği belirlenmiştir (58).

2.3.2.4 Düşük Sosyoekonomik Statü ve Eğitim Düzeyi

Konstipasyon ve sosyoekonomik düzey arasında ilişkiyi ortaya koyan çalışmalar vardır. Bu çalışmalarda düşük sosyoekonomik statüdeki bireylerde konstipasyon görülme oranı daha fazladır (59–61). Benzer şekilde düşük eğitim düzeyine sahip bireylerde eğitim yüzeyi daha yüksek olan bireylere göre konstipasyon görülme oranı daha fazladır (50,61,62).

2.3.2.5 Fiziksel Aktivite Düzeyi

Egzersiz, kalın bağırsakta itici hareketleri artırır (63) ve egzersiz sırasındaki hormonal değişiklikler ve mekanik etkiler, gastrointestinal fonksiyonunu değiştirebilir. Egzersizin etkisi için başka mekanizmalar da mümkündür. Örneğin daha yüksek enerji harcaması, tüketilen toplam diyet lifi miktarını etkileyebilecek enerji alım gereksinimlerini artırır. Yapılan analizlerde lif alımını ve enerji alımını kontrol etmek, fiziksel aktivite sonuçlarını önemli ölçüde değiştirmemiştir. Fiziksel aktivite ile lif ve bağırsak hareketi sıklığı arasındaki ilişkiler bağımsızdır. En düşük risk, en yüksek lif alımına sahip en aktif kadınlarda görülmüştür. Bu nedenle, yüksek lifli bir diyet ve yüksek düzeyde fiziksel aktivitenin kombinasyonu, konstipasyon için en düşük riske yol açma eğiliminde olacaktır (64).

Egzersiz sırasında alt gastrointestinal sistem semptomlarının gelişimini açıklamak için çeşitli etiyolojik mekanizmalar önerilmiştir. Bunlar bağırsak iskemisi, mekanik travma, stres, gastrointestinal emilim veya geçirgenliğindeki değişiklikler ve nöroendokrin değişiklikleri içerir (65). Egzersizin bağırsağa giden kan akışının azalmasına yol açtığını, bunun da vazoaktif bağırsak peptidi ve nörotransmitter benzeri peptid histidin-metionin gibi önemli gastrointestinal hormonlarda artışa yol açarak bağırsaktan sodyum alımının azalmasına ve bağırsak lümenine sıvı salgılanmasının artmasına neden olduğunu öne sürülmüştür (66,67).

Egzersiz ince bağırsak geçişini geciktirir, emilimi azaltır ve kolon geçişini artırma eğilimindedir (66).

Her zaman karmaşık hormonal açıklamalara başvurmaya gerek yoktur (68). Dik bir duruş, kolon içeriğinin çalkalanması ve yerçekiminin etkisi dışkıyı rektuma taşıyabilir ve defekasyonu uyabilir (69).

Diğer bir mekanizma ise iyileşmenin bir kısmının muhtemelen stresin nöroendokrin tepkinin abartılması ve visseral algısal değişikliklere neden olmasıyla (70), fiziksel aktivitenin ise stresin etkilerine karşı koymasıyla açıklanabileceği tahmin edebilir. Fiziksel aktivite nörojeneratif, nöroadaptif ve nöroprotektif süreçleri kolaylaştırarak beyin plastisitesini olumlu yönde etkileyebilir (71). Merkezi sinir sistemi üzerindeki bu etki beyin-bağırsak eksenleri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olabilir (72). Villoria ve arkadaşları, hafif fiziksel aktivitenin bağırsak gazının temizlenmesini artırdığını ve karın şişkinliğinden şikayet eden hastalarda semptomları azalttığını göstermiştir (73).

2.3.2.6 Diyet

Kronik konstipasyonun yaygın nedenleri arasında lif eksikliği (meyve, sebze ve lif içeren diğer yiyeceklerin yetersiz tüketimi), yeterli içme suyu veya sıvı olmaması yer alır. Konstipasyon bu gibi durumlarda çoğunlukla ciddi bir problem değildir. Yaşam tarzı ve beslenme alışkanlıkları düzeltilerek kontrol altına alınabilir ve tedavi edilebilir (74).

Çalışmalar, yüksek lifli bir diyetin dışkı ağırlığını artırabildiğini ve bunun kolonik geçiş süresinin azalmasına neden olduğunu, zayıf lifli diyetin ise konstipasyona neden olduğunu göstermiştir (75). Ayrıca lifli diyetin normal kolon geçişi ve anorektal disfonksiyonu olan hastalarda semptomları iyileştirebileceği, kolon geçişi gecikmiş konstipasyon hastalarında ise diyet lifinin arttırılmasının semptomları iyileştirmediği ortaya konmuştur (76). Artan lif tüketimi kolon geçişini normalleştirmez ve hatta üretilen gazın bir sonucu olarak lif metabolizması yoluyla semptomları kötüleştirebilir (40).

Yapılan bir çalışmada daha fazla meyve ve sebze yiyenlerin konstipasyon şikayetlerinin daha az olduğu bulunmuştur. Konstipasyon olan denekler daha az

peynir, kuru fasulye ve bezelye, süt, et ve kümes hayvanları, içecekler (şekerli, gazlı ve gazsız), meyve ve sebze tüketimi ve daha fazla kahve veya çay tüketimi bildirmişlerdir. Bununla birlikte, yukarıdaki diyet bileşenini daha fazla yiyenlerin de daha az konstipasyon bildirdikleri bulunmuştur (61).

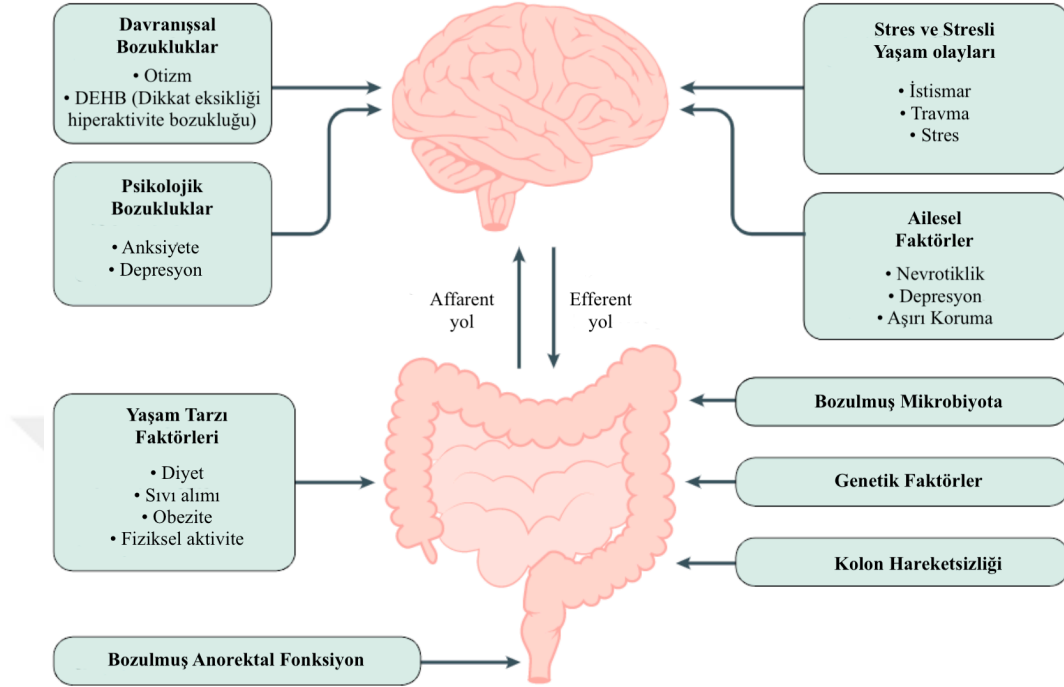
1,5-2 L sıvı alımının konstipasyon geliştirme riskini azalttığı literatürde belirtilmiştir (77–79). Yapılan bir çalışmada kadınların çoğu BGS’ye göre değerlendirildiğinde, artan sıvı alımını öneren eğitim programından önce dışkı tipini ‘sisis şeklindeki topaklar’ olarak bildirmiştir. Eğitim programından sonra bu tür dışkılamada belirgin bir azalma olmuştur. Kadınlarda artan sıvı alımına bağlı olarak dışkının şekli ve kıvamının değiştiği düşünülmüştür. Bazı çalışmalar, artan sıvı alımının konstipasyonu azaltmada önemli olabileceğini göstermiştir. Buna karşılık, diğer çalışmalar sıvı alımının herhangi bir etkisi olduğunu göstermemektedir (80). Pare ve ark. (81) tarafından yapılan literatür taramasına göre, sıvı alımının konstipasyon üzerindeki etkisi tartışmalıdır. Ayrıca Annells & Koch (79), sıvı alımındaki artışın dışkı çıkışında önemli bir değişikliğe yol açmadığını bildirmişlerdir.

2.3.2.7 Beyin Bağırsak İlişkisi

Psikolojik ve davranışsal faktörler ile FC arasındaki ilişki, beyin-bağırsak ekseninin efferent ve afferent yolları aracılığıyla ile ilişkili olabilir (82). Kolonik ve anorektal fonksiyon üzerindeki derin etkilerin nörolojik disfonksiyon ve afferent ve efferent beyin-bağırsak bağlantılarındaki anormalliklerden kaynaklandığı düşünülmektedir (19).

FC’si olan çocuklarda ve yetişkinlerde, kolondan kaynaklanan ağrı ve abdominal distansiyon gibi duyular, enterik sinir sisteminden serebral kortekse afferent yollarla işlenir. Bu yollar sonunda beyin işlemeyi etkileyebilir ve psikolojik sorunlara yol açabilir (82). Başka bir teori, psikolojik ve emosyonel bileşenlerin kolon fonksiyonunu efferent yollar aracılığıyla modüle ederek gastrointestinal disfonksiyona yol açabileceğidir (83). Bu teoriyi desteklemek için fonksiyonel MRG kullanan araştırmalar, kontrol olarak sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında fonksiyonel konstipasyonu olan pediatrik ve yetişkin hastaların rektal distansiyona

yanıt olarak farklı beyin işleme modelleri ve belirgin bir temel beyin aktivite modeli gösterdiğini bildirmiştir (84,85).



Şekil 2.8. Yetişkinlerde fonksiyonel konstipasyonun patofizyolojik faktörleri (82)

FC, bağırsak florası, bağırsak otonom sinir sistemi ve merkezi sinir sistemi arasında karmaşık etkileşimlere sahiptir. FC'si olan hastalarda farklı derecelerde mental ve psikolojik disfonksiyon vardır ve anormal beyin fonksiyonu kolon dinamikleri, sekresyon ve immün fonksiyon bozuklukları ile sonuçlanabilir. Aynı zamanda fonksiyonel konstipasyonu olan hastalarda bağırsak florasında belirgin bir dengesizlik vardır. Bağırsak florası, nörotransmitter salınımında ve hipotalamik-hipofiz-adrenal eksenin (HPA eksen) aktivitesinde önemli bir rol oynar. Bağırsak florası, merkezi sinir sisteminin gelişiminin ve aktivitesinin önemli bir düzenleyicisidir. Bu nedenle beyin-bağırsak-mikrobiyota eksenindeki etkileşim, FC ve nöropsikiyatrik bozukluğun tanı ve tedavisi için daha geniş bir strateji sağlayabilir (86).

2.3.2.8 Medikasyon

Antipiretik ilaçlar, antikolinerjik ilaçlar (Hyoscine), antidepresanlar (örn. imipramin ve fluoksetin), antiepileptik ilaçlar (örn. fenitoin ve karbamazepin), antipsikotikler (örn. haloperidol ve klozapin), demir ve kalsiyum içeren gıda

takviyeleri dahil olmak üzere birçok ilaç konstipasyona neden olan ajanlar olarak belirtilmektedir.

Ek olarak bazı tansiyon düşürücü ilaçlar, lipit düşürücü ilaçlar, kas gevşetici ilaçlar, ülser önleyici ilaçlar, antihistaminikler ve antioksidanlar (yani alüminyum ve kalsiyum içeren ilaçlar) sıklıkla konstipasyonla ilişkilendirilir. Sürekli opioid tüketimi, bağımlılarda kronik konstipasyona yol açar. Opiat kombinasyonları, gastrointestinal motilite hareketlerini ve rektal dilatasyonun stimülasyona duyarlılığını zayıflatırken, bunlar ileoçekal tonusu ve internal anal sfinkter tonusunu artırır; böylece bağırsakta atılım süresini uzatarak konstipasyona neden olur (74).

2.3.2.9 Stresli Yaşam / Psikoafektif bozukluklar

Erişkinlerde konstipasyon ile ilgili çalışmalar psikolojik faktörlerin önemli rolünü doğrulamıştır (87). Chattat ve arkadaşları tarafından yapılan bir araştırma, konstipasyonlu hastaların sağlıklı bireylere göre daha fazla psikolojik sıkıntı yaşadıklarını göstermiştir (88). Nehra ve ark. (2000) konstipasyonlu hastalarda %65 oranında psikolojik bozukluk bulmuştur ve tüm psikolojik bozukluklar arasında anksiyete, depresyon ve ağrı bozuklukları en yaygın olanlarıdır (89). Ayrıca konstipe hastalarda sosyal disfonksiyon ve somatizasyon başka çalışmalarda da bildirilmiştir (90).

FGD'ler ile ilgili birçok çalışma, psikososyal faktörlerin FGD'yi etkilediğini göstermiştir (90). Panik, depresyon, anksiyete, travma sonrası stres ve somatizasyon bozuklukları sıklıkla FGD'den önce veya eş zamanlı olarak ortaya çıkar (91). Psikolojik faktörler bu bozuklukların ortaya çıkmasında, gelişmesinde ve sürmesinde önemli bir etkindir (92). Bu bozukluğu olan farklı kadınlarda patolojik, fizyolojik, psikolojik ve sosyal faktörlerin değişken bir kombinasyonunun patogeneizde yer alması muhtemeldir (90). İdiyopatik konstipasyonu olanlar da dahil olmak üzere fonksiyonel bağırsak bozuklukları olan hastalar, genellikle fiziksel veya cinsel istismar (93) veya çocuklukta bir ebeveyninden ayrılma veya bir ebeveynin ölümü (94) gibi belirli özelliklere sahiptir. İdiyopatik konstipasyonu olan hastalarda hipokondriyazis, histeri ve otokontrol ihtiyacında artış olduğu da gösterilmiştir (95). Devroede ve ark. (95) ayrıca

konstipasyonun “yaygın anksiyete bozukluğunu” önleyebileceğini öne sürmüşlerdir. Bu bulgular, konstipe hastaların duygularını ifade etmekte zorlandıklarını ve bunun yerine fiziksel semptomlar geliştirdiklerini düşündürmektedir. Brook (94), konstipasyonu olan kadınların yaklaşık %80’inin erkeklerle yakın ilişkiler kurma ve sürdürmede zorluk yaşadıklarını saptamıştır. Bu kadınların üçte ikisi cinsel ilişkilerini yetersiz olarak tanımlamakta ve çocuğu olmayan kadınların %60’ı annelik konusunda çelişki içinde olduklarına dair güçlü işaretler vermektedir. Konstipasyonun bireylerin hastalıklarına etki ettiği görülen çatışmalar, kadın olarak kendilerini gerçekleştirmedeki duygusal zorluklarla ilişkili görünmüştür. Bu duygusal sorunların çözülmesi, bazı hastalarda fiziksel semptomların iyileşmesine yol açmıştır.

2.3.2.10 Genetik Faktörler

Genetik ve/veya epigenetik FC’de rol oynayabilir. Chan ve arkadaşları (96) FC’nin klinik özelliklerini 118 FC hastasında ve FC olmayan 114 hastada analiz ettiklerinde pozitif FC aile öyküsü olan hastalarda başlangıç yaşının daha genç ve konstipasyon süresinin daha uzun olduğunu saptamışlardır. Ek olarak, daha fazla komplikasyon, örneğin semptomatik hemoroid, anal fissür ve rektal prolapsus; konstipasyonun başlamasına neden olan daha az hızlandırıcı faktör olduğu ve ailede FC öyküsü olan hastalarda dijital müdahalenin daha sık kullanıldığı görülmüştür. Bu nedenlerle konstipasyonda genetiğin çok önemli bir etiyolojik faktör olabileceği düşünülmüştür. Bilimsel bir açıklama yapılamamıştır ancak yazar, konstipe olan deneklerde, altta yatan genetik faktörler, aile içi öğrenme veya benzer çevresel faktörlere maruz kalma nedeniyle olabilecek bir aile kümelenmesi olduğunu öne sürmüştür. Yine Ostwani ve ark. tarafından yapılan çalışmada (97), fonksiyonel konstipasyonu olan çocukların kardeşlerinde veya ebeveynlerinde, kontrol grubuna göre önemli ölçüde daha yüksek konstipasyon oranları göstermiştir.

2.3.2.11 Hastalıklar

Konstipasyon, tek başına veya altta yatan bir hastalık gibi başka bir bozukluğa ve ilaç kullanımına bağlı sekonder olarak ortaya çıkabilen bağırsak semptomlarıyla tanımlanan bir sendromdur (1). Primer hastalıkları tedavi etmek için kullanılan ilaçların azaltılması veya kesilmesi semptomların giderilmesine yardımcı olabilir. Konstipasyona neden olan durumların uzun ve heterojen listesi,

birçok patofizyolojik mekanizmanın nihayetinde aynı semptomlara neden olduğunu ve bunların genellikle primer formdan ayırt edilemeyeceğini göstermektedir. Konstipasyonla ilişkili yaygın tıbbi durumlar tespit edilmiştir. Bunlar; kolon kanseri, divertiküler, rektosel, megakolon, anal fissür, diabetes mellitus, hipotiroidizm, hipokalsemi, hipokalemi, üremi, skleroderma, amiloidoz, Parkinson hastalığı, serebrovasküler hastalıklar, multiple skleroz, dejeneratif eklem hastalığı, otonom nöropati, kognitif bozukluklar, kardiyak hastalıklar olarak sıralanabilir (98).

2.4 Kronik Konstipasyonda Değerlendirme

2.4.1 Hikaye / Anamnez

Değerlendirme, hastanın “konstipasyon” ile ne kastettiğinin açıklığa kavuşturulmasıyla başlar. Değerlendirme, bağırsak hareketlerinin doğasını (boyut, tutarlılık, sıklık) ve şikayetin süresini içerir. Akut konstipasyon, uzun süreli konstipasyona göre daha çok organik hastalıkla ilişkilendirilir (99). Uzun süreli veya eksik defekasyon, aşırı ıkınma, pelvik destek ihtiyacı veya parmakla manipülasyon şikayetleri pelvik taban disfonksiyonunu düşündürür. Aksine, defekasyon ile rahatlayan ağrı, şişkinlik veya kolik ağrıları, İBS tanısını düşündürür (100). Hastanın nörolojik, endokrin veya metabolik bir bozukluğun öyküsü veya belirti ve semptomları olup olmadığını belirlemek önemlidir. Hastaya, altta yatan bir gastrointestinal organik bozukluğu düşündüren “kırmızı bayraklar” sorulmalıdır. Önemli kırmızı bayraklar karın ağrısı, mide bulantısı, kramp, kusma, kilo kaybı, melena, rektal kanama, rektal ağrı ve ateşi içerir. İlk ziyarette hastanın çalışma, yemek yeme ve bağırsak alışkanlıklarına ilişkin öykü alınması yararlı olur. Diyet lifi alımı, fiziksel aktivite düzeyi ve reçetesiz satılanlar da (örn. laksatifler, vitaminler, bizmut bileşikleri) dahil olmak üzere ilaçların kullanımı hakkında sorular sorulmalıdır. Hastanın bakış açısı ve endişeleri ortaya çıkarılmalı ve depresyon, anksiyete ve stres yönetimine dikkat edilerek dikkatli bir psikososyal öykü alınmalıdır (99).

2.4.2 Roma Kriterleri

Roma tanı kriterleri, KK gibi FGD’ler için geliştirilen, sıklıkla ve yaygın olarak kullanılan ve standardize edilmiş semptom bazlı kriterlerdir (101). (FGD’lerin sınıflandırılması için yapılan ilk çalışmalar Roma’da, Roma

Üniversitesi'nde Gastroenteroloji Profesörü olan Aldo Torsoli'nin (1988'de Roma'da düzenlenen) Uluslararası Gastroenteroloji toplantıları için çalışma ekipleri geliştirmekle meşgul olmasıyla başlamıştır (102). Ekipler öncelikle İrritabl Bağırsak Sendromu (İBS) için konsensüs kriterleri geliştirmek üzere bir araya gelmiştir. Daha sonra fikir birliğine dayalı olarak İBS için ilk tanı kriterlerini yayınlamışlardır (103).

İBS çalışma ekibi, dünya genelindeki uzmanlar arasında fikir birliği ile teşhis kriterleri oluşturarak daha sonraki Roma sürecinin yaratıcısıdır. Ancak İBS tek FGD olmadığı için 1989'da Roma Üniversitesi Gastrointestinal grubundan olan Torsoli, Corazziari ve arkadaşları FGD'ler için bir sınıflandırma sistemi geliştirmeyi ve onlar için teşhis kriterleri oluşturmayı önerdiler. Sonrasında Gastroenterology International dergisinin desteğiyle, tüm FGD'ler için teşhis kriterleri ile bir sınıflandırma sistemi oluşturma sürecini başlatmıştır (104). Çeşitli bozukluklar tanımlamışlar ve her biri için klinik özelliklerini, tanılarını ve tedavilerini kategorize etmişlerdir. Uzun çalışmaların ardından bu sınıflandırma sistemini 1990 yılında yayınlamışlardır (105).

2.5.2.1 Roma I Kriterleri

1994 yılında makaleler, FGD'lerin yaygınlığına ilişkin epidemiyolojik bir çalışmayla birlikte (49) "Roma I" olarak adlandırılan bir kitapta derlenmiştir (106).

Tablo 2.5. Kronik Konstipasyon İçin Roma I Kriterleri (107)

1. Aşağıdakilerin 2 veya daha fazlasını içermelidir.
 - a. Defekasyonların %25'inden fazlasında ıkınma
 - b. Defekasyonların %25'inden fazlasında topak veya sert dışkı
 - c. Defekasyonların %25'inden fazlasında tamamlanmamış boşaltım hissi
 - d. Haftada 3'ten az spontan kolon hareketi

* Son 3 ay için kriterler karşılanmalı

2.5.2.2 Roma II Kriterleri

1990'ların sonlarında, FGD'ler ile ilgili yapılan yayınların artmasıyla, literatürü güncellemek ve Roma II kitabını oluşturmak için adımlar atılmıştır (108).

Tablo 2.6. Kronik Konstipasyon İçin Roma II Kriterleri (109)

1. Aşağıdakilerin 2 veya daha fazlasını içermelidir. a. Defekasyonların %25'inden fazlasında ıkınma b. Defekasyonların %25'inden fazlasında topak veya sert dışkı c. Defekasyonların %25'inden fazlasında tamamlanmamış boşaltım hissi d. Defekasyonların %25'inden fazlasında anorektal tıkanıklık/blokaj hissi e. Defekasyonların %25'inden fazlasında defekasyonu kolaylaştırmak için manuel manevraların kullanımı (dijital manipölasyonlar, pelvik taban desteği) f. Haftada 3'ten az spontan kolon hareketi
2. Yumuşak dışkı varlığının olmaması
3. İBS için kriterlerin yetersiz olması
* Semptomlar 12 ay öncesinde başlamış olmalı ve son 3 ay için kriterler karşılanmalı

2.5.2.3 Roma III Kriterleri

Roma II'nin yayınlanmasından sonra, klinik deneylerde Roma kriterleri kullanılarak yayınlanan çalışmaların sayısı sonraki 12-14 yılda 8 kat artmıştır. 2002 yılına gelindiğinde, birkaç yeni bölümün eklenmesiyle Roma III oluşturulmaya başlandı. Roma III, Roma I ve Roma II'den fikir birliğine dayalı verilerden ziyade kanıta dayalı verilerin kullanılmasıyla farklıydı çünkü araştırma çalışmaları, daha kesin hasta seçimine izin veren ve bu bozuklukları daha iyi temsil eden verilerle Roma Kriterleri kullanılarak yayınlanıyordu. Kitap, Mayıs 2006'da (110), kitap bölümlerinin kısaltılmış versiyonlarını içeren Gastroenterology'nin (111) özel Rome III sayısının yayınlanmasından hemen sonra yayınlanmıştır.

Tablo 2.7. Kronik Konstipasyon için Roma III Kriterleri (101)

1. Aşağıdakilerin 2 veya daha fazlasını içermelidir.
a. Defekasyonların en az %25’inde ıkınma
b. Defekasyonların en az %25’inde topak veya sert dışkı
c. Defekasyonların en az %25’inde tamamlanmamış boşaltım hissi
d. Defekasyonların en az %25’inde anorekral tıkanma/tıkanıklık hissi
e. Defekasyonların en az %25’inde defekasyonu kolaylaştırmak için manuel manevraların kullanımı (dijital manipülasyonlar, pelvik taban desteği)
f. Haftada 3’ten az spontan kolon hareketi
2. Laksatif kullanımı olmadan nadiren yumuşak dışkı varlığının olması
3. İBS için kriterlerin yetersiz olması
* Semptomlar en az 6 ay öncesinde başlamış olmalı ve son 3 ay için kriterler karşılanmalı

2.5.2.4 Roma IV Kriterleri

Mevcut kriterlerin sınırlamalarını ele alarak FGD’ler alanını ilerletme hedeflerine ulaşmak için Roma IV kriterleri 2016 yılında sunulmuştur (104,112).

Literatürü kapsamlı olarak tarayan bir incelemede, en son haliyle Roma IV kriterlerinin önerilme düzeyinin “Güçlü” ve konstipasyon ile uyuma düzeyinin %100 olduğu belirtilmiştir (52).

Tablo 2.8. Kronik Konstipasyon için Roma IV tanı kriterleri (33)

1. Aşağıdakilerin 2 veya daha fazlasını içermelidir.
a. Defekasyonların %25'inden fazlasında topak topak veya sert dışkı (Bristol Gaita Skalası 1-2);
b. Defekasyonların %25'inden fazlasında ıkınma
c. Defekasyonların %25'inden fazlasında tamamlanmamış boşaltım hissi
d. Defekasyonların %25'inden fazlasında tıkanıklık hissi
e. Defekasyonların %25'inden fazlasında defekasyonu kolaylaştırmak için manuel manevraların kullanımı (dijital manipölasyonlar, pelvik taban desteği)
f. Haftada 3'ten az spontan kolon hareketi
2. Laksatif kullanımı olmadan nadiren yumuşak dışkı varlığının olması
3. İBS için kriterlerin yetersiz olması
* Semptomlar en az 6 ay öncesinde başlamış olmalı ve son 3 ay için kriterler karşılanmalı

2.4.3 Defekasyon Günlüğü

Kişiler semptomlarını yanlış ifade edebilir veya dışkıyı uzaklaştırmak için dijital manevraların kullanıldığını kabul etmekten utanabilirler (19). Bununla birlikte güvenilir bir ilişki kurarak, semptom anketleri veya dışkı günlükleri kullanarak, bu hastalarda bağırsak fonksiyon bozukluğunun doğasını tanımlamak mümkündür (113). Günlüklerde dışkı yapma, dışkı sıklığı, BGS'ye göre dışkı şekli, tamamlanmamış boşaltım hissi, ilaç kullanımı, türü ve dozu sorgulanabilir (114).

2.4.4 Fizik Muayene

Fizik muayene, konstipasyonun altında yatan nedenleri belirlemeye yöneliktir. Hastanın vücut ağırlığı kaydedilir ve genel beslenme durumu not edilir. Hastanın cildi solukluk ve hipotiroidizm belirtileri (vücut kıllarının azalması, cilt kuruluğu, sabit ödem) açısından kontrol edilir (99). Fizik muayene karın muayenesi, perineal muayene ve rektal muayeneyi içermelidir (100).

Karın muayenesi, hastanın semptomlarının potansiyel bir etiyojisi olabilecek karın kitlelerini veya anormalliklerini ortaya çıkarabilir (115). Karın

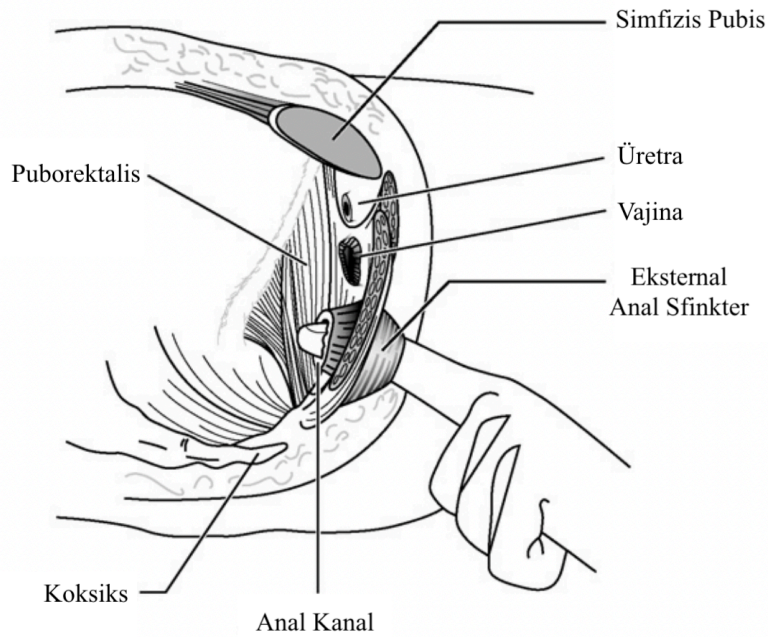
muayenesi kitleleri, hepatomegali veya hastanın mevcut semptomlarının nedeni olabilecek diğer nedenleri ekarte etmelidir. Hastanın herhangi bir fıtığı dışlamak için her iki kasık bölgesi de incelenir (100). Ayrıca karın bölgesi şişkinlik, hassasiyet ve bağırsak sesleri yüksek perdeli veya hiç olarak incelenir (99). Karın, özellikle sol veya sağ alt kadranda dışkı varlığı açısından dikkatlice incelenmelidir. Gastrointestinal bir kitle varlığının tespiti ve bu kitleyi dışlamak önemlidir. Normal bir fizik muayene sıkça kullanılır (116).

Perineal bölge dış hemoroid, cilt benleri, anal siğiller, çatlaklar, skar, fistül, fissür açısından kapsamlı bir şekilde değerlendirilir (43,100). Daha sonra klinisyen, normalde 1,0 ile 3,5 cm arasında olan perineal alçalma derecesini belirlemek için perineyi hasta istirahat halindeyken ve daha sonra hasta yatakta yatarken gözlemlemelidir. Azalmış iniş, defekasyon sırasında pelvik taban kaslarını gevşetme yetersizliğini gösterebilir. Aşırı perineal iniş (iskial tüberküller düzleminin altında veya 3.5 cm'yi aşan), genellikle doğumdan veya defekasyon sırasında uzun yıllar aşırı zorlamadan kaynaklanan perine gevşekliğini gösterebilir ve eksik defekasyona yol açabilir (43).

Daha sonra fekal impaksiyon, anal striktür veya rektal kitlelerin olup olmadığını belirlemek için rektumun dijital muayenesi yapılmalıdır. Konstipasyonu olan her hastada dikkatli bir rektal muayene yapılmalıdır ve bu çoğu zaman klinik değerlendirmenin en açıklayıcı kısmıdır (43). Rektal muayene ampullada kitleler, anal ve perianal fissürler, inflamasyon ve sert dışkı için dikkatli inceleme ve palpasyonu içerir. Dışkı rengi ve kıvamına dikkat edilmelidir (99).

Dijital muayenede sfinkter segmentinin istirahat tonusu ve sıkıştırma kuvveti ile artışı değerlendirilmelidir (117). Dijital rektal muayene, rektumdaki kitleleri, belirli bir dermatomal dağılımdaki duyu kaybını ve aşırı perineal inişin varlığını saptayabilir ve istirahat ve sıkma sırasındaki sfinkter tonusunun değerlendirilmesine olanak tanır (115). Gevşek anal sfinkter, bozulmuş sfinkter fonksiyonunun nedeni olarak travma veya nörolojik bir bozukluğu düşündürebilir. Parmağı anal kanala sokma güçlüğü veya bunu yapamama, istirahatte anal sfinkter basıncının arttığını veya anal darlık olduğunu düşündürür. Rektumun arka yüzünün hassasiyeti pelvik taban spazmı düşündürebilir. Rektal muayenede; dinlenme ve istemli kontraksiyon sırasında anal sfinkter tonusu, ıkmayı stimüle ederken

perinenin inişi, puborektalis kasının hassasiyeti ve pelvik organ prolapsusu gözlenmelidir (43). İnternal sfinkterin üstünde, sıkma sırasında da kasılması gereken puborektalis kası bulunur. Puborektalis boyunca palpasyonla akut lokal hassasiyet levator ani sendromunun bir özelliğidir (117). Dijital muayene sırasında hastadan dışkıyı yormuş gibi yere basmasını istemek önemlidir. Bu manevra sırasında muayene eden kişi, eksternal anal sfinkterdeki gevşemeyi perineal inişle birlikte algılamalıdır. Eğer yoksa, fonksiyonel obstrüksiyon veya dissinerjik defekasyondan şüphelenilmelidir (118). Rektal darlık ve dışkıda kan olup olmadığını belirlemek için rektal muayene dikkatli bir şekilde yapılmalıdır (118). Daha sonra genişlemiş iç hemoroidleri veya diğer anal patolojileri ekarte etmek için yandan görüşlü bir anoskop kullanılabilir. Tam bir öykü alındıktan ve fizik muayene tamamlandıktan sonra ayırıcı tanı konulabilir ve vaka bazında daha fazla test yapılır (100).



Şekil 2.9. Dijital Rektal Muayene (119)

Konstipasyona neden olabilecek sistemik hastalıkları dışlamak için detaylı fizik muayene yapılmalı ve bu muayene ayrıntılı bir nörolojik değerlendirmeyi içermelidir. Perineal duyu ve anokutanöz refleks, bir pamuklu çubuk veya künt bir iğne yardımıyla perineal deriyi dört kadranda hafifçe okşayarak değerlendirilebilir. Normalde perianal deriyi okşamak, eksternal anal sfinkterin refleks olarak kasılmasını tetikler. Refleks kaybolmuşsa nöropatiden şüphelenilmelidir (116). Derin tendon refleksinin (hipotiroidizmi düşündüren) fokal kusurlarını ve gecikmiş

gevşeme fazını araştırmak için de bir nörolojik muayene yapılmalıdır. Hasta ayrıca depresyon, anksiyete ve somatizasyon belirtileri açısından da değerlendirilmelidir (99).

2.4.5 Laboratuvar Testleri

Konstipasyonu olan hastalarda yararlı olabilecek laboratuvar testleri arasında tiroid fonksiyon testleri, kalsiyum, glukoz ve elektrolit seviyelerinin ölçümü, tam kan sayımı ve idrar tahlilini bulunur. Alarm semptomları (örn. kilo kaybı, konstipasyonun yeni başlaması veya kötüleşmesi, kusma, dışkıda kan, ateş, mide bulantısı, iştahsızlık, ailede inflamatuvar bağırsak hastalığı veya kolon kanseri hikayesi) söz konusu olduğunda kolon kanseri gibi yapısal hastalık olasılığını dışlamak için kolonun tam bir muayenesi gereklidir (43). İBS’li erişkinlerde çölyak hastalığı testi düşünülmelidir (120).

2.4.6 Fizyolojik Testler

2.5.6.1 Anorektal Manometri

Anorektal manometri özellikle fekal inkontinans ve defekasyon güçlüğüünün tanısı olarak değerlendirilmesinde kullanılır. Semptomların fizyopatolojik mekanizmalarını açıklayan çok sayıda test içerir. Anorektal manometri yöntemiyle anal sfinkterler üzerinde kantitatif ölçümler yapılır ve konstipasyon, fekal inkontinans ve diğer defekasyon bozukluklarının sebepleri belirlenebilir. Temel olarak bir anorektal manometri sistemi anorektal manometri kateteri, basınçölçerler, dönüştürücü, veri işleyici, bilgisayar ve anorektal manometri yazılımı bileşenlerinden oluşur (121). Anorektal manometri rektal refleksleri, rektal duyuyu, rektal kompliyansı ve istirahat ve defekasyon manevrası sırasında rektosfinkterik refleksi gösterebilen anorektumun basınç aktivitesini ölçmek için bir tanı prosedürüdür (122,123).

2.5.6.2 Balon Ekspulsiyon (Çıkarma) Testi

Dissinerjik defekasyon gibi şüpheli bir rektal boşaltım bozukluğu için yararlı bir tarama aracıdır. Test, hastanın 50 mL su veya hava ile doldurulmuş bir rektal balonu boşaltmasının ne kadar sürdüğünü zamanlayarak yapılır; sağlıklı kişilerde, çoğunlukla 1-2 dakika içinde tahliye olur (33).

2.5.6.3 Defekografi

Defekografi, anorektumun anatomik ve fonksiyonel değişiklikleri hakkında faydalı bilgiler sağlar. Hastanın rektumuna yaklaşık 150 mL baryum yerleştirilerek kişinin sıkması, öksürmesi ve aşağı bastırması ile gerçekleştirilir. Dissinerjik defekasyonu olan hastalarda test, levator kaslarının zayıf aktivasyonunu, kontrast maddenin uzun süreli tutulmasını, baryumun dışarı atılamaması veya rektumda stripping (dışkıyı rektumdan hareket ettiren ve pelvik taban kaslarını ve anüsü gevşeten, dışkı tahliyesiyle sonuçlanan dalga) dalgasının olmadığını ortaya çıkarabilir (15,124).

2.5.6.4 Kolonik Geçiş Zamanı Ölçümleri

Konstipasyonu hastanın bildirdiği defekasyon sıklığı temelinde tanımlamak yanıtıcı olabileceği için idiyopatik konstipasyon tanısı bir kolon geçiş çalışması kullanılarak objektif olarak desteklenmelidir (125). Kolon geçiş süresi üç genel yöntemle ölçülebilir:

1. Karın radyografilerinin ardından radyopak belirteçlerin yutulması (126,127).
2. Radyoizotoplar ve sintigrafi (128,129).
3. pH kapsülü (Wireless Motility Capsule) alımı ve hareketinin izlenmesi (130).

Radyopak işaretleyici test segmental geçiş zamanlarını ve bireylerin yeni tedavilere yanıtını test etmek amacıyla uygulanır (131). Kolonik geçiş süresi, kişinin plastik halka ya da boncukları veya yuttuktan sonra daha önce belirlenen zamanlarda karın radyografisi yapılarak ve yutulan işaretleyicilerin sayısının sayılmasıyla belirlenir (24).

Radyopak marker ile kolonik geçiş süresi konstipasyon olmayan bireylerde yaklaşık olarak 30-40 saattir (132). Genellikle kadınlar erkeklerden daha uzun maksimum kolonik geçiş sürelerine sahiptir (24). Sağlıklı kişilerde, 12 saat içinde radyopak markerların %20'sinden fazlası ve 120 saat sonra %80'den azı tutulur. Yutulan belirteçlerin >%20'sinin tutulması, yavaş kolon geçişini gösterir (127,133).

Kolonik transit sintigrafisi, toplam ve bölgesel kolonik geçişin değerlendirilmesinde non-invaziv ve kantitatif bir yöntemdir. Burada, bir izotop (^{111}In veya ^{99}Tc) ya kolonda ya da terminal ileumda çözünen kaplanmış bir kapsül içinde veya bir test yemeği ile sindirilmeyen bir kapsül içinde kapsüllenmiş olarak uygulanır. Daha sonra, belirli zaman noktalarında gama kamera görüntüleri elde edilir. Kolonik geçiş süresinin değerlendirilmesi ve yorumlanması merkezler arasında farklılık gösterir. İlgilenilen birincil değişken, 24 saatteki geometrik merkezdir. Yüksek bir geometrik merkez, izotopun normalden daha fazla tutulmasını ve daha yavaş bir kolonik geçiş süresini temsil eder (134). Sintigrafik çalışmalar ve bunların yararları hakkında farkındalık artmaktadır. Sintigrafik çalışmalar valide edilmiş, güvenilir ve tekrarlanabilir olmasına rağmen, pahalı ve zaman alıcıdır ve uygulanan kurum sayısı sınırlıdır (135).

Yeni, ambulator bir kapsül tekniği olan WMC kullanılarak kolonik geçişin değerlendirilmesi kolonik geçişi, mide boşalması ve ince bağırsak geçiş süresinin de ölçülmesi için invaziv olmayan bir yöntem sağlar. Kolondan geçtiği sırada pH değişiminden yararlanılarak, segmental ve tüm kolonik geçiş değerlendirilebilir. Yapılan çalışmada kolon geçişini değerlendirmek için iyi bir duyarlılığa ve özgüllüğe sahip olduğunu gösterilmiştir (136). Bu nedenle, WMC kolon motilitesini ve geçişini değerlendirmek için yararlı olabilir (137).

2.5.6.5 Endoskopi

Flexible sigmoidoskopi veya kolonoskopi gibi prosedürler, açıklanamayan semptomların nedeni, mukozal lezyonların (örneğin, rektal ülserler, inflamatuvar bağırsak hastalığı, kolon ve rektum kanseri) ve kronik müshil kullanımı hakkında kanıt elde etmede çok etkili olabilir. Açık bir tanım yoksa, fonksiyonel bir bozukluk düşünülmelidir (138). Tanısal kolonoskopi sadece alarm semptomları olan kişilerde (örneğin, dışkıda kan, anemi, rektal kanama, inflamatuvar bağırsak hastalığı, rektal prolapsus, obstrüktif semptomlar, kilo kaybı vb.) veya kolorektal kanser taraması yapılması gereken hastalarda gereklidir (139).

2.5.6.6 Manyetik Rezonans Görüntüleme

Manyetik Rezonans Görüntüleme ve dinamik pelvik MRG (MR defekografi) anorektal bozuklukların değerlendirilmesinde kullanılabilir (140,141).

Görüntüleme düzlemlerinin serbest seçimi, radyasyona maruz kalmama, iyi bir zamansal çözünürlük ve mükemmel yumuşak doku kontrastı avantajlarından bazılarıdır. Oturma pozisyonundaki dinamik pelvik MRG, sırtüstü pozisyona göre daha fizyolojik bir yaklaşım sağlar (142). MR defekografi kesin tanıda yararlı olabilse de yüksek maliyet, standardizasyon ve bulunabilirlik eksikliği rutin kullanımını sınırlamaktadır (137).

2.5.6.7 Düz Karın Radyografisi

Konstipasyon şüphesi olan kişilerde düz karın grafisi, klinik hikaye ve fizik muayeneyi tamamlamak için sık sık kullanılan hastayı yüksek radyasyona maruz bırakmayan, basit ve ucuz bir testtir (143,144). Ancak son çalışmalar, konstipasyon tanısında düz karın grafisinin rolü için sınırlı bir değer göstermektedir (145–147). Bu, konstipasyonda fekal yükü değerlendirmek için düz karın grafilерinin güvenilir bir yöntem olmayabileceğini düşündürmektedir (137).

2.4.7 Semptom, Ciddiyet ve Yaşam Kalitesi Ölçekleri

Konstipasyon sık görülen klinik bir durumdur ve hasta ile hekimin bozukluğu algılaması önemli ölçüde değişebilir. Konstipasyon gibi semptom temelli bir durumun değerlendirilmesi, tanı koymak, semptomların ciddiyetini ve bunların hastanın yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini değerlendirmek, tedaviye yanıtı veya semptomlarda zaman içinde meydana gelen değişiklikleri değerlendirmek açısından zordur. Bu nedenle konstipasyonun ciddiyetini ve bununla ilgili rahatsızlığı değerlendirmede yardımcı olmak için çeşitli derecelendirme ölçekleri geliştirilmiştir (148). Bu ölçekler:

1. Konstipasyon Değerlendirme Ölçeği (KDÖ) (149)
2. Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği (KCÖ) (150)
3. Konstipasyon Risk Değerlendirme Ölçeği (KRAS) (151)
4. Konstipasyon Yaşam Kalitesi Ölçeği (KYKÖ) (152)

2.5 Postür

Postürün tanımı; vücudun her bir parçasının, kendisine bitişik segmente ve tüm vücuda kıyasla en doğru pozisyonda yerleştirilmesidir. Vücudun hareketleri sırasında eklemlerin aldığı pozisyonların birleşimi olarak da ifade edilir. Postür; sağlıklı olmanın önemli bir bileşenidir. Biyomekanik ve fizyolojik açıdan iyi bir

postür, vücutta en az efor ile en yüksek yeterliliği sağlayan postürdür. Eklemler üzerindeki zorlanmasının az, duruş ve dengesinin iyi, vücut görünüşünün güzel olduğu, organların düzgün ve yeterli çalışabilmelerine imkan veren, bireyin kendisini yormadığı, gevşek olduğu duruştur (8).

Kişiler için kötü postür ise, yetersiz bir postürdür. Amaca yeteri kadar hizmet etmez ve kasların olması gerekenden daha çok kasılmasıyla sonuçlanır. Ayrıca hareket etmede ya da hareketi sürdürmede, hareketin ve postürün yetersizliğiyle sonuçlanır ve sonucunda gereksiz enerji harcanır (8).

Literatürde postürü değerlendirmek için birçok yöntem bulunmaktadır. Bunlardan birkaçı manyetik rezonans görüntüleme (MRG), 3D analiz, 3D X-ray, 4D Bilgisayarlı tomografi (BT), sensörleme (akselerometre, jiroskop, fleksible angüler sensör, algılama kumaşı (sensing fabric), elektromanyetik izleme sistemi), Kinect™, elektromiyografi (EMG), fotoğraflama, gonyometre, inklinometre ve infraruj görüntülemedir (153).

Spinal Mouse (SM) da, postür ve spinal mobilitayı ölçmek için kullanılan, noninvaziv bir mobilite cihazıdır (154). Spinal Mouse elektronik destekli ve manuel olarak kullanılır. Cihazın özelliği, torasik, lomber ve sakral/kalça hareketliliğini ayrı ayrı ölçmesidir (155). Spinal Mouse (Idiag, Voletswil, Switzerland) omurganın boyunca yuvarlandığı sırada çekül hattına göre mesafeyi ve eğim değişikliklerini kaydeden, ivmeölçerlerin bulunduğu tekerlekler bulundurur (156). Cihaz, bir analog-dijital dönüştürücü aracılığıyla radyografik olarak standart bir bilgisayara bağlanır. Boy, vücut ağırlığı, cinsiyet ve yaş gibi hastanın temel verilerini sağladıktan sonra Spinal Mouse, omurga boyunca C7'den S3'e kadar paravertebral olarak çalıştırılır. Hastadan arka arkaya üç pozisyon alması istenir: dik duruş, maksimum fleksiyonda ve omurganın maksimum ekstansiyonunda. Her pozisyonda bir ölçüm yapılır (155). İki döner tekerlek, omurganın çevresini takip eder ve mesafe ve açı ölçümleri, cihazdan yaklaşık 1-2 metre uzaklıkta konumlandırılmış bir baz istasyonuna iletilir ve kişisel bir bilgisayarla arayüzlenir (156).

Spinal Mouse tarafından kaydedilen parametreler şunlardır: tüm bireysel hareket segmenti açıları (T1-2'den L5-S1'e kadar), torasik eğrilik (T1-2'den T11-12'ye),

lomber eğrilik (T12-L1'den sakruma), sakral açı ve gövde inklinasyon açısı (dikey olarak C7'yi sakruma birleştiren çizgi arasındaki açı) (156).

2.6 Antropometrik Ölçümler

Antropometri, insan vücudunun nesnel özelliklerini belirli ölçüm yöntemleri ve ilkeleri kullanarak boyutlarına ve yapı özelliklerine göre sınıflandırır. Günümüzde de vücut tipi ve boyutları hakkında bilgi sağlayan ana yöntem olarak antropometri kabul edilmektedir. Antropometrik ölçüler çevre ölçümleri, uzunluk ölçümleri, çap ölçümleri ve yağ dokusu ölçümlerinden oluşmaktadır. Çevre ölçümleri baş, boyun, göğüs, bel, abdomen, kalça, uyluk, bacak, ayak bileği, omuz, omuz eklemi, kol, ön kol ve el bileği; uzunluk ölçümleri üst ekstremitede kol, ön kol, el, kulaç uzunluğu, alt ekstremitede uyluk, bacak ve ayağı; çap ölçümleri omuz, biakromiyal, biiliak, bitrokanterik, diz, ayak bileği, dirsek, el bileği; yağ dokusu ölçümleri ise aksillar, triseps, subskapular, biceps, abdominal, suprailiak, uyluk ve bacadan yapılmaktadır (157).

2.7 Somatotip ve Somatotipleme Yöntemleri

Antropometrik ölçümler yardımı ile değerlendirilen somatotip; vücut yapısı, şekli ve biçiminin tanımlanmasıdır. Bireyin morfolojik yapısının belirlenmesinde endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi kalıpları, bireyin somatotip yapısını ifade eder (158).

Vücut şeklinin ve kompozisyonunun tanımlanması için kullanılan somatotip, insan vücudunun mevcut şekil ve bileşiminin niceliği olarak tanımlanır. Endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi olmak üzere üç rakamlı bir derecelendirme ile gösterilir. Bu bileşenler sırasıyla endomorfi göreceli şişmanlık, mezomorfi göreceli kas-iskelet sağlamlığı ve ektomorfi fiziğin göreceli doğrusallığı veya inceliğidir.

Heath-Carter somatotipleme yöntemi günümüzde en yaygın olarak kullanılan yöntemdir. Somatotipi elde etmek için üç yol mevcuttur.

- (a) Somatotipi tahmin etmek için antropometrinin kullanıldığı antropometrik yöntem.
- (b) Derecelendirmelerin standartlaştırılmış bir fotoğraftan yapıldığı fotoskobik yöntem.

(c) Antropometri ve bir fotoğraftaki derecelendirmeleri birleştiren antropometrik artı fotoskobik yöntem. Bu üçü arasından antropometrik yöntemin çok çeşitli uygulamalar için en yararlı yöntem olduğu kanıtlanmıştır (159).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Bireyler

Kronik konstipasyonlu kadınların spinal postür ve antropometrik özelliklerini incelemek amacıyla planlanan bu araştırmaya, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümüne başvuran ve sosyal medyadan (WhatsApp, Instagram vb.) yapılan duyurularla Roma IV kriterlerine göre kronik konstipasyonu olan 40 kadın ve sağlıklı 40 kadın dahil edildi.

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul’undan 08.02.2022 tarihi, 2022/16 sayılı etik kurul kararı ile gerekli izinler alındı. Çalışmaya katılan bireyler uygulanacak tüm değerlendirme yöntemleri ile ilgili bilgilendirildi, çalışmanın amacı, hedefleri, süresi, uygulamaların şekli yazılı, görsel ve sözlü olarak anlatıldı. Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından belirlenen standartlara uygun “Bilgilendirilmiş Olur Formu” bireylere okutulup, imzaları alınarak onayları alındı.

3.1.1 Bireylerin çalışmaya dahil edilme kriterleri

Kronik konstipasyonu olan kadınlar için dahil edilme kriterleri:

- 18-65 yaş aralığında Roma IV kriterlerine göre konstipasyon olmak
- Gönüllü olmak
- Okuma yazma bilmek

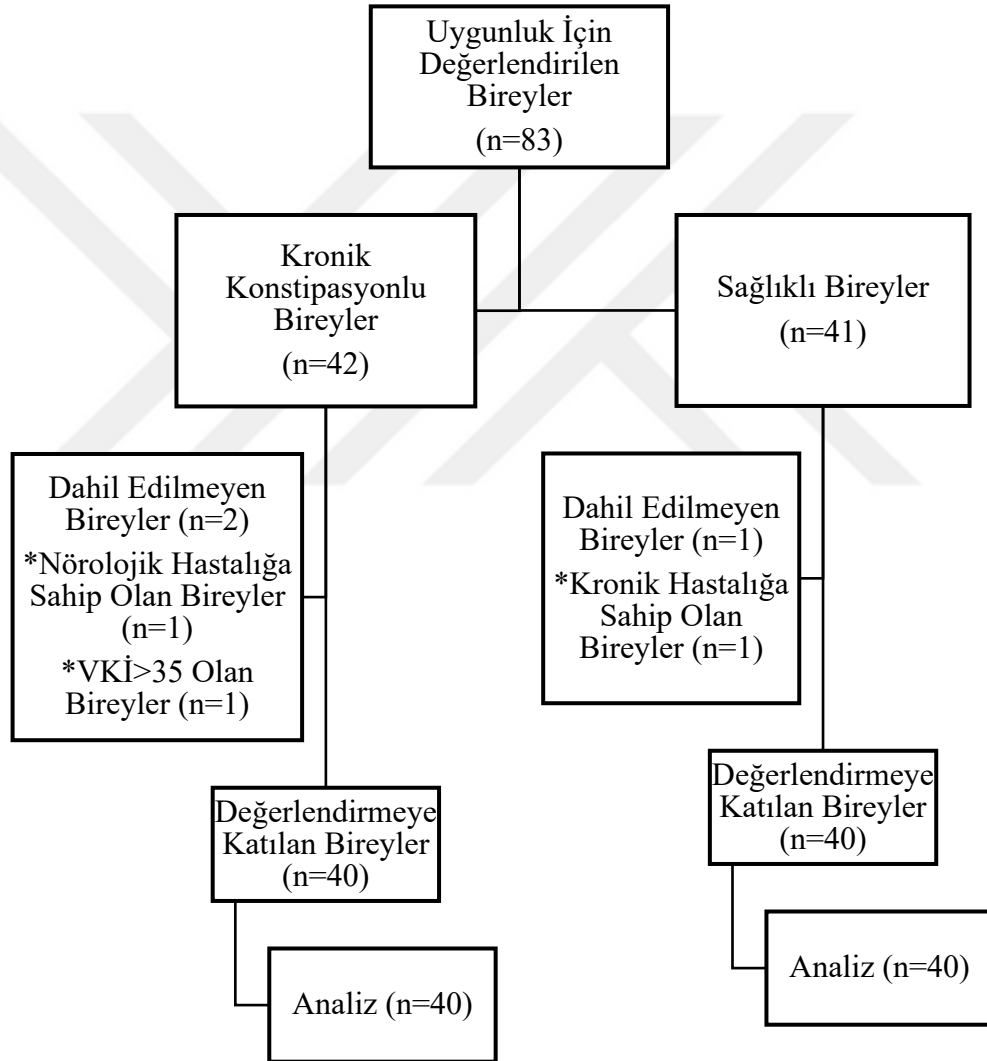
Sağlıklı kadınlar için dahil edilme kriterleri:

- 18-65 yaş aralığında Roma IV kriterlerine göre konstipasyon olmamak
- Gönüllü olmak
- Okuma yazma bilmek

3.1.2 Bireylerin çalışmaya dahil edilmeme kriterleri

- Kanser, nörolojik hastalık, ciddi veya kontrol edilemeyen sistemik veya metabolik hastalık
- Gebe olmak
- Kooperasyonu engelleyecek mental problemi olmak

- 50 yaş üstünde alarm semptomları olmak
- Sekonder konstipasyon tanısına sahip olmak
- VKİ>35 olmak
- Megakolon/megarektum ve hareketsiz (tembel) bağırsak sendromu varlığı
- Kolostomi cerrahisi geçirmiş olmak
- Yeni geçirilmiş abdominal cerrahi öyküsü olmak
- Abdominal bölgede açık yara ya da lokal tümörü olmak
- Abdominal hernisi olmak



Şekil 3.1. Bireylerin akış diyagramı

3.2 Yöntem

EK 1’de sunulan değerlendirme formuna bağlı kalınarak araştırmaya dahil edilen bireyler değerlendirildi.

3.2.1 Değerlendirme parametreleri

Değerlendirme formu çalışmaya katılan bireylere 1 kez uygulandı. Bireylere uygulanan değerlendirme formu aşağıdaki bölümleri içermektedir.

- 1) Katılımcı Formu
- 2) Roma IV Kriterleri
- 3) 7 Günlük Gaita Günlüğü
- 4) Bristol Gaita Skalası (BGS)
- 5) Antropometrik Ölçümler
- 6) Somatotip Değerlendirmesi
- 7) Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği (KCÖ)
- 8) Spinal Postür Değerlendirmesi
- 9) Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Form (UFAA-KF)
- 10) Pedometre

3.2.1.1 Katılımcı Formu

Katılımcı formunda bireylerin demografik bilgilerini saptamak amacıyla aşağıdaki sorular soruldu:

- Adı-Soyadı
- İletişim numarası
- Doğum tarihi
- Dominant ekstremitesi
- Öğrenim durumu: Bireylere öğrenim durumu sözel olarak sorulduktan sonra okuryazar, ilkokul, ortaokul, lise, lisans ve lisansüstü olarak kaydedildi.
- Çalışma durumu: Bireylerin meslekleri sözel olarak soruldu. Ev hanımı, çalışan ve emekli olarak kaydedildi.
- Medeni durumu: Bireylerin medeni durumları sözel olarak sorularak, “evli”, “bekar” ve “dul” olarak kaydedildi.
- Tıbbi özgeçmiş: Bireylerin kronik hastalıklarının bulunup bulunmadığı ve geçirilmiş cerrahi öykü varlığı sorgulandı. Ayrıca kronik konstipasyon varlığı ve süresi (ay/yıl) sorularak kaydedildi.
- Düzenli ilaç kullanımı: Bireylere düzenli ilaç kullanımları olup olmadığı sorularak kaydedildi.

- Çay, kahve, sigara ve alkol kullanımı: Bireylerin çay, kahve, sigara ve alkol tüketimleri soruldu ve (var/yok/geçmişte) şeklinde kaydedildi. Varsa sigara tüketimleri (paket x yıl) şeklinde kaydedildi.
- Beslenme ve sıvı tüketimi alışkanlıkları: Bireylerin bir günde tükettikleri öğün sayısı ve sıvı miktarı (mL) soruldu ve kaydedildi.
- Adımsayar: Bireylerin telefon uygulamalarından son 7 günde ne kadar yürüdükleri kaydedildi.

3.2.1.2 Roma IV kriterleri

Bireylerin kronik konstipasyon olup olmadıklarını belirlemek amacıyla Roma IV kriterleri kullanılmıştır. Kronik konstipasyon için 2016 yılında Roma IV kriterleri oluşturulmuş ve aktif olarak kullanılmaktadır.

Tablo 3.1. Kronik Konstipasyon için Roma IV tanı kriterleri (33)

1. Aşağıdakilerin 2 veya daha fazlasını içermelidir.
a. Defekasyonların %25'inden fazlasında topak topak veya sert dışkı (Bristol Gaita Skalası 1-2);
b. Defekasyonların %25'inden fazlasında ıkınma
c. Defekasyonların %25'inden fazlasında tamamlanmamış boşaltım hissi
d. Defekasyonların %25'inden fazlasında tıkanıklık hissi
e. Defekasyonların %25'inden fazlasında defekasyonu kolaylaştırmak için manuel manevraların kullanımı (dijital manipülasyonlar, pelvik taban desteği)
f. Haftada 3'ten az spontan kolon hareketi
2. Laksatif kullanımı olmadan nadiren yumuşak dışkı varlığının olması
3. İrritabl bağırsak sendromu için kriterlerin yetersiz olması
* Semptomlar en az 6 ay öncesinde başlamış olmalı ve son 3 ay için kriterler karşılanmalı

3.2.1.3 7 Günlük Gaita Günlüğü

Konstipasyonlu bireylerin bağırsak alışkanlıkları 7 günlük gaita günlüğü ile değerlendirildi. Bireylerden günlüğe haftanın 7 günü gerçekleştirdikleri defekasyon zamanını, defekasyon sürelerini, defekasyondan sonra tamamlanmamış boşaltım hissini, ilaç kullanımlarını, beslenme ve sıvı tüketimlerindeki değişiklikleri ve dışkı yoğunluğunu Bristol Gaita Skalası'na (BGS) göre kaydetmeleri istendi.

3.2.1.4 Bristol Gaita Skalası

Bristol Gaita Skalası, Lewis ve Heaton tarafından 1997 yılında Bristol Üniversitesinde geliştirilen ve insan gaitasını 7 grupta sınıflandıran bir skaladır. Gaitanın şekli, kolonda geçirdiği süreye göre değişiklik gösterdiğinden BGS, kolonik geçiş süresinin hızlı ve güvenilir bir belirtecidir (160).

TİP 1		Sert ayrı dışkı, fındık gibi
TİP 2		Sosis gibi, topak topak, sert
TİP 3		Sosis gibi yüzeyi yarıklı
TİP 4		Sosis ya da yılan gibi fakat yüzeyi düz ve yumuşak
TİP 5		Keskin kenarlı yumuşak damlalar
TİP 6		Kaba kenarlı kabarık parçalar
TİP 7		Sulu, katı parça yok, tamamen sıvı

Şekil 3.2. Bristol Gaita Skalası

3.2.1.5 Boy Uzunluğu

Boy uzunluğu boy ölçer aracılığı ile, katılımcılar ayakta ve başları horizontal Frankfort düzleminde olacak şekilde cm cinsinden ölçülmüştür (161).



Fotoğraf 3.1. Boy Ölçer

3.2.1.6 Vücut Kütle İndeksi

Bireylerin vücut ağırlığı (kg) ve vücut kütle indeksleri (VKİ); 0,1 kg ölçüm hassasiyetinde çalışan Tanita SC-330 ile tespit edilmiştir. Yapılan araştırmalara göre, Biyoimpedans analiz yöntemi güvenilir sonuçlar vermektedir. Ölçüm işlemi sonrasında katılımcıların vücut ağırlığı ve VKİ değerleri bilgisayar ortamına aktarılarak kaydedildi.



Fotoğraf 3.2. Tanita SC-330

3.2.1.7 Bel ve Kalça Çevresi Ölçümleri

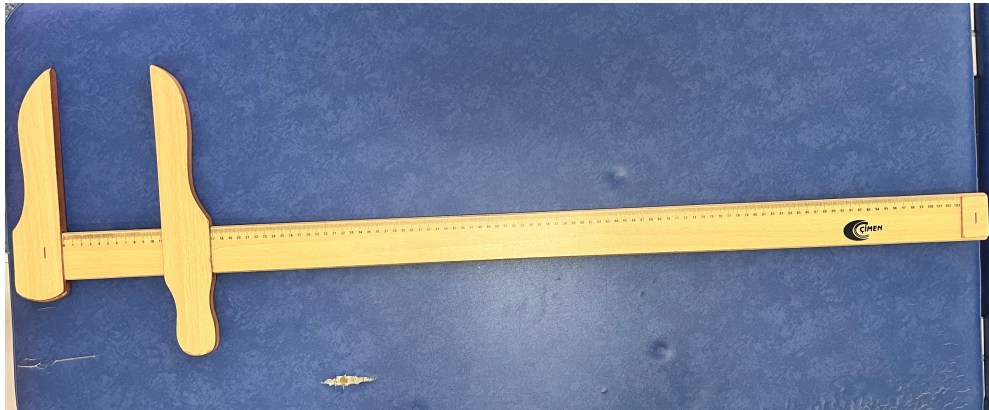
Bel çevresi ölçümü kolların iki yanda ve ayakların birleşik olduğu pozisyonda en alt kosta ile krista iliaka arasındaki orta noktadan esnemeyen mezura ile gerçekleştirilmiştir. Yine mezura kullanılarak bireyin yandan bakıldığında en yüksek noktasından kalça çevresi ölçülmüş ve DSÖ standartlarına göre değerlendirilmiştir (162,163).



Fotoğraf 3.3. Mezura

3.2.1.8 Sagittal Çap Ölçümü

Bireyler dik duruş pozisyonundayken umbilikus hizasından karın yüksekliği (cm) ile transvers düzlem arasındaki mesafe kaliper ile değerlendirilip kaydedilmiştir (164).



Fotoğraf 3.4. Vücut Kaliperi



Fotoğraf 3.5. Sagittal Çap Ölçümü

3.2.1.9 Pelvis Çapı Ölçümü

Bireylerin pelvis genişliği (biiliak genişlik) ölçülmüştür. Ayaklar hafif açık, kollar göğüs üzerinde çaprazlanmış pozisyonda posteriordan ölçüm yapılmıştır. Kaliperin kolları, 45°'lik açı ile krsta iliakalar üzerinde aşağı doğru yerleştirilmiştir. Kadınların bu bölgede adipoz dokuları daha fazla olmasından ötürü kaliperin kollarına fazla basınç uygulanmıştır (157).



Fotoğraf 3.6. Pelvis Çap Ölçümü

3.2.1.10 Somatotip Değerlendirmesi

Bireylerin antropometrik somatotiplerini belirlemek için 10 antropometrik ölçüm gereklidir. Bunlar; boy uzunluğu, vücut ağırlığı, triseps deri kıvrım kalınlığı, subskapula deri kıvrım kalınlığı, suprailiak deri kıvrım kalınlığı, baldır deri kıvrım kalınlığı, humerus epikondil çapı, femur epikondil çapı, biceps çevresi, baldır çevresidir. Bu ölçümler aynı kişi tarafından yapılmıştır.

3.2.1.10.1 Ölçümler için Kullanılan Malzemeler

Triseps deri kıvrım kalınlığı, subskapula deri kıvrım kalınlığı, suprailiak deri kıvrım kalınlığı, baldır deri kıvrım kalınlığı skinfold kaliper; humerus epikondil çapı, femur epikondil çapı mekanik kumpas, biceps çevresi, baldır çevresi mezura ile ölçüldü.



Fotoğraf 3.7. Skinfold Kaliper



Fotoğraf 3.8. Mekanik Kumpas

Ölçümler aşağıdaki açıklandığı gibi gerçekleştirildi;

3.2.1.10.2 Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümleri

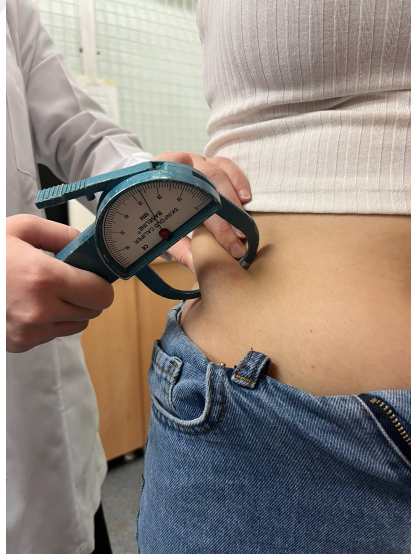
Deri kıvrım kalınlığı ölçümleri aynı kişi tarafından gerçekleştirilmiştir. Ölçümler bireylerin dominant tarafından alınmıştır. Ölçümler, sağlıklı deri üzerinde yapılmıştır ve ölçüm yapılacak bölgeler marker ile işaretlenmiştir. Bireylerden, ölçüm yapılırken kaslarını serbest bırakmaları istenmiştir. İşaretlenen bölgelerdeki deri işaret ve başparmağı arasında sıkıştırılarak yukarı çekilmiştir ve skinfold kaliper tutulan bölgenin 1 cm altından, sıkıştırılan bölgeye dik olacak şekilde yerleştirilmiştir ve 1-2 saniye sonra cihazdaki değer kaydedilmiştir (157).

Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı: Bireyin dirsekleri ekstansiyonda, kolları serbest bir şekilde vücut yanında dururken akromion ile olekranon arasındaki orta noktadan vertikal ölçüm yapılmıştır (157).



Fotoğraf 3.9. Triseps Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümü

Suprailiak Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümü: Anterior aksiller çizgiden aşağıya doğru indirilen çizginin krista iliaka üzerindeki noktasından 45°'lik diagonal ölçüm yapılmıştır (157).



Fotoğraf 3.10. Suprailiak Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümü

Subskapula Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümü: Skapulanın inferior açısından vertebral kenara doğru çizilen 1-2 cm. uzunluğundaki çizgi üzerinden 45°'lik diagonal ölçüm yapılmıştır (157).



Fotoğraf 3.11. Subskula Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümü

Baldır Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümü: M. Gastroknemius kasının en şişkin noktasından vertikal ölçüm yapılmıştır (157).



Fotoğraf 3.12. Baldır Deri Kıvrım Kalınlığı Ölçümü

3.2.1.10.3 Çap Ölçümleri

Ölçümler esnasında mümkün olduğunca bölgedeki yumuşak doku sıkıştırılmıştır (157).

Humerus Epikondil ap lümü: Humerusun medial ve lateral epikondilleri arasındaki uzaklık, 90° dirsek fleksiyondayken mekanik kumpasla ölçülmüştür (157).



Fotoğraf 3.13. Humerus ap lümü

Femur Epikondil ap lümü: Kişi bacakları masadan sarkıtılmış bir şekilde otururken, dizlerinin 90° fleksiyonda olduğu pozisyonda kumpasın kolları femurun medial ve lateral kondillerine anteriordan yerleştirilerek kondiller arası uzaklık ölçülmüştür (157).



Fotoğraf 3.14. Femur ap lümü

3.2.1.10.4 Çevre Ölçümleri

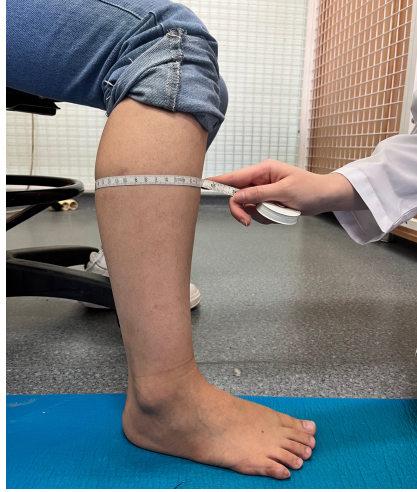
Ölçümler elastik olmayan otomatik mezura ile yapılmıştır. Ölçümlerden önce ölçüm yapılacak bölgeler marker ile belirlenmiştir. Ölçümler vücudun dominant tarafından yapıldı. Ölçüm esnasında cilt altındaki adipoz dokuyu sıkıştırmayacak şekilde uygulanmasına ve mezuranın gevşek olmamasına edilmiştir (157).

Biceps Çevresi Ölçümü: Kişi oturur pozisyondayken kasın en şişkin olduğu yer işaretlenmiştir. Olekranon ve akromion arası uzaklığın orta noktası en şişkin bölgenin tespit edilmesi için işaretlenmiştir. Mezura ile ölçülecek olup kasların gevşek olduğu pozisyonda gerçekleştirilmiştir (157).



Fotoğraf 3.15. Biceps Çevre Ölçümü

Baldır Çevresi Ölçümü: Kişi bacakları sarkık bir şekilde otururken kasın en şişkin yerinden mezura ile ölçüm yapılmıştır (157).



Fotoğraf 3.16. Baldır Çevre Ölçümü

Ölçümler tamamlandığında Carter ve Heath'a göre somatotip bileşenleri aşağıdaki formüllere göre hesaplanmıştır.

Tablo 3.2. Endomorfik, Mezomorfik ve Ektomorfik hesaplamalar

Endomorfik Hesaplama: Bu hesaplamada triseps, subskapula ve suprailiak deri kıvrım kalınlıklarının mm cinsinden belirlenip formülün uygulanması ile bulunur. $x = (\text{Triseps deri kıvrım kalınlığı}) + (\text{Suprailiak deri kıvrım kalınlığı}) + (\text{Subskapula deri kıvrım kalınlığı})$ $\text{Endomorfi} = 0.1451x - 0.00068x^2 + 0.0000014x^3 - 0.7182$
Mezomorfik Hesaplama: Bu hesaplama aşağıdaki işlemler sonucu yapılır. E= Humerus epikondil çap (cm) K= Femur epikondil çap (cm) A=Düzeltilmiş kol çevresi = Biceps çevresi (cm) – Triseps dkk ÷ 10 C = Düzeltilmiş baldır çevresi = Baldır çevresi (cm) – Baldır dkk ÷ 10 H = Boy uzunluğu (cm) $\text{Mezomorfi} = 0.858(E) + 0.601 (K) + 0.188 (A) + 0.161 (C) - 0,131 (H) + 4.5$

Ektomorfik Hesaplama: Bu hesaplama, vücut ağırlığı ve boy uzunluğu arasındaki ilişki ile elde edilen resiprokal ponderal indeks (RPI) hesaplanarak bulunur.

$$RPI = \text{boy(cm)} / \text{ağırlığın(kg) küp kökü}$$

Bulunan sonuç (RPI) 40.75'ten büyük ise aşağıdaki formül kullanılır:

$$\text{Ektomorfi} = 0.732 \text{ RPI} - 28.58$$

RPI 40.75'e eşit veya küçük ise aşağıdaki formül kullanılır:

$$\text{Ektomorfi} = 0.463 \text{ RPI} - 17.63$$

RPI 38.25'e eşit veya küçük ise sonuç 0.1 veya ½ olarak kaydedilir.

$$\text{Ektomorfi} = 0.1 \text{ (veya } \frac{1}{2} \text{) (159)}$$

Bu ölçümler yapıldıktan sonra bireylerin endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi puanları aşağıdaki denkleme yerleştirilip ve çıkan sonuç somatokart üzerinde bulunan koordinatlara uygun olarak yerleştirilebilir.

Tablo 3.3. Somatokart üzerindeki koordinatların hesaplanması

$$X \text{ koordinatı} = \text{ektomorfi} - \text{endomorfi}$$

$$Y \text{ koordinatı} = 2 \times \text{mezomorfi} - (\text{endomorfi} + \text{ektomorfi}) \text{ (159).}$$

3.2.1.11 Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği

Varma ve ark. (165) tarafından 2008 yılında geliştirilen Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği (KCÖ) bireylerin defekasyon sıklığını, yoğunluğunu ve defekasyon esnasındaki zorluğu/güçlüğü saptamaya yönelik bir ölçektir. Aynı zamanda bu ölçek konstipasyon semptomlarını değerlendirmek amacıyla da kullanılabilir. Kaya ve ark. (150) KCÖ' nün Türkçe versiyonunun konstipasyon şikayetinin belirlenmesinde ve şiddetinin derecelendirilmesinde geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu belirtmiştir. Ölçekte 16 soru bulunmaktadır. KCÖ, Dışkı Tıkanıklığı (DT), Kalın Bağırsak Tembelliği (KBT) ve Ağrı olmak üzere üç alt boyuttan oluşur. Bireylerin her soruya 0 ile 4 arasında puan vermesi istenmiştir. DT alt boyutundan alınabilecek puan 0 ile 28 arasında, KBT alt boyutundan alınabilecek puan 0 ile 29 arasında ve Ağrı alt boyutundan alınabilecek

puan ise 0 ile 16 arasındadır. KCÖ'den alınabilecek toplam puan ise en az 0, en yüksek 73'tür. Ölçekten alınan yüksek puan kişinin belirtilerinin ciddi olduğunu ifade eder (165).

3.2.1.12 Spinal Postür, Spinal Mobilite ve İnklınasyon açısı

Bireylerin omurga eğriliği ve hareketliliği Spinal Mouse® cihazı ile değerlendirildi (166).



Fotoğraf 3.17. Spinal Mouse®

Bireyler, kullanılan cihaz ve değerlendirmenin süresi hakkında bilgilendirildi. Ölçümden önce bireylere değerlendirmenin yapılacağı pozisyonlar ve bu pozisyonları nasıl yapacakları açıklandı. Ardından bir kez deneme ölçümü yapıldı. Bilgisayar yazılımına bireylerin demografik bilgilerinin girişi yapıldı. Bireylerin vertebral kolonları açıkta kalacak şekilde simetrik olarak durmaları, ayakkabılarını çıkararak matın üstüne çıkmaları ve düz zemin üzerinde ağırlıklarını her iki ayaklarına eşit dağıtmaları istendi. Fizyoterapist tarafından C7'den başlayarak S3'e kadar spinal prosesler belirlendi ve keçeli bir kalem ile işaretlendi.

Ölçümler üç farklı pozisyonda gerçekleştirildi.

1. İlk ölçüm için bireylerin ayakta dik duruş pozisyonunda ayaklarını omuz genişliğinde açmaları, üst ekstremiteleri serbest bir şekilde her iki yanda sabit ve başlarını nötral pozisyonda tutmaları istendi ve bu esnada fizyoterapist tarafından ölçüm gerçekleştirildi.

2. İkinci ölçüm için bireylerden dizler düz ve ayaklar sabitken gövdelerini maksimum fleksiyona getirmeleri istendi ve el parmak uçlarının yere en yakın olduğu pozisyonda iken ölçüm gerçekleştirildi.
3. Üçüncü ölçüm için bireylerden dizler düz ve ayaklar sabitken kollarını vücut önünde çaprazlamasını ve gövdelerini maksimum ekstansiyona getirmeleri istendi ve ölçüm gerçekleştirildi.

Ölçümler için Spinal Mouse cihazı, C7'den S3 spinöz prosese kadar kaydırılarak hareket ettirildi.



Fotoğraf 3.18. Upright Pozisyonunda Postür Ölçümü



Fotoğraf 3.19. Maksimum Fleksiyon Pozisyonunda Postür Ölçümü



Fotoğraf 3.20. Maksimum Ekstansiyon Pozisyonunda Postür Ölçümü

3.2.1.13 Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Form (UFAA-KF)

Fiziksel aktivite düzeyinin değerlendirilmesinde Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi'nin 7 sorudan oluşan kısa formu kullanılmıştır. Bu formda son 7 gün içindeki fiziksel aktiviteler değerlendirilmiştir. UFAA-KF'nin geçerlilik güvenirlik çalışması Türkiye'de Sağlam ve ark. tarafından yapılmıştır (167). Bu

ölçekte bireylerin son yedi gün içerisindeki fiziksel aktivite seviyeleri 4 başlık altında (şiddetli aktiviteler, orta şiddetli aktiviteler, yürüme ve oturma) değerlendirilmektedir. Total skor, aktivitelere verilen MET (Metabolik Eşdeğer Dakika) değerleri ile (şiddetli aktivite=8 MET, orta şiddetli aktivite=4 MET, yürüme=3,3 MET) aktivitenin yapılma süresi ve aktivitenin yapılma sıklığı (gün sayısı)'nın çarpılmasıyla hesaplanır. Bu hesaplama sonucunda bireylerin haftalık MET-dk skorları bulunmaktadır. Bireyler aldıkları skora göre 3 gruba ("inaktif", "minimal aktif" ve "çok aktif") ayrılmaktadır.

Tablo 3.4. UFAA'ya göre sınıflandırma

UFAA'ya göre sınıflandırma:
1. İnaktif (Kategori 1): Fiziksel aktivitenin en alt seviyesidir. Kategori 2 veya 3 için olan kriterleri karşılamayan durumlar inaktif olarak değerlendirilmektedir.
2. Minimal Aktif (Kategori 2): Aşağıdaki 3 kriterden herhangi birine girenler "minimal aktif" olarak sınıflandırılabilirler. a) Şiddetli aktivitenin 3 veya daha fazla gün, günde en az 20 dakika yapılması veya b) Orta şiddetli aktivitenin 5 veya daha fazla gün ya da yürümenin günde en az 30 dakika yapılması c) Minimum en az 600 MET-dk/haftayı sağlayan 5 veya daha fazla gün yürüme veya şiddetli aktivitenin birleşimi.
3. Çok Aktif (Kategori 3): Çok aktif olarak sınıflandırılmak için 2 kriter vardır: a) Minimum en az 1500 MET-dk/haftayı sağlayan en az 3 gün şiddetli aktivite veya b) Minimum en az 3000 MET-dk/haftayı sağlayan 7 veya daha fazla gün yürüme, orta şiddetli veya şiddetli aktivitenin kombinasyonu.
UFAA-KF'daki oturma sorusu ek bir belirleyicidir. Fiziksel aktivitenin puanlanmasında yer almaz (168).

3.2.1.14 Pedometre

Günümüzde fiziksel aktivitenin ölçümünde için yaygın bir şekilde kullanılan en popüler araçlardan biri pedometredir. Pedometre adım sayısını ve

yürüme mesafesini ölçmek için tasarlanmış, ucuz, kullanımı basit, objektif bir ölçüm aracıdır (169–172). Pedometreler çoğunlukla bel bölgesine takılır ve yürüme esnasında (gezinti esnasında) kalçaların aşağı-yukarı hareketiyle tetiklenen bir yaya bağlı bir kaldıraç kolu bulundurmaktadır. Düşey hareketlenmeyi saptayıp ivmeyi ölçerek adım sayısını tespit etmektedir (173).

Bu çalışmada bireylerin adım sayısını tespit etmek amacıyla akıllı telefonlar için geliştirilmiş pedometre uygulaması kullanılmıştır. Doğru kalibrasyon ile adım sayısını adımsayar kadar doğru belirlemek mümkündür (174). Adımsayar uygulaması bazı ortamlarda kendi kendine adım takibi için geçerlidir ve ölçüm uyumu çoğunlukla orta ila yüksektir. Akıllı telefon adımsayar uygulamasının göreceli güvenilirliği kısmen kabul edilebilir düzeydedir. Akıllı telefonlar fiziksel aktivitenin kendi kendine izlenmesi için faydalı olabilir (175).

3.3 Verilerin Analizi

Verilerin normal dağılıma uygunluğu histogram, Q-Q grafikleri ve Shapiro-wilk testi ile değerlendirildi. Varyans homojenliği Levene testi ile test edildi. Gruplar arası karşılaştırmalarda nicel değişkenler için bağımsız iki örneklem t ve Mann Whitney U testleri uygulandı. İki'den fazla gruplar arası karşılaştırmalarda Kruskal Wallis testi ve tek yönlü varyans analizi kullanıldı. Çoklu karşılaştırma testlerinde Bonferroni, Tamhane ve Tukey testleri kullanıldı. Kategorik verilerin karşılaştırmalarında Pearson χ^2 analizi kullanıldı. Verilerin analizi TURCOSA (Turcosa Analitik Çözümlemeler Ltd. Şti, www.turcosa.com.tr) istatistik yazılımında gerçekleştirildi. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ olarak kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmaya kronik konstipasyonlu 42 ve kronik konstipasyonlu olmayan 41 sağlıklı olmak üzere toplam 83 kadın dahil edildi. Değerlendirilen 42 kronik konstipasyonlu kadından 1 kişi nörolojik hastalık sebebiyle (Serebrovasküler olay) 1 kişi de VKİ>35 olması sebebiyle araştırmaya dahil edilmedi. 41 sağlıklı kadından ise 1 kişi mevcut kronik hastalıklarından ve ilaç kullanımından dolayı araştırmaya dahil edilmedi. Sonuç olarak çalışma 40 kronik konstipasyonlu, 40 sağlıklı kadın olmak üzere 80 birey ile bitirildi.

Çalışmaya katılan kadınların fiziksel özelliklerinin karşılaştırılması Tablo 4.1.'de gösterildi. Boy uzunluğu parametresi her iki grup arasında farklılık gösterdi ($p=0.012$). Konstipasyonlu kadınların boy uzunluğu ortalama değerinin sağlıklı kadınların boy uzunluğu ortalama değerinden düşük olduğu gözlemlendi. Gruplar arasında yaş, vücut ağırlığı ve vücut kitle indeksi (VKİ) parametreleri benzerdi ($p>0.05$).

Tablo 4.1. Fiziksel özelliklerin konstipasyona göre karşılaştırılması

Değişkenler	Konstipasyon		p
	Var (n=40)	Yok (n=40)	
Yaş (Yıl)	28.5(21.3/42.0)	24(22.0/28.0)	0.055
Boy uzunluğu (metre)	1.61±0.05	1.64±0.05	0.012*
Vücut Ağırlığı (kg)	65.77±14.08	64.45±10.68	0.637
VKİ (kg/m ²)	25.85±6.04	24.01±3.78	0.109
*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı farklılık, n: Birey sayısı, VKİ: Vücut Kitle İndeksi, Veriler ortalama±standart sapma ve ortanca (1.çeyrek/3.çeyrek) olarak ifade edilmiştir.			

Çalışmaya katılan kadınların sosyodemografik özelliklerinin karşılaştırılması Tablo 4.2.'de gösterildi. Gruplar arasında eğitim düzeyi açısından anlamlı farklılık vardı ($p=0.011$). Eğitim düzeyi lise ve altı olan kadınlarda, konstipasyonlu kadınların sayısı sağlıklı kadınların sayısından yüksek bulundu. Eğitim düzeyi lisans olan kadınlarda, konstipasyonlu kadınların sayısı sağlıklı kadınların sayısından yüksek olduğu saptandı. Eğitim düzeyi lisans üzeri olan kadınlarda, konstipasyonlu kadınların sayısı konstipasyonlu sağlıklı kadınların sayısından düşük olduğu bulundu. Her iki grubun meslek, medeni durum, dominant ekstremita açısından benzer olduğu saptandı ($p>0.05$).

Tablo 4.2. Sosyodemografik özelliklerin konstipasyona göre karşılaştırılması

Değişkenler	Konstipasyon		p
	Var (n=40)	Yok (n=40)	
Meslek			
Çalışmıyor	20(50.0)	17(42.5)	0.205
Memur	12(30.0)	8(20.0)	
Özel sektör	8(20.0)	15(37.5)	
Eğitim Düzeyi			
Lise ve altı	17(42.5)	12(30.0)	0.011*
Lisans	20(50.0)	14(35.0)	
Lisansüstü	3(7.5)	14(35.0)	
Medeni Durum			
Bekar	23(57.5)	30(75.0)	0.156
Evli	17(42.5)	10(25.0)	
Dominant Ekstremit			
Sağ	36(90.0)	36(90.0)	-
Sol	4(10.0)	4(10.0)	

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı farklılık, n: Birey sayısı
Veriler ortanca(1.çeyrek/3.çeyrek) ve n(%) olarak ifade edilmiştir.

Çalışmaya katılan kadınların yeme-içme ve zararlı madde alışkanlıkları, günlük aldıkları sıvı miktarları ve öğün sayılarının karşılaştırılması Tablo 4.3.'te gösterildi. Gruplar bu parametreler açısından benzerdi (p>0.05).

Tablo 4.3. Çay, kahve, sigara ve alkol tüketimi, alınan sıvı miktarları ve öğün sayılarının konstipasyona göre karşılaştırılması

Değişkenler	Konstipasyon		p
	Var (n=40)	Yok (n=40)	
Çay Tüketimi			
Var	33(82.5)	36(90.0)	0.516
Yok	7(17.5)	4(10.0)	
Kahve Tüketimi			
Var	33(82.5)	35(87.5)	0.754
Yok	7(17.5)	5(12.5)	
Sigara Kullanımı			
Var	8(20.0)	11(27.5)	0.599
Yok	32(80.0)	29(72.5)	
Alkol Kullanımı			
Var	7(17.5)	8(20.0)	0.999
Yok	33(82.5)	32(80.0)	
Alınan sıvı miktarı (litre)	2.12±0.73	2.16±0.86	0.835
Öğün Sayısı	3.0(2.5/4.0)	3.0(3.0/4.0)	0.149

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı farklılık, n: Birey sayısı
Veriler ortalama±standart sapma ve ortanca(1.çeyrek/3.çeyrek) ve n(%) olarak ifade edilmiştir.

Her iki grubun Konstipasyon Ciddiyet Ölçeğine göre sonuçlarının karşılaştırmaları Tablo 4.4.'te gösterildi. Ölçeğin dışkı tıkanıklığı, kalın bağırsak tembelliği, ağrı alt öçekleri ve toplam puan değişkenlerinde konstipasyonlu kadınlar ve sağlıklı kadınlar arasında fark saptandı (p<0.001). Konstipasyonlu

kadınların dışkı tıkanıklığı, kalın bağırsak tembelliği, ağrı ve KCÖ toplam puanının sağlıklı kadınlardan yüksek olduğu bulundu.

Tablo 4.4. Konstipasyon Ciddiyet Ölçeğinin konstipasyona göre karşılaştırılması

Değişkenler	Konstipasyon		p
	Var (n=40)	Yok (n=40)	
Dışkı Tıkanıklığı	20.0(17.0/22.8)	5.0(3.0/6.8)	<0.001*
Kalın Bağırsak Tembelliği	12.5(11.0/15.8)	1.0(0.0/3.0)	<0.001*
Ağrı	5.0(3.0/8.8)	0.0(0.0/0.0)	<0.001*
Toplam Puan	37.5(31.0/45.0)	7.0(3.0/10.0)	<0.001*
*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı farklılık, n: Birey sayısı			
Veriler ortanca(1.çeyrek/3.çeyrek) olarak ifade edilmiştir.			

Konstipasyonlu kadınların 7 günlük gaita günlüğüne göre tanımlayıcı istatistikleri Tablo 4.5.'te gösterildi. Çalışmamıza katılan kronik konstipasyonlu kadınların 32'si 7 günlük gaita günlüğünü doldurdu. Bireylerin 7 günlük defekasyon frekansı ortanca değeri 5 olarak bulundu. Ortalama defekasyon süresinin ortanca değeri 240 saniye olarak saptandı. Dışkı tipi 1-2-3 olan bireylerin ortanca değeri 3, dışkı tipi 4-5 olan bireylerin ortanca değeri 1, dışkı tipi 6-7 olan bireylerin ortanca değeri 0 olarak bulundu. Tamamlanmamış boşaltım hissi olan bireylerin ortanca değeri 2 olarak saptandı.

Tablo 4.5. 7 günlük gaita günlüğünün konstipasyonlu kadınlarda tanımlayıcı istatistikleri

7 Günlük Defekasyon Frekansı	5.0 (4.0/6.5)
Defekasyon süresi (saniye)	240.0(160.5/410.0)
Dışkı Tipi (1-2-3)	3.0(1.0/4.0)
Dışkı Tipi (4-5)	1.0(0.0/2.0)
Dışkı Tipi (6-7)	0.0(0.0/2.0)
Tamamlanmamış Boşaltım Hissi	2.0(0.5/4.0)
*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı farklılık, n: Birey sayısı	
Veriler ortanca(1.çeyrek/3.çeyrek) olarak ifade edilmiştir.	

Her 2 grubun antropometrik özelliklerinin karşılaştırmaları Tablo 4.6.'da gösterildi. Boy uzunluğu (p=0.012) ve suprailiak deri kıvrım kalınlığı (p=0.041) değişkenlerinin ortalama değerleri karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı.

Konstipasyon olan kadınların boy uzunluğu ortalama değeri, sağlıklı kadınların ortalama değerinden düşük olduğu bulundu. Konstipasyonlu kadınların suprailiak deri kıvrım kalınlığı değişkeninin ortalama değeri, sağlıklı kadınların

ortalama değerinden yüksek olduğu saptandı. Vücut ağırlığı, VKİ, bel çevresi, kalça çevresi, sagittal çap, pelvis çapı, triseps deri kıvrım kalınlığı, subskapula deri kıvrım kalınlığı, baldır deri kıvrım kalınlığı, femur çapı, biceps çevresi, baldır çevresi ve humerus çap değişkenleri arasında fark olmadığı bulundu ($p>0.05$).

Tablo 4.6. Antropometrik özelliklerin konstipasyona göre karşılaştırılması

Değişkenler	Konstipasyon		P
	Var (n=40)	Yok (n=40)	
Boy uzunluğu	1.61±0.05	1.64±0.05	0.012*
Vücut Ağırlığı	65.77±14.08	64.45±10.68	0.637
VKİ	25.85±6.04	24.01±3.78	0.109
Bel Çevresi	82.13±14.08	78.75±8.80	0.203
Kalça Çevresi	101.80±9.98	101.74±8.35	0.977
Sagittal Çap	22.74±4.93	20.90±3.17	0.051
Pelvis Çapı	28.53±2.63	28.28±2.06	0.644
Triceps Dkk	27.01±5.79	25.67±7.26	0.365
Subskapula Dkk	25.30±8.09	22.96±6.18	0.151
Suprailiak Dkk	30.46±9.82	26.15±8.68	0.041*
Baldır Dkk	27.60±6.07	28.49±4.55	0.458
Femur Çapı	8.85±0.88	8.68±0.64	0.321
Biceps Çevresi	30.85±4.83	30.05±4.21	0.428
Baldır Çevresi	37.45±3.97	37.32±3.21	0.875
Humerus Çapı	5.4(5.1/5.9)	5.5(5.2/5.8)	0.685

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı farklılık, n: Birey sayısı, VKİ: Vücut Kitle İndeksi, Dkk: Deri Kıvrım Kalınlığı
Veriler ortalama±standart sapma ve ortanca(1.çeyrek/3.çeyrek) olarak ifade edilmiştir.

Her iki grubun spinal postür değerlerinin açısal karşılaştırılması derece (°) olarak Tablo 4.7.'de gösterildi. Gruplar arasında maksimum fleksiyon postüründe torakal eğrilik derecelerinde anlamlı bir fark saptandı ($p=0.039$). Konstipasyonlu kadınların maksimum fleksiyon postüründe torakal eğrilik derecelerinin ortanca değeri, sağlıklı kadınların ortanca değerinden düşük olduğu gözlemlendi. Diğer tüm postürlerde sakrum/kalça, torakal, lumbal ve inklinasyon açıları her iki grupta da benzerdi ($p>0.05$).

Tablo 4.7. Spinal postür özelliklerinin konstipasyona göre karşılaştırılması

Değişkenler	Konstipasyon		p
	Var (n=40)	Yok (n=40)	
Upright Pozisyonu			
Sakrum/Kalça (°)	13.0(4.8/22.8)	9.5(-3.3/22.0)	0.345
Torakal (°)	46.5(39.3/52.8)	44.5(39.0/50.8)	0.381
Lumbal (°)	-29.0(-39.0/-12.5)	-22.5(-35.8/-11.0)	0.376
İnklinasyon (°)	3.0(0.3/5.0)	2.5(0.3/4.0)	0.514
Maksimum Fleksiyon Pozisyonu			
Sakrum/Kalça (°)	81.0(65.3/90.5)	78.5(62.5/88.5)	0.392
Torakal (°)	45.0(30.3/53.8)	49.0(42.0/60.0)	0.039*
Lumbal (°)	24.0(17.0/29.8)	25.5(20.3/29.8)	0.519
İnklinasyon (°)	111.0(104.0/117.8)	109.0(100.0/121.0)	0.897
Maksimum Ekstansiyon Pozisyonu			
Sakrum/Kalça (°)	-8.5(-21.8/6.5)	-8.5(-21.0/4.8)	0.715
Torakal (°)	27.0(20.3/39.5)	30.0(26.0/40.5)	0.147
Lumbal (°)	-33.5(-48.0/-18.8)	-37.5(-49.3/-19.0)	0.620
İnklinasyon (°)	-30.0(-33.8/-23.0)	-32.5(-38.0/-25.3)	0.160
Spinal Mobilite			
Sakrum/Kalça (°)	87.0(71.3/108.5)	87.0(68.8/101.8)	0.969
Torakal (°)	13.5(3.5/24.5)	18.5(5.3/29.8)	0.189
Lumbal (°)	57.5(41.3/71.3)	58.5(43.3/77.0)	0.672
İnklinasyon (°)	139.0(127.3/151.8)	141.0(128.5/157.0)	0.476
*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı farklılık, n: Birey sayısı, (°): Derece Veriler ortanca(1.çeyrek/3.çeyrek) olarak ifade edilmiştir.			

Konstipasyonlu kadınlar ve sağlıklı kadınların UFAA-KF ve 7 günlük ortalama adım sayısı değişkenlerinin karşılaştırılması Tablo 4.8.'de gösterildi ve bu değişkenler gruplar arasında benzerdi ($p>0.05$).

Tablo 4.8. UFAA-KF ve 7 günlük ortalama adım sayısının konstipasyona göre karşılaştırması

Değişkenler	Konstipasyon		<i>p</i>
	Var (<i>n</i> =40)	Yok (<i>n</i> =40)	
UFAA-KF			
Düşük	15(37.5)	8(20.0)	0.184
Orta	16(40.0)	23(57.5)	
Yüksek	9(22.5)	9(22.5)	
Ortalama adım sayısı	5193.4(3941.0/6449.5)	4813.9(3332.4/6066.9)	0.440
* <i>p</i> <0.05 istatistiksel olarak anlamlı farklılık, <i>n</i> : Birey sayısı, UFAA-KF: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Form			
Veriler ortanca(1.çeyrek/3.çeyrek) ve <i>n</i> (%) olarak ifade edilmiştir.			

Antropometrik ölçümler sonucunda elde edilen endomorfi, ektomorfi ve mezomorfi puanları Tablo 4.9.'da gösterildi. Endomorfi, ektomorfi ve mezomorfi puanları açısından gruplar arasında fark olmadığı bulundu ($p>0.05$).

Tablo 4.9. Ektomorfi, Endomorfi ve Mezomorfi puanlarının konstipasyona göre karşılaştırması

Değişkenler	Konstipasyon		p
	Var (n=40)	Yok (n=40)	
Ektoformi	1.1(0.1/2.0)	1.5(0.7/2.6)	0.340
Mezoformi	3.8(2.9/5.3)	3.7(2.4/4.7)	0.341
Endoformi	7.28±1.38	6.78±1.33	0.105
*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı farklılık, n: Birey sayısı			
Veriler ortalama±standart sapma ve ortanca(1.çeyrek/3.çeyrek) ve olarak ifade edilmiştir.			

Kronik konstipasyonlu kadınların spinal postürleri ile antropometrik özellikleri arasındaki ilişki Tablo 4.10.'da gösterildi.

Upright pozisyonunda sakrum/kalça değeri ile boy uzunluğu ($r=-0.454$), pelvis çapı ($r=-0.361$) ve baldır çevresi ($r=-0.383$) arasında orta düzeyde negatif anlamlı bir ilişki olduğu, vücut ağırlığı ($r=-0.355$) ve bel çevresi ($r=-0.315$) arasında zayıf düzeyde negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu bulundu ($p<0.05$). Lumbal eğrilik derecesi ile boy uzunluğu ($r=0.365$), vücut ağırlığı ($r=0.335$), pelvis çapı ($r=0.369$) ve baldır çevresi ($r=0.363$) arasında zayıf düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki gözlemlendi ($p<0.05$).

Maksimum fleksiyon pozisyonunda torakal eğrilik derecesi ile vücut ağırlığı ($r=-0.323$), biceps çevresi ($r=-0.352$) ve humerus çapı ($r=-0.323$) arasında zayıf düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu saptandı ($p<0.05$).

Maksimum ekstansiyon pozisyonunda lumbal eğrilik derecesi ile bel çevresi ($r=0.337$) ve sagittal çap ($r=0.323$) arasında zayıf düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu bulundu ($p<0.05$).

Spinal mobilite değerlendirmesinde torakal eğrilik derecesi ile vücut ağırlığı arasında zayıf düzeyde pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu ($r=-0.349$), lumbal eğrilik derecesi ile bel çevresi arasında orta düzeyde negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu ($r=-0.437$), lumbal eğrilik derecesi ile sagittal çap arasında zayıf düzeyde negatif yönde anlamlı bir ilişki olduğu belirlendi ($r=-0.394$) ($p<0.05$). Diğer değişkenler arasında ilişki olmadığı bulundu ($p>0.05$).

Tablo 4.10. Konstipasyonlu kadınların spinal postürleri ile antropometrik özellikleri arasındaki ilişkisi

	Boy Uzunluğu	Vücut Ağırlığı	VKI	Bel Çevresi	Kalça Çevresi	Sagittal Çap	Pelvis Çapı	Triceps Dkk	Subskapula Dkk	Suprailiak Dkk	Baldır Dkk	Femur Çapı	Biceps Çevresi	Baldır Çevresi	Humerus Çapı
Upright Pozisyonu															
Sakrum/Kalça (°)	-0.454**	-0.355*	-0.243	-0.315*	-0.262	-0.288	-0.361*	0.049	-0.121	0.008	-0.102	0.248	-0.243	-0.383*	-0.138
Torakal (°)	0.116	0.108	0.150	0.076	0.133	0.135	-0.142	0.189	0.057	0.183	0.071	-0.195	0.026	0.119	0.042
Lumbal (°)	0.365*	0.335*	0.239	0.299	0.249	0.263	0.369*	-0.061	0.180	0.017	0.124	-0.173	0.249	0.363*	0.160
İnklinasyon (°)	-0.086	0.022	0.073	-0.047	-0.033	-0.048	-0.003	-0.131	0.174	0.158	0.104	0.196	-0.019	-0.050	0.147
Maksimum Fleksiyon Pozisyonu															
Sakrum/Kalça (°)	-0.025	0.191	0.072	0.130	0.205	0.117	0.267	-0.104	-0.045	0.007	0.108	0.136	0.254	0.103	0.218
Torakal (°)	0.133	-0.323*	-0.211	-0.085	-0.200	-0.123	-0.164	0.004	-0.123	-0.172	-0.125	-0.243	-0.352*	-0.181	-0.323*
Lumbal (°)	0.207	-0.031	0.124	-0.305	-0.080	-0.257	-0.138	-0.044	-0.107	-0.005	-0.005	-0.177	-0.042	-0.148	-0.044
İnklinasyon (°)	0.177	0.115	-0.079	-0.085	0.101	-0.040	0.123	-0.201	-0.188	-0.079	0.020	0.011	0.140	-0.025	0.113
Maksimum Ekstansiyon Pozisyonu															
Sakrum/Kalça (°)	-0.233	-0.030	-0.067	-0.127	-0.061	-0.122	-0.127	0.171	-0.058	0.140	-0.002	0.190	-0.131	-0.180	0.051
Torakal (°)	0.179	0.218	0.009	-0.094	-0.121	-0.044	-0.274	0.035	0.090	0.102	0.063	-0.151	-0.184	-0.072	-0.187
Lumbal (°)	0.222	0.012	0.203	0.337*	0.204	0.323*	0.267	-0.146	0.080	-0.008	0.065	-0.214	0.172	0.270	-0.009
İnklinasyon (°)	-0.069	0.295	0.075	0.237	0.012	0.244	0.072	0.119	0.035	0.136	0.012	-0.089	-0.175	0.024	-0.171
Spinal Mobilite															
Sakrum/Kalça (°)	0.109	0.170	0.077	0.136	0.154	0.134	0.213	-0.195	0.005	-0.098	0.032	-0.054	0.239	0.165	0.091
Torakal (°)	0.043	-0.349*	-0.269	-0.083	-0.156	-0.145	-0.078	-0.066	-0.194	-0.271	-0.163	-0.008	-0.291	-0.181	-0.264
Lumbal (°)	-0.033	-0.206	-0.262	-0.437**	-0.227	-0.394*	-0.286	0.095	-0.149	-0.017	-0.038	0.115	-0.164	-0.327*	-0.018
İnklinasyon (°)	0.152	0.090	-0.067	-0.183	0.069	-0.158	0.047	-0.171	-0.113	-0.076	0.020	0.058	0.216	-0.020	0.197

***p<0.05, **p<0.01 istatistiksel olarak anlamlı farklılık, n: Birey sayısı, (°): Derece, Dkk: Deri Kıvrım Kalınlığı, *r: Pearson Korelasyon katsayısı**
Veriler r (Pearson Korelasyon katsayısı) olarak ifade edilmiştir.

Konstipasyonlu kadınların ektomofi, endomorfi ve mezomorfi puanlarının spinal postür özellikleriyle olan ilişkisi Tablo 4.11.'de gösterildi. Maksimum fleksiyon pozisyonunda torakal eğrilik derecesi ile mezoformi arasında zayıf düzeyde negatif yönde olarak anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlendi ($r=-0.354$). Diğer değişkenler arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0.05$).

Tablo 4.11. Konstipasyonlu kadınlarda ektoformi, endoformi ve mezoformi puanlarının spinal postür özellikleriyle korelasyonu

Değişkenler	Ektoformi	Endoformi	Mezoformi
Upright Pozisyonu			
Sakrum/Kalça (°)	0.093	-0.028	-0.138
Torakal (°)	-0.093	0.122	-.001
Lumbal (°)	-0.120	0.064	0.187
İnklinasyon (°)	-0.073	0.100	0.137
Maksimum Fleksiyon Pozisyonu			
Sakrum/Kalça (°)	-0.154	0.013	0.268
Torakal (°)	0.239	-0.138	-0.354*
Lumbal (°)	0.242	-0.089	-0.268
İnklinasyon (°)	0.023	-0.113	0.060
Maksimum Ekstansiyon Pozisyonu			
Sakrum/Kalça (°)	0.043	0.076	-0.086
Torakal (°)	0.084	0.069	-0.195
Lumbal (°)	-0.149	-0.019	0.136
İnklinasyon (°)	-0.002	0.088	-0.140
Spinal Mobilite			
Sakrum/Kalça (°)	-0.120	-0.049	0.221
Torakal (°)	0.188	-0.202	-0.251
Lumbal (°)	0.263	-0.050	-0.259
İnklinasyon (°)	0.008	-0.078	0.112
* $p<0.05$, ** $p<0.01$ istatistiksel olarak anlamlı farklılık, n: Birey sayısı, (°): Derece, *r: Pearson Korelasyon katsayısı			
Veriler r (Pearson Korelasyon katsayısı) olarak ifade edilmiştir.			

Konstipasyonlu kadınlarda antropometrik özelliklerin UFAA-KF'ye göre karşılaştırması tablo 4.12.'de gösterildi.

Konstipasyonu olanlarda vücut ağırlığı, bel çevresi, kalça çevresi ve sagittal çap değişkenlerinin ortalama değerleri UFAA-KF grupları arasında anlamlı farklılık vardı ($p<0.05$).

UFAA-KF skoru yüksek grupta olan kadınların vücut ağırlık ortalama değeri, UFAA-KF skoru düşük grupta olan kadınların ortalama değerinden düşük olduğu gözlemlendi. UFAA-KF skoru orta ve yüksek grupta olan kadınların bel çevresi ortalama değerleri, UFAA-KF skoru düşük grupta olan kadınların ortalama değerinden düşük olduğu gözlemlendi. UFAA-KF skoru yüksek grupta olan

kadınların kalça çevresi ortalama değeri, UFAA-KF skoru düşük grupta olan kadınların ortalama değerinden düşük olduğu gözlemlendi. UFAA-KF skoru orta ve yüksek grupta olan kadınların sagittal çap değerleri, UFAA-KF skoru düşük grupta olan kadınların ortalama değerinden düşük olduğu gözlemlendi. UFAA-KF skoru orta ve yüksek grupta olan kadınların humerus çap ortanca değeri, UFAA-KF skoru düşük grupta olan kadınların ortanca değerinden yüksek olduğu gözlemlendi.

UFAA-KF grupları arasındaki farkın boy uzunluğu, VKİ, pelvis çapı, triseps deri kıvrım kalınlığı, subskapula deri kıvrım kalınlığı, suprailiak deri kıvrım kalınlığı, baldır deri kıvrım kalınlığı, femur çapı, biceps ve baldır çevresi değişkenlerinde benzer olduğu bulundu ($p>0.05$).

Tablo 4.12. Konstipasyonlu kadınlarda antropometrik özelliklerin UFAA-KF'ye göre karşılaştırılması

Değişkenler	UFAA-KF			P
	Düşük (n=15)	Orta (n=16)	Yüksek (n=9)	
Boy Uzunluğu	1.61±0.05	1.62±0.06	1.58±0.05	0.241
Vücut Ağırlığı	72.11±18.73 ^a	64.16±6.07 ^{ab}	58.07±11.67 ^b	0.047
VKİ	28.66±7.85	24.60±3.35	23.39±4.89	0.062
Bel Çevresi	91.35±15.32 ^a	77.73±9.43 ^b	74.60±11.26 ^b	0.003
Kalça Çevresi	106.81±12.33 ^a	100.48±3.98 ^{ab}	95.77±9.90 ^b	0.021
Sagittal Çap	25.87±7.27 ^a	21.21±3.23 ^b	20.24±3.78 ^b	0.004
Pelvis Çapı	29.71±3.55	27.84±1.75	27.78±2.22	0.086
Triceps Dkk	29.31±6.24	26.43±5.02	24.20±6.25	0.096
Subskapula Dkk	28.15±11.45	23.93±6.15	22.96±6.13	0.219
Suprailiak Dkk	33.10±12.77	29.53±8.15	27.71±10.31	0.391
Baldır Dkk	26.72±6.38	28.08±5.55	28.20±8.04	0.786
Biceps Çevresi	32.92±6.17	30.34±2.84	28.31±4.81	0.063
Baldır Çevresi	38.17±5.51	37.62±2.69	35.96±2.59	0.419
Humerus Çapı	5.1(4.9/5.5) ^a	5.5(5.2/6.0) ^b	5.6(5.4/5.9) ^b	0.019
Femur Çapı	9.03±1.20	8.74±0.71	8.72±0.65	0.599

*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı farklılık, n: Birey sayısı, UFAA-KF: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Form, VKİ: Vücut Kitle İndeksi, Dkk:Deri Kıvrım Kalınlığı Veriler ortalama±standart sapma ve ortanca(1.çeyrek/3.çeyrek) olarak ifade edilmiştir. Aynı satırda yer alan aynı harfler gruplar arası benzerliği, farklı harfler farklılığı ifade etmektedir.

Konstipasyonlu kadınlar arasında spinal postür özelliklerinin UFAA-KF'ye göre karşılaştırmaları tablo 4.13.'te gösterildi. Upright pozisyonunda sakrum/kalça açısının ve lumbal eğrilik derecesinin ortanca değerlerinde UFAA-KF grupları arasında fark olduğu görüldü ($p<0.05$).

UFAA-KF'si yüksek grupta olan kadınların upright pozisyonunda sakrum/kalça açısının ortanca değerinin UFAA-KF'si düşük grupta olan kadınların

ortanca değerinden yüksek olduğu gözlemlendi. UFAA-KF'si yüksek grupta olan kadınların upright pozisyonunda lumbal eğrilik derecesinin ortanca değerinin UFAA-KF'si düşük grupta olan kadınların ortanca değerinden yüksek olduğu gözlemlendi. Upright pozisyonunda torakal eğrilik derecesinin, upright pozisyonunda inklinasyon açısının, maksimum fleksiyon pozisyonunda sakrum/kalça açısının, maksimum fleksiyon pozisyonunda torakal eğrilik derecesinin, maksimum fleksiyon pozisyonunda lumbal eğrilik derecesinin, maksimum fleksiyon pozisyonunda inklinasyon açısının, maksimum ekstansiyon pozisyonunda sakrum/kalça açısının, maksimum ekstansiyon pozisyonunda torakal eğrilik derecesinin, maksimum ekstansiyon pozisyonunda lumbal eğrilik derecesinin, maksimum ekstansiyon pozisyonunda inklinasyon açısının, sakrum/kalçanın spinal mobilitesinin, torakal eğriliğin spinal mobilitesinin, lumbal eğriliğin spinal mobilitesinin, inklinasyon açısının spinal mobilitesinin ortanca değerleri UFAA-KF grupları arasında benzerdi ($p>0.05$).

Tablo 4.13. Konstipasyonlu kadınlarda spinal postür özelliklerinin UFAA-KF'ye göre karşılaştırılması

Değişkenler	UFAA-KF			<i>p</i>
	Düşük (<i>n</i> =15)	Orta (<i>n</i> =16)	Yüksek (<i>n</i> =9)	
Upright Pozisyonu				
Sakrum/Kalça (°)	8.0(-3.0/16.0) ^a	14.5(4.8/21.8) ^{ab}	24.0(15.5/28.5) ^b	0.005
Torakal (°)	50.0(34.0/56.0)	45.5(37.0/51.3)	48.0(45.0/55.0)	0.537
Lumbal (°)	-20.0(-30.0/-11.0) ^a	-30.5(-39.0/-11.3) ^{ab}	-42.0(-44.5/-33.5) ^b	0.008
İnklinasyon (°)	2.0(1.0/5.0)	3.0(0.0/5.8)	4.0(1.0/6.5)	0.612
Maksimum Fleksiyon Pozisyonu				
Sakrum/Kalça (°)	84.0(66.0/93.0)	81.0(72.5/93.5)	65.0(55.5/88.0)	0.360
Torakal (°)	52.0(27.0/58.0)	36.0(27.5/48.5)	48.0(33.0/54.0)	0.408
Lumbal (°)	24.0(17.0/28.0)	24.0(15.0/29.0)	32.0(15.0/37.5)	0.624
İnklinasyon (°)	113.0(104.0/121.0)	111.5(107.3/117.8)	106.0(96.5/116.0)	0.466
Maksimum Ekstansiyon Pozisyonu				
Sakrum/Kalça (°)	-16.0(-25.0/11.0)	-1.5(-18.3/10.0)	-13.0(-21.0/-4.0)	0.486
Torakal (°)	23.0(19.5/38.0)	26.5(17.3/33.5)	40.0(26.5/45.0)	0.170
Lumbal (°)	-18.0(-44.0/-14.0)	-39.5(-56.3/-27.5)	-36.0(-45.5/-25.5)	0.172
İnklinasyon (°)	-24.0(-33.0/-18.0)	-31.5(-37.0/-25.8)	-30.0(-38.0/-26.0)	0.196
Spinal Mobilite				
Sakrum/Kalça (°)	92.0(45.0/114.0)	88.0(72.8/99.0)	82.0(69.5/103.0)	0.764
Torakal (°)	13.0(7.0-31.0)	15.5(-8.0/28.8)	10.0(-6.0/17.5)	0.531
Lumbal (°)	43.0(35.0/68.0)	60.5(49.5/76.5)	68.0(47.5/69.0)	0.196
İnklinasyon (°)	138.0(120.0/152.0)	144.0(136.5/156.3)	136.0(121.0/154.5)	0.515

****p*<0.05 istatistiksel olarak anlamlı farklılık, n: Birey sayısı, UFAA-KF: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form, (°): Derece**
Veriler ve ortanca(1.çeyrek/3.çeyrek) olarak ifade edilmiştir. Aynı satırda yer alan aynı harfler gruplar arası benzerliği, farklı harfler farklılığı ifade etmektedir.

Konstipasyonlu kadınlarda 7 günlük ortalama adım sayısı değişkeninin UFAA-KF'ye göre karşılaştırma sonuçları Tablo 4.14.'te gösterildi.

UFAA-KF grupları arasında 7 günlük ortalama adım sayısı değişkeninin ortanca değerinin farklı olduğu bulundu ($p<0.05$). UFAA-KF skoru orta ve yüksek grupta olan kadınların 7 günlük ortalama adım sayısının ortanca değerleri, UFAA-KF skoru düşük grupta olan kadınların ortanca değeri anlamlı düzeyde daha yüksekti.

Tablo 4.14. Konstipasyonlu kadınlarda 7 günlük ortalama adım sayısının UFAA-KF'ye göre karşılaştırılması

Değişkenler	UFAA- KF			p
	Düşük (n=15)	Orta (n=16)	Yüksek (n=9)	
Ortalama adım sayısı	3523(2003.0/4728.9) ^a	5379.9(4755.9/8497.6) ^b	5911.0(5088.1-8133.3) ^b	0.009
*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı farklılık, n: Birey sayısı, UFAA-KF: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form				
Veriler ortanca(1.çeyrek/3.çeyrek) ve *p<0.05 olarak ifade edilmiştir. Aynı satırda yer alan aynı harfler gruplar arası benzerliği, farklı harfler farklılığı ifade etmektedir.				

Tablo 4.15.'te konstipasyonlu kadınların ektomorfi, endomorfi ve mezomorfi puanlarının UFAA-KF'ye göre karşılaştırması gösterildi. Ektomorfi, endomorfi ve mezomorfi puanlarında UFAA-KF grupları arasında fark olmadığı bulundu ($p>0.05$).

Tablo 4.15. Ektomorfi, endomorfi ve mezomorfi puanlarının UFAA-KF'ye göre karşılaştırılması

Değişkenler	UFAA-KF			p
	Düşük (n=15)	Orta (n=16)	Yüksek (n=9)	
Ektomorfi	0.9(0.1/1.8)	1.3(0.5/2.0)	1.8(0.4/3.4)	0.438
Mezomorfi	3.6(3.0/7.9)	4.1(2.8/5.0)	3.5(2.5/5.8)	0.800
Endomorfi	7.71±1.43	7.15±1.18	6.77±1.54	0.244
*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı farklılık, n: Birey sayısı, UFAA-KF: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa Form				
Veriler ortalama±standart sapma ve ortanca(1.çeyrek/3.çeyrek) olarak ifade edilmiştir.				

5. TARTIŞMA

Bu çalışmanın amacı KK'lı kadınlar ve sağlıklı kadınların spinal postür, antropometrik özellik ve fiziksel aktivite düzeylerini karşılaştırmaktı. Çalışmamızda KK'lı kadınların eğitim düzeyinin sağlıklı kadınlara göre daha düşük olduğu gözlemlendi. KK'lı kadınların boy uzunluklarının sağlıklı kadınlardan daha düşük olduğu ve suprailiak deri kıvrım kalınlığı ölçümlerinin daha yüksek olduğu bulundu. KK'lı kadınların maksimum gövde fleksiyonu yaptıkları postürde torakal bölge açıları sağlıklı kadınlara göre daha azdı. İki grubun fiziksel aktivite düzeyleri benzerdi. Kronik konstipasyonlu kadınlarda bazı antropometrik ölçümler ve spinal postür arasında ilişki vardı. Upright pozisyonunda sakrum/kalça değeri ile boy uzunluğu, pelvis çapı, baldır çevresi, vücut ağırlığı ve bel çevresi arasında, lumbal eğrilik derecesi ile boy uzunluğu, vücut ağırlığı, pelvis çapı ve baldır çevresi arasında, maksimum fleksiyon pozisyonunda torakal eğrilik derecesi ile vücut ağırlığı, biceps çevresi ve humerus çapı arasında, maksimum ekstansiyon pozisyonunda lumbal eğrilik derecesi ile bel çevresi ve sagittal çap arasında, spinal mobilite değerlendirmesinde torakal eğrilik derecesi ile vücut ağırlığı arasında, lumbal eğrilik derecesi ile bel çevresi ve sagittal çap arasında bir ilişki olduğu belirlendi. Diğer değişkenler arasında ilişki olmadığı bulundu.

5.1 Bireylerin Fiziksel ve Sosyodemografik Özellikleri

Çalışmamızda KK'lı kadınlar ve sağlıklı kadınların fiziksel (yaş, boy, vücut ağırlığı, VKİ) ve sosyodemografik (meslek, medeni durum, eğitim düzeyi, dominant ekstremiteler) özellikleri boy uzunluğu ve eğitim düzeyi parametreleri hariç homojen dağılım gösterdi. İki grubun boy uzunlukları ve eğitim düzeyleri arasında fark vardı.

Literatürde konstipasyon ve sosyoekonomik düzey arasındaki ilişkiyi ortaya koyan çalışmalar vardır. Bu çalışmalarda düşük sosyoekonomik statüdeki bireylerde konstipasyon görülme oranının daha fazla olduğu bulunmuştur. (59–61). Benzer şekilde düşük eğitime sahip kadınlarda eğitim düzeyi daha yüksek olan kadınlara göre konstipasyon görülme oranının daha fazla olduğu gösterilmiştir. (50,61,62). Mevcut çalışma literatürü destekler niteliktedir. Eğitim düzeyi lise ve altı olan kadınlarda, kronik konstipasyonlu olan kadınların sayısı sağlıklı kadınların

sayısından yüksek olduğu, eğitim düzeyi lisans üzeri olan kadınlarda, kronik konstipasyonlu olan kadınların sayısı sağlıklı kadınların sayısından düşük olduğu gözlemlendi. Bu bulguların olası bir açıklaması, düşük sosyoekonomik statüdeki bireylerin farklı beslenme alışkanlıkları ve yaşam tarzlarının konstipasyon geliştirme riskini etkileyebilmesi ile ilgilidir (176). Beslenme bilgisi ile diyet alımı arasındaki ilişkiyi araştıran bir sistematik analizde daha yüksek beslenme bilgisine sahip bireylerin daha bilinçli diyet kararları verebileceğini ve bunun da potansiyel olarak karbonhidrat tüketimini etkileyebileceği bildirilmiştir (177). Bu çalışmadan yola çıkarak düşük eğitim düzeyine sahip bireylerin gıda tercihinde karbonhidrat ağırlıklı mı beslenmeyi tercih ettiği düşünülebilir.

Yaş, konstipasyon olasılığını etkileyen demografik bir değişkendir (178). Konstipasyon hem yetişkinlerde hem de çocuklarda dünya çapında oldukça yaygın bir durumdur (176). Ancak konstipasyon olasılığının yaş değişkenine göre çelişkili sonuçları vardır. En genç grubun yaşlı bireylere göre konstipasyondan muzdarip olma olasılığı daha yüksektir (178,179). Bununla birlikte yaşlılarda konstipasyonun daha sık görüldüğü de bildirilmektedir (176,180). Bu çelişkili sonuçlar, yaş gruplarının farklı şekilde oluşturulmasından kaynaklanıyor olabilir. Farklı yaşlarda değişen konstipasyon olasılığının arkasındaki nedenler belirsizliğini korumaktadır. Bu belirsizlik nedeniyle farklı yaş gruplarında konstipasyon semptomlarının klinik seyrini analiz eden bir çalışmada (178) tüm konstipasyon semptomlarının prevalansının 18 ila 38 yaş grubunda daha yüksek olduğunu bulunmuştur. Sadece farklı yaş gruplarındaki konstipe bireyler arasında semptomların yaygınlığı özel olarak analiz edildiğinde, yaygınlığın zaman içinde değişkenlik gösterdiği görülmüştür. Çoğu semptom yaşla birlikte daha az görülürken, sert dışkı kıvamı, anal blokaj ve defekasyon sırasında ellerin kullanılması gibi semptomlar en yaşlı yaş grubunda daha sık bildirilmiştir. Bu farklı klinik patern, yaşlılarda artan nöropati ve/veya pelvik taban kas atrofisi nedeniyle daha az itici bağırsak hareketleri ve sert dışkı kıvamı ile birlikte daha düşük defekasyon kabiliyetinden kaynaklanıyor olabilir. Tüm bunlar ele alındığında, katılımcıların yaşlarına bağlı olarak konstipasyon semptomlarının farklı klinik modelleri gözlemlenmiştir. Bu nedenle gözlemlerin patofizyolojik arka planını belirlemek için gelecekteki araştırmalara ihtiyaç olduğu bildirilmektedir. Mevcut çalışmada yaş parametresi gruplar arasında homojen dağılım göstermekteydi ve konstipasyonlu kadınlar yaş

bakımından (minimum 21, maksimum 42 yaş) genç kategorisinde yer almaktaydı. Bu sonuç çalışmamızın güçlü yanlarından biridir. Çünkü yaş parametresi konstipasyon gelişme riski, bozulmuş postür ve kötüleşmiş antropometrik özellikler için önemli bir etkidir. Çalışmanın kronik konstipasyonlu bireylerin postmenapozal ve premenapozal dönemdeki kadınları içermemesi, yaşla birlikte gelişen konstipasyonun risk faktörlerini dışlayarak daha doğru sonuçlara ulaşmamızda avantaj sağlamıştır. Çalışmamızda yaş parametresinin gruplar arasında benzer olması literatürdeki bazı çalışmalardan farklı sonuç göstermesine rağmen, bazı çalışmaları da destekler niteliktedir.

Gruplar çay tüketimi, kahve tüketimi, sigara kullanımı, alkol kullanımı, alınan sıvı miktarı (litre) ve öğün sayısı açısından benzerdi. Konstipasyon durumunu etkileyebilecek bu parametrelerin benzer olması araştırmamızın primer amaçlarını daha doğru yorumlamamızı sağlayacağı düşüncesindeyiz.

5.2 Bireylerin Antropometrik Özellikleri

Çalışmamızda boy uzunluğu ve suprailiak deri kıvrım kalınlığında iki grup arasında farklılıklar elde ettik. KK'lı kadınlarda suprailiak deri kıvrım kalınlığı sağlıklı kadınlardan daha fazla bulundu. KK'lı kadınların boy uzunluğunun sağlıklı kadınlara göre daha az olduğu bulundu. Bu durum antropometriyi etkileyen birçok faktörden kaynaklanabilir.

Boy uzunluğu ve deri kıvrım kalınlığının VKİ ile ilişkisi mevcuttur. Deri kıvrım kalınlığı vücudun bölgelerine bağlı olarak, periferik (triseps, biceps, baldır ve uyluktaki deri kıvrım kalınlığı) ve merkezi (suprailiak, supraspinal, abdominal ve subskapular deri kıvrım kalınlığı) olarak ayırt edilebilir ve VKİ ve vücut yağ oranı ile korelasyona sahiptir (181). VKİ ve bel çevresinin endomorfi ile önemli ölçüde ilişkili olduğu bildirilmiştir (182) Pourhoseingholi ve ark. VKİ ile konstipasyon arasında ilişki olduğunu göstermişlerdir (183). Başka bir çalışmada da konstipasyon ve VKİ'nin ters orantılı olduğu bildirilmiştir (64) VKİ ile konstipasyon arasında anlamlı fark görülmeyen bir çalışmada, artan VKİ ile ilişkili artmış bağırsak hareketliliğini açıklayacak potansiyel mekanizmalar bazı obez kişilerde raporlanan hızlı mide boşalması (184–187), bağırsak veya kolonik geçiş süresinin azalması ve değişen sekresyon yanıtları olarak açıklanmıştır (188).

Sağlıklı, İBS ve konstipasyonu olan 18-25 yaş aralığında erkek bireylerde antropometrik ölçümlerin karşılaştırıldığı bir çalışma İBS veya konstipasyonu olan öğrencilerin önemli ölçüde daha fazla kilo, VKİ, bel çevresi, kalça çevresi ve bel-kalça oranına sahip olduğunu bildirmiştir (189). Obezite ve kronik gastrointestinal sistem semptomları arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmada da VKİ ile konstipasyon sıklığı arasında negatif bir ilişki bulunmuştur (190). Bulgular, aşırı kilonun bağırsak hareketliliğini etkileyen hormon olan ghrelin salgılanmasını azalttığı şeklinde yorumlanabilir. Ghrelin açlık sırasında yükselir ve yemekten sonra düşer (191,192). Bununla birlikte, bazal ghrelin seviyeleri şaşırtıcı bir şekilde vücut kitle indeksi ile ters orantılıdır, bu durumun iştahdaki değişikliklere karşı koyarak vücut ağırlığındaki değişiklikleri düzeltmeye çalışan bir mekanizmanın sonucu olduğu düşünülmektedir (192).

Noblett ve ark. (11) ve Sugerman ve ark. (12) yaptıkları çalışmalarda ise VKİ ve sagittal karın çapı arttıkça hem karın içi hem de mesane içi basıncın orantılı olarak arttığını rapor etmişlerdir. Beyaz ırk kadınlarda pelvis kemiğinin daha geniş olması, karın içi basıncın daha fazla iletilmesi sonucu daha yüksek pelvik taban zayıflığı riskinden sorumlu olabileceği düşünülmüştür (10). Yapılan çalışmalardan yola çıkarak konstipasyonun artmış karın içi basınç sebebiyle antropometrik ölçümlerden etkilenebileceğini düşünülebilir.

Obez kişilerde konstipasyonun etiyolojisi net değildir. Tıkınırcasına yeme gibi düzensiz yeme modellerinin yetişkinlerde konstipasyona bağımsız bir katkıda bulunduğu gösterilmiştir (193). Buna ek olarak obez kişiler daha az lifli yiyecekler tüketebilir veya daha az fiziksel aktivite yapabilir, bu da defekasyon düzenlerini değiştirebilir (194).

İnflamatuvar bağırsak hastalığı tanısı alan kişilerde visseral obezitenin konstipasyon geliştirme riskini inceleyen araştırmacılar, visseral ve subkutanöz adipöz dokuyu değerlendirmek için iliumun üst kısmına denk gelen üçüncü lomber omurga (L3) seviyesinden BT görüntüleme yapmışlardır. Sonuç olarak visseral obezitesi olan hastalarda kronik kabızlık prevalansının daha yüksek olduğu bulunmuştur (195). Çalışmamızda suprailiac deri kıvrım kalınlığının konstipasyonlu kadınlarda daha fazla olması, konstipasyon geliştirme riskinin artmış visseral yağ dokusundan kaynaklandığı düşünülebilir.

Çalışmamızda her iki grup vücut ağırlığı, VKİ, bel çevresi, kalça çevresi, sagittal çap, pelvis çapı, triseps deri kıvrım kalınlığı, subskapula deri kıvrım kalınlığı, baldır deri kıvrım kalınlığı, femur çapı, biceps çevresi, baldır çevresi ve humerus çapı parametreleri açısından homojendi. Bu durumun bir sonucu olarak iki grubun endomorfi, mezomorfi ve ektomorfi skorları arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiş ve somatotip açısından iki grup da benzerlik göstermiştir. Bu özelliklerin benzer olması her iki grupta konstipasyon ve spinal postürün karşılaştırılmasında etki edebilecek diğer parametrelerin karşılaştırılabilir olmasını destekler niteliktedir.

Gruplar kendi içlerinde değerlendirildiğinde ise her iki grup içinde endomorfi skorlarının ektomorfi ve mezomorfi skorlarına göre daha fazla olduğu gözlemlendi. Bu sonuç bizlere kadınların konstipasyondan bağımsız olarak fazla yağ kütlesine sahip olduklarını göstermektedir. Bu sonuç şaşırtıcı değildir. Çünkü epigenetik faktörler, azalmış fiziksel aktivite, aşırı kalori alımı, yetersiz uyku, ilaçlar, medikal durum, sosyoekonomik statü, etnik köken, psikolojik stres, nöroendokrin nedenler, mental durumlar, hipotalamik bozukluklar, hormonal sebepler ve yaşam tarzıyla ilgili faktörler gibi vücudun yağlılık oranını etkileyebilen çok sayıda etken vardır (196,197). Çalışma grubumuzda bu faktörlerin bazıları dışlanmış olmasına rağmen, diğer etkenlerin çalışmamıza katılan kadınlarda görülmesi ve vücut kompozisyonlarını etkilemiş olması muhtemeldir.

5.3 Bireylerin Spinal Postür Özellikleri

Postür ile pelvik taban disfonksiyonu arasında bir ilişki olduğunu gösteren araştırmalar bulunmaktadır (198–205). Normal omurga eğrilerindeki değişiklikler pelvik taban üzerinde ekstra karın içi basınç artışına neden olabilir. Anatomik çalışmalar, normal omurga eğriliklerinin karın içi basınçlar aracılığıyla pelvik tabanı desteklemedeki rolünü göstermiştir (204–206). Bunlardan yola çıkarak konstipasyonun postüral değişikliklere neden olabileceği düşünülebilir.

Konstipasyon ve fekal inkontinans gibi defekasyon bozuklukları torasik, abdominal ve perineal kas grupları arasındaki dissinerji ve vertebral statığın değişmesi gibi dikkate alınması gereken fonksiyonel ve/veya fiziksel değişikliklerle ilişkili olabilir. Brusciano ve arkadaşlarının 2009 yılında konstipasyonlu ve fekal

inkontinanslı hastaları postüral açıdan değerlendirdikleri çalışmalarında konstipasyonlu ve fekal inkontinanslı kişilerde lomber lordozun anlamlı derecede arttığı görülmüş. Şiddetine göre lomber lordoz sakral promontoriumun yönünü, anorektal açığı ve puborektalis tonusunu değiştirebilir ve sonuç olarak defekasyonu etkileyebileceği ancak defekasyon bozukluklarının lomber lordozla neden olabileceği veya ağırlaştırabileceği yönündeki alternatif açıklamanın da göz ardı edilmemesi gerektiği belirtilmiştir (207) Bu çalışma bir çekül yardımıyla, segmental olarak sadece lumbal postür değerlendirmesi yapmıştır. Bildiğimiz kadarıyla literatürde konstipasyon ve spinal postürün ilişkisini doğrudan araştıran çalışma bulunmamaktadır. Mevcut çalışmamız ise spinal omurgayı bir bütün olarak, sagittal düzlemde geçerlilik ve güvenilirliğe sahip, güncel ve objektifliği kanıtlanmış olan Spinal Mouse cihazıyla yapmış olması yönüyle bu konuda somut veriler üretebilen kontrollü ilk çalışma olarak gösterilebilir.

Bağırsağın ortosempatik beslenmesi T10-L1 vertebral seviyelerindendir (208). Konstipasyon ile spinal postürü karşılaştırdığımız bu çalışmada fleksiyon pozisyonunda torakal açının kronik konstipasyonlu kadınlarda daha düşük olduğu bulundu. Bu durumu bağırsağın sempatik inervasyonundan kaynaklandığını düşünmekteyiz. Diğer tüm postürlerde ise sakrum/kalça, torakal, lumbal ve inklınasyon açıları benzerdi. Bu durum postürü etkileyen birçok faktörden kaynaklanabilir. Katılımcıların yaşlarının benzer olması, menstürasyon dönemleri, ölçüm yapılırken içinde bulundukları ruhsal durumları, belli bir coğrafi bölgede ölçüm yapılmış olması katılımcıların postür ölçümlerini etkilemiş olabilir. Ayrıca farklı kültürel, beslenme, genetik, çevresel ve sosyoekonomik koşullar ve aldıkları farklı sağlık bakım uygulamaları gibi faktörlerden de kaynaklanabilir.

5.4 Bireylerin Fiziksel Aktivite Düzeyleri

Egzersiz gastrointestinal sistem üzerindeki etkilerini araştıran çalışmaları ele alan bir inceleme, egzersiz sırasında ve sonrasında defekasyon dürtüsünün ve bağırsak hareketlerinin sıklıkla rapor edildiğini göstermektedir (209). Bununla birlikte, düşük bağırsak hareketi sıklığı ile fiziksel aktivite arasındaki ilişki üzerine yapılan diğer çalışmalardan elde edilen sonuçlar tutarsızdır. Bir çapraz deneme (68), egzersiz periyodu boyunca tüm bağırsak geçiş süresinde önemli bir azalma bulmuş, ancak defekasyon sıklığı ve dışkı ağırlığı değişmemiştir. Sağlıklı genç

erkeklerde yapılan başka bir araştırma (210) ve sağlıklı genç kişilerde yapılan bir deneme, orta düzeyde fiziksel aktivite ile bağırsak geçişi arasında bir ilişki bulamamıştır (211). Başka bir çalışmada (212), biri 6 hafta boyunca haftada üç kez, yaşa göre tahmin edilen maksimal kalp hızının %70-80'i oranında 30 dakika süreyle çalıştırılan iki grup, eğitim programından önce ve sonra test edilmiştir. Çalışma grubunun ortalama geçiş süresi 35 saatten 24 saate düşmesine rağmen, kontrol grubu 45 saatte değişmeden kalmıştır. Çoğu çalışmanın aksine, diğer birkaç kesitsel çalışma, fiziksel aktivite ile konstipasyon arasında ters bir ilişki bulmuştur (50,61,213). Fiziksel aktivite ile düşük bağırsak hareket sıklığı arasında da ters bir ilişki bulunmuştur. Çalışmada, haftada sadece iki ila altı kez yapılan fiziksel aktivite %35 daha düşük konstipasyon riski ile ilişkilendirilirken, her gün yapılan aktivite günde bir kereden az olana kıyasla %44 daha düşük riskle ilişkilendirilmiştir (64). Hemşire Sağlığı Çalışması (64) kapsamında 62.036 kadınla yapılan bir kohort çalışmasında, orta düzeyde fiziksel aktivitenin konstipasyon riskinin azalmasıyla ilişkili olduğunu ortaya çıkarmıştır. Çalışmamızda kronik konstipasyonlu ve sağlıklı kadınların fiziksel aktivite düzeylerinin benzer olduğu görüldü. Her iki grupta bulunan kadınların fiziksel aktivite düzeylerinin benzer olmasının kültürel olduğu düşünülmektedir. Ülkemizde fiziksel aktivite ve egzersiz alışkanlığının yoğun iş temposu, isteksizlik, yeterli zamanın olmaması, motivasyon eksikliği, egzersizin getireceği faydalardan habersiz olma gibi sebeplerden etkilendiği düşünülmektedir.

Rao ve ark. akut kademeli egzersizin, fazik kolonik motor aktivitesini azalttığını ve yayılan basınç dalgalarının ve döngüsel olayların sayısını ve genliğini arttırdığını göstermiştir (184). Azalan fazik aktivitenin kolon akışına daha az direnç gösterebileceğini, egzersiz sonrası artan yayılma aktivitesinin ise dışkıyı itebileceğini öne sürdüler. Ancak bu kısa süreli çalışma, akut egzersizin ve düzenli olmayan fiziksel aktivitenin kolonik hareketlilik üzerindeki etkilerini incelemiştir. Akut egzersizdeki bu mekanizmaların, daha düzenli aktivite programlarındaki gastrointestinal etkilerinden de sorumlu olduğu göz ardı edilemez.

Sedanter, orta yaşlı ve yaşlı erkek bireylere kuvvetlendirme programı uygulanan bir çalışmada kuvvetlendirme programı tüm bağırsak geçiş süresini önemli ölçüde hızlandırmıştır ve bu etkinin kalın bağırsaklarda olduğu

görülmektedir (214). Çalışmamıza dahil edilen kadınların fiziksel aktivite durumları değerlendirilmesine rağmen dirençli egzersiz yapıp yapmadıkları sorgulanmamıştır. Dolayısıyla bu parametre çalışmamızın bir limitasyonu olarak düşünülebilir.

Çalışmaların çoğunluğunda fiziksel aktivitenin konstipasyonu etkileyebileceğini göstermektedir ancak çelişkili sonuçlar da mevcuttur. Sonuç olarak fiziksel aktivite ile konstipasyon arasındaki ilişki bu nedenlerle belirsizdir; egzersizin konstipasyonu iyileştirip iyileştiremeyeceği ve eğer öyleyse belirli egzersiz biçimlerinin, sürelerinin veya yoğunluklarının bunu daha iyi yapıp yapamayacağına ilişkin temel belirsizlikler vardır (215). Bu belirsizlikler göz önüne alındığında, çalışmamızda kronik konstipasyonlu ve sağlıklı kadınların fiziksel aktivite düzeyinin benzer olması şaşırtıcı değildir. Aynı zamanda iki grup arasındaki fiziksel aktivite düzeyinin benzer olması bize diğer parametrelerin sonuçlarının karşılaştırılmasında avantaj sağladığı düşüncesindeyiz.

5.5 Çalışmanın Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bilimine Katkısı ve Limitasyonlar

Konstipasyonda süre genellikle uzun olmasına rağmen, konstipasyonlu hastaların önemli bir kısmı sorunu tedavi etmek için hiçbir şey yapmadıkları ve bununla ilgili herhangi bir profesyonel yardım almadıkları bilinmektedir.

Çalışma sırasında kadınların konstipasyonları hakkında yanlış veya çok az bilgi sahibi oldukları ve bu semptom ile ilgili farkındalıklarının az olduğu görülmüştür. Bu noktada özellikle kadın sağlığı ile ilgilenen fizyoterapistlerin bu konuyla ilgili kişileri durum ile ilgili bilgilendirmeli ve onların farkındalıklarını arttırmalıdır.

Kronik konstipasyonlu kadınların spinal postür özelliklerini incelediğimiz çalışmamızda konstipasyon ile postür arasında ilişki olduğu görülmüştür. Bu açıdan çalışmamız bu alandaki öncü çalışmalar arasında yer almaktadır. Çalışmamızdan yola çıkarak KK'lı kadınların tedavi programlarına postür egzersizlerinin eklenmesinin doğru bir yaklaşım olacağını ve KK'lı kadınların tedavisinde ek olarak postür egzersizlerinin etkinliğinin incelenmesi gerektiği düşüncesindeyiz.

Kronik konstipasyonlu kadınlarda spinal postür ve antropometrik özelliklerin incelendiği bu çalışmanın bazı limitasyonları bulunmaktadır. Bu limitasyonlardan ilki kronik konstipasyonlu kadınların 7 günlük gaita günlüğünü doldurmaları bakımından uyumlu olmamasıydı. Fiziksel aktiviteyi değerlendirmek için baktığımız adımsayarın bazı katılımcılarda bulunmaması, bulunan katılımcılarda ise cep telefonları her zaman yanlarında olmadığı için tam sonucu vermemesi bir diğer limitasyonumuz olarak görülebilir. Yapılacak yeni çalışmalarda adım sayısı parametresi açısından standardizasyon gerçekleştirilmesinin gerektiği düşüncesindeyiz.

Çalışma hipotezlerinin değerlendirilmesi;

- 1- Sağlıklı ve Kronik konstipasyonlu kadınların boyları arasında fark bulundu (Hipotez 1 kabul edildi).
- 2- Sağlıklı ve Kronik konstipasyonlu kadınların suprailiak deri kıvrım kalınlıkları arasında fark bulundu (Hipotez 1 kabul edildi).
- 3- Sağlıklı ve Kronik konstipasyonlu kadınların maksimum fleksiyon postüründe torakal eğrilik açıları arasında fark bulundu (Hipotez 2 kabul edildi).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1 Sonuçlar

1. Kronik Konstipasyonlu kadınların eğitim düzeyi sağlıklı kadınlardan daha düşük olduğu bulundu.
2. Kronik Konstipasyonlu kadınların sağlıklı kadınlardan daha kısa olduğu bulundu.
3. Kronik Konstipasyonlu kadınlarda suprailiak deri kırım kalınlıkları sağlıklı kadınlardan daha fazla bulundu.
4. Kronik Konstipasyonlu kadınların maksimum fleksiyon postüründe torakal açılarının sağlıklı kadınlardan daha az bulundu.
5. Kronik Konstipasyonlu kadınlarla sağlıklı kadınların fiziksel aktivite düzeyleri benzer bulundu.
6. Kronik Konstipasyonlu kadınlarda spinal postür ve antropometrik özellikler arasında ilişki bulundu.

6.2 Öneriler

1. Kronik konstipasyon ve postür arasındaki ilişkiyi inceleyen çok fazla çalışma olmaması sebebi ile bu konunun daha fazla araştırılmasını önermekteyiz.
2. İleriki çalışmalarda konstipasyonu olan bireylerde diğer değerlendirmelere ek olarak abdominal ve pelvik taban kas değerlendirmesinin de yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.
3. Konstipasyon, spinal postür ve antropometrik özellikleri etkileyebilecek diğer bireysel faktörlerin de incelenmesi gerektiği görüşündeyiz.
4. İleriki çalışmalarda konstipasyonun tedavisine ek olarak postür egzersizlerinin etkinliklerinin incelenmesi gerektiği görüşündeyiz.
5. Bu çalışmanın kadın sağlığı alanında literatüre katkı sağlaması ve bu alanda çalışan fizyoterapistler için de yol gösterici olduğu düşünülmektedir.

7. KAYNAKLAR

(Bu tez çalışmasında Vancouver atıf sistemi kullanılmıştır.)

1. Bharucha AE, Pemberton JH, Locke GR. American Gastroenterological Association Technical Review on Constipation. *Gastroenterology*. 2013;144(1):218.
2. Lindberg G, Hamid SS, Malfertheiner P, Thomsen OO, Fernandez LB, Garisch J, et al. World Gastroenterology Organisation global guideline: Constipation--a global perspective. *J Clin Gastroenterol*. 2011;45(6):483–7.
3. Sandler RS, Drossman DA. Bowel habits in young adults not seeking health care. *Dig Dis Sci*. 1987;32(8):841–5.
4. Bharucha AE, Wald A. Chronic Constipation. *Mayo Clin Proc*. 2019;94(11):2340–57.
5. Sharma A, Rao S. Constipation: Pathophysiology and Current Therapeutic Approaches. *Handb Exp Pharmacol*. 2017;239.
6. Włodarczyk J, Waśniewska A, Fichna J, Dziki A, Dziki Ł, Włodarczyk M. Current Overview on Clinical Management of Chronic Constipation. *J Clin Med*. 2021;10(8):1738.
7. Francisconi CF, Sperber AD, Fang X, Fukudo S, Gerson MJ, Kang JY, et al. Multicultural Aspects in Functional Gastrointestinal Disorders (FGIDs). *Gastroenterology*. 2016;150(6):1344-1354.e2.
8. Otman AS, Köse N. Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri. 9th ed. Ankara: Hipokrat Kitapevi; 2016. 11–12 p.
9. Carrière B, Feldt CM, Bø K, Brown C, Carrière B, Chiarelli P, et al. The Pelvic Floor. Carrière B, Feldt CM, editors. 2006;68–78.
10. Sze EHM, Kohli N, Miklos JR, Roat T, Karram MM. Computed tomography comparison of bony pelvis dimensions between women with and without genital prolapse. *Obstetrics and gynecology*. 1999;93(2):229–32.
11. Noblett KL, Jensen JK, Ostergard DR. The relationship of body mass index to intra-abdominal pressure as measured by multichannel cystometry. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 1997;8(6):323–6.
12. Sugerman H, Windsor A, Bessos M, Wolfe L. Intra-abdominal pressure, sagittal abdominal diameter and obesity comorbidity. *J Intern Med*. 1997;241(1):71–9.
13. Tüccar E, Ozan H, Kocabıyık N, Bilecenoglu B. Anatomi. Selçukbiricik S, editor. Klas Ofset ; 2020.
14. Kahai P, Mandiga P, Wehrle CJ, Lobo S. Anatomy, Abdomen and Pelvis, Large Intestine. 2017.
15. Rao SSC. Constipation: evaluation and treatment of colonic and anorectal motility disorders. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2009;19(1):117–39.
16. Britannica Educational Publishing. The Digestive System. Rogers K, editor. 2010. 70–77 p.
17. Drake RL (Richard L, Vogl W, Mitchell AWM, Companion to: Drake RL (Richard L. Gray's Atlas of Anatomy. 2020. 178 p.
18. Arıncı K, Elhan A. ANATOMİ. 6th ed. Vol. 1. Ankara; 1995. 256–258 p.
19. Rao SSC. Constipation: evaluation and treatment of colonic and anorectal motility disorders. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2009;19(1):117–39.
20. Hall JE. Guyton ve Hall Tıbbi Fizyoloji. 13th ed. Güneş Tıp Kitabevi; 2017. 814–816 p.
21. Hayat U, Dugum M, Garg S. Chronic constipation: Update on management. *Cleve Clin J Med*. 2017;84(5):397–408.
22. James C Reynolds. The Netter Collection of Medical Illustrations: Digestive System: Part II - Lower Digestive Tract. 2nd ed. Vol. 9, Netter Green Book Collection. 2016. 189–190 p.
23. Rao SSC. Advances in diagnostic assessment of fecal incontinence and dyssynergic defecation. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2010;8(11).
24. Kılıç S, Tunç N. Konstipasyon. *Güncel Gastroenteroloji*. 2020;53–62.
25. Herold A, Lehur PA, Matzel KE, O'Connell P, Ronan, editors. Coloproctology. Second Edition. Coloproctology. Springer Berlin Heidelberg; 2017. 28–29 p.
26. Fleshman JW. Anorectal Motor Physiology and Pathophysiology. *Surgical Clinics of North America*. 1993;73(6):1245–65.
27. Desforjes JF, Madoff RD, Williams JG, Caushaj PF. Fecal incontinence. *N Engl J Med*. 1992;326(15):1002–7.

28. Brown SR, Shorthouse AJ. Anatomy and physiology of anorectal prolapse. *Transanal Stapling Techniques For Anorectal Prolapse*. 2009;19–29.
29. Frenckner B, Euler C V. Influence of pudendal block on the function of the anal sphincters. *Gut*. 1975;16(6):482–9.
30. Remes-Troche JM, Rao SSC. Neurophysiological testing in anorectal disorders. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*. 2008;2(3):323–35.
31. Lacy BE, Mearin F, Chang L, Chey WD, Lembo AJ, Simren M, et al. Bowel Disorders. *Gastroenterology*. 2016;150(6):1393-1407.e5.
32. Koch A, Voderholzer WA, Klauser AG, Müller-Lissner S. Symptoms in chronic constipation. *Dis Colon Rectum*. 1997;40(8):902–6.
33. Aziz I, Whitehead WE, Palsson OS, Törnblom H, Simrén M. An approach to the diagnosis and management of Rome IV functional disorders of chronic constipation. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*. 2020;14(1):39–46.
34. Lacy BE, Mearin F, Chang L, Chey WD, Lembo AJ, Simren M, et al. Bowel Disorders. *Gastroenterology*. 2016;150(6):1393-1407.e5.
35. Rasquin A, Di Lorenzo C, Forbes D, Guiraldes E, Hyams JS, Staiano A, et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: child/adolescent. *Gastroenterology*. 2006;130(5):1527–37.
36. Lacy BE, Mearin F, Chang L, Chey WD, Lembo AJ, Simren M, et al. Bowel Disorders. *Gastroenterology*. 2016;150(6):1393-1407.e5.
37. Andrews CN, Storr M. The pathophysiology of chronic constipation. *Canadian Journal of Gastroenterology*. 2011;25(Suppl B):16B.
38. Milosavljevic T, Popovic DD, Mijac DD, Milovanovic T, Krstic S, Krstic MN. Chronic Constipation: Gastroenterohepatologist's Approach. *Dig Dis*. 2022;40(2):175–80.
39. Rao SSC, Rattanakovit K, Patcharatrakul T. Diagnosis and management of chronic constipation in adults. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2016;13(5):295–305.
40. Basilisco G, Coletta M. Chronic constipation: a critical review. *Dig Liver Dis*. 2013;45(11):886–93.
41. Lefaucheur JP. Neurophysiological testing in anorectal disorders. *Muscle Nerve*. 2006;33(3):324–33.
42. Rao SSC. Dyssynergic defecation and biofeedback therapy. *Gastroenterol Clin North Am*. 2008;37(3):569–86.
43. Lembo A, Camilleri M. Chronic constipation. *N Engl J Med*. 2003;349(14).
44. Suares NC, Ford AC. Prevalence of, and risk factors for, chronic idiopathic constipation in the community: systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol*. 2011;106(9):1582–91.
45. Kasap E, Bor S. Fonksiyonel Barsak Hastalığı Prevalansı. *Güncel Gastroenteroloji*. 2006;165–8.
46. Heaton KW, Radvan J, Cripps H, Mountford RA, Braddon FEM, Hughes AO. Defecation frequency and timing, and stool form in the general population: a prospective study. *Gut*. 1992;33(6):818.
47. Johanson JF, Sonnenberg A, Koch TR. Clinical epidemiology of chronic constipation. *J Clin Gastroenterol*. 1989;11(5):525–36.
48. Thompson WG, Heaton KW. Functional bowel disorders in apparently healthy people. *Gastroenterology*. 1980;79(2):283–8.
49. Drossman DA, Li Z, Andruzzi E, Temple RD, Talley NJ, Grant Thompson W, et al. U.S. householder survey of functional gastrointestinal disorders. Prevalence, sociodemography, and health impact. *Dig Dis Sci*. 1993;38(9):1569–80.
50. Everhart JE, Go VLW, Johannes RS, Fitzsimmons SC, Roth HP, White LR. A longitudinal survey of self-reported bowel habits in the United States. *Dig Dis Sci*. 1989;34(8):1153–62.
51. Peppas G, Alexiou VG, Mourtzoukou E, Falagas ME. Epidemiology of constipation in Europe and Oceania: a systematic review. *BMC Gastroenterol*. 2008;8.
52. Serra J, Pohl D, Azpiroz F, Chiarioni G, Ducrotté P, Gourcerol G, et al. European society of neurogastroenterology and motility guidelines on functional constipation in adults. *Neurogastroenterol Motil*. 2020;32(2).
53. Gonenne J, Esfandyari T, Camilleri M, Burton DD, Stephens DA, Baxter KL, et al. Effect of female sex hormone supplementation and withdrawal on gastrointestinal and colonic transit in postmenopausal women. *Neurogastroenterol Motil*. 2006;18(10):911–8.
54. Camilleri M, Cowen T, Koch TR. Enteric neurodegeneration in ageing. *Neurogastroenterology & Motility*. 2008;20(3):185–96.

55. Broad J, Kung VWS, Palmer A, Elahi S, Karami A, Darreh-Shori T, et al. Changes in neuromuscular structure and functions of human colon during ageing are region-dependent. *Gut*. 2019;68(7):1210–23.
56. Taitz LS, Wales JKH, Urwin OM, Molnar D. Factors associated with outcome in management of defecation disorders. *Arch Dis Child*. 1986;61(5):472–7.
57. Tran DL, Sintusek P. Functional constipation in children: What physicians should know. *World J Gastroenterol*. 2023;29(8):1261.
58. Guilhon De Araújo Sant'Anna AM, Calçado AC. Constipation in school-aged children at public schools in Rio de Janeiro, Brazil. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 1999;29(2):190–3.
59. Wald A, Scarpignato C, Mueller-Lissner S, Kamm MA, Hinkel U, Helfrich I, et al. A multinational survey of prevalence and patterns of laxative use among adults with self-defined constipation. *Aliment Pharmacol Ther*. 2008;28(7):917–30.
60. Bytzer P, Howell S, Leemon M, Young LJ, Jones MP, Talley NJ. Low socioeconomic class is a risk factor for upper and lower gastrointestinal symptoms: a population based study in 15 000 Australian adults. *Gut*. 2001;49(1):66–72.
61. Sandler RS, Jordan MC, Shelton BJ. Demographic and dietary determinants of constipation in the US population. *Am J Public Health*. 1990;80(2):185.
62. Lu CL, Chang FY, Chen CY, Luo JC, Lee SD. Significance of Rome II-defined functional constipation in Taiwan and comparison with constipation-predominant irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther*. 2006;24(2):429–38.
63. Holdstock DJ, Misiewicz JJ, Smith T, Rowlands EN. Propulsion (mass movements) in the human colon and its relationship to meals and somatic activity. *Gut*. 1970;11(2):91–9.
64. Dukas L. Association between physical activity, fiber intake, and other lifestyle variables and constipation in a study of women. *Am J Gastroenterol*. 2003;98(8):1790–6.
65. Rao KA, Yazaki E, Evans DF, Carbon R. Objective evaluation of small bowel and colonic transit time using pH telemetry in athletes with gastrointestinal symptoms. *Br J Sports Med*. 2004;38(4):482–7.
66. Brouns F, Beckers E. Is the gut an athletic organ? Digestion, absorption and exercise. *Sports Med*. 1993;15(4):242–57.
67. Chey WD, Rai J. Exercise and IBS: no pain, no gain. *Gastroenterology*. 2011;141(5):1941–3.
68. Oettlé GJ. Effect of moderate exercise on bowel habit. *Gut*. 1991;32(8):941–4.
69. Sullivan SN. The effect of running on the gastrointestinal tract. *J Clin Gastroenterol*. 1984;6(5):461–5.
70. Posserud I, Agerforz P, Ekman R, Björnsson ES, Abrahamsson H, Simrén M. Altered visceral perceptual and neuroendocrine response in patients with irritable bowel syndrome during mental stress. *Gut*. 2004;53(8):1102–8.
71. Dishman RK, Berthoud HR, Booth FW, Cotman CW, Edgerton VR, Fleshner MR, et al. Neurobiology of exercise. *Obesity (Silver Spring)*. 2006;14(3):345–56.
72. Johannesson E, Simrén M, Strid H, Bajor A, Sadik R. Physical activity improves symptoms in irritable bowel syndrome: a randomized controlled trial. *Am J Gastroenterol*. 2011;106(5):915–22.
73. Villoria A, Serra J, Azpiroz F, Malagelada JR. Physical activity and intestinal gas clearance in patients with bloating. *Am J Gastroenterol*. 2006;101(11):2552–7.
74. Forootan M, Bagheri N, Darvishi M. Chronic constipation: A review of literature. *Medicine*. 2018;97(20).
75. Tucker DM, Sandstead HH, Logan GM, Klevay LM, Mahalko J, Johnson LAK, et al. Dietary fiber and personality factors as determinants of stool output. *Gastroenterology*. 1981;81(5):879–83.
76. Voderholzer WA, Schatke W, Mühldorfer BE, Klauser AG, Birkner B, Müller-Lissner SA. Clinical response to dietary fiber treatment of chronic constipation. *Am J Gastroenterol*. 1997;92(1):95–8.
77. Ternent CA, Bastawrous AL, Morin NA, Ellis CN, Hyman NH. Practice parameters for the evaluation and management of constipation. *Dis Colon Rectum*. 2007;50(12):2013–22.
78. Prevention of Constipation in the Older Adult Population | Nursing Best Practice Guidelines.
79. Annells M, Koch T. Constipation and the preached trio: Diet, fluid intake, exercise. *Int J Nurs Stud*. 2003;40(8):843–52.
80. Ayaz S, Hisar F. The efficacy of education programme for preventing constipation in women. *Int J Nurs Pract*. 2014;20(3):275–82.

81. Paré P, Bridges R, Champion MC, Ganguli SC, Gray JR, Irvine EJ, et al. Recommendations on chronic constipation (including constipation associated with irritable bowel syndrome) treatment. *Canadian Journal of Gastroenterology*. 2007;21(Suppl B):3B.
82. Vriesman MH, Koppen IJN, Camilleri M, Di Lorenzo C, Benninga MA. Management of functional constipation in children and adults. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology* 2019 17:1. 2019;17(1):21–39.
83. Carabotti M, Scirocco A, Maselli MA, Severi C. The gut-brain axis: interactions between enteric microbiota, central and enteric nervous systems. *Annals of Gastroenterology : Quarterly Publication of the Hellenic Society of Gastroenterology*. 2015;28(2):203.
84. Mugie SM, Koppen IJN, van den Berg MM, Groot PFC, Reneman L, de Ruiter MB, et al. Brain processing of rectal sensation in adolescents with functional defecation disorders and healthy controls. *Neurogastroenterol Motil*. 2018;30(3).
85. Zhu Q, Cai W, Zheng J, Li G, Meng Q, Liu Q, et al. Distinct resting-state brain activity in patients with functional constipation. *Neurosci Lett*. 2016;632:141–6.
86. Chen Q, Jiang J. [Relationship between functional constipation and brain-gut-microbiota axis]. *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi*. 2017;20(12):1345–7.
87. Van Oudenhove L, Aziz Q. Recent insights on central processing and psychological processes in functional gastrointestinal disorders. *Dig Liver Dis*. 2009;41(11):781–7.
88. Chattat R, Bazzocchi G, Balloni M, Conti E, Ercolani M, Zaccaroni S, et al. Illness behavior, affective disturbance and intestinal transit time in idiopathic constipation. *J Psychosom Res*. 1997;42(1):95–100.
89. Nehra V, Bruce BK, Rath-Harvey DM, Pemberton JH, Camilleri M. Psychological disorders in patients with evacuation disorders and constipation in a tertiary practice. *Am J Gastroenterol*. 2000;95(7):1755–8.
90. Mason HJ, Serrano-Ikkos E, Kamm MA. Psychological morbidity in women with idiopathic constipation. *Am J Gastroenterol*. 2000;95(10):2852–7.
91. Levy RL, Olden KW, Naliboff BD, Bradley LA, Francisconi C, Drossman DA, et al. Psychosocial aspects of the functional gastrointestinal disorders. *Gastroenterology*. 2006;130(5):1447–58.
92. Hosseinzadeh ST, Poorsaadati S, Radkani B, Forootan M. Psychological disorders in patients with chronic constipation. *Gastroenterol Hepatol Bed Bench*. 2011;4(3):159.
93. Drossman DA, Leserman J, Nachman G, Li Z, Gluck H, Toomey TC, et al. Sexual and physical abuse in women with functional or organic gastrointestinal disorders. *Ann Intern Med*. 1990;113(11):828–33.
94. Brook A. Bowel distress and emotional conflict. *J R Soc Med*. 1991;84(1):39–42.
95. Devroede G, Girard G, Bouchoucha M, Roy T, Black R, Camerlain M, et al. Idiopathic constipation by colonic dysfunction. Relationship with personality and anxiety. *Dig Dis Sci*. 1989;34(9):1428–33.
96. Chan AOO, Lam KF, Hui WM, Leung G, Wong NYH, Lam SK, et al. Influence of positive family history on clinical characteristics of functional constipation. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2007;5(2):197–200.
97. Ostwani W, Dolan J, Elitsur Y. Familial clustering of habitual constipation: a prospective study in children from West Virginia. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2010;50(3):287–9.
98. Locke GR, Pemberton JH, Phillips SF. AGA technical review on constipation. *American Gastroenterological Association. Gastroenterology*. 2000;119(6):1766–78.
99. Arce DA, Ermocilla CA, Costa H. Evaluation of Constipation. *Am Fam Physician*. 2002;65(11):2283–91.
100. Alame AM, Bahna H. Evaluation of constipation. *Clin Colon Rectal Surg*. 2012;25(1):5–11.
101. Longstreth GF, Thompson WG, Chey WD, Houghton LA, Mearin F, Spiller RC. Functional Bowel Disorders. *Gastroenterology*. 2006;130(5):1480–91.
102. Torsoli A, Corazziari E. The WRTs, the Delphic oracle and the Roman conclaves. *Gastroenterology International*. 1991;4(1):44.
103. Thompson WG, Dotevall G, Drossman DA, Heaton KW, Kruis W. Irritable Bowel Syndrome: Guidelines for the Diagnosis. *Gastroenterology International*. 1989;2:92–5.
104. Drossman DA. Functional Gastrointestinal Disorders: History, Pathophysiology, Clinical Features, and Rome IV. *Gastroenterology*. 2016;150(6):1262–1279.e2.
105. Drossman D, Thompson W, Talley N, Funch-Jensen p, Janssens J, Whitehead W. Identification of sub-groups of functional gastrointestinal disorders. *Gastroenterology International*. 1990;3(4):159–72.

106. Drossman DA, Richter JE, Talley N, Thompson W, Corazziari E, Whitehead W. The functional gastrointestinal disorders: diagnosis, pathophysiology, and treatment: a multinational consensus. Vol. 1. Degnon Associates; 1994.
107. Sobrado CW, Neto IJFC, Pinto RA, Sobrado LF, Nahas SC, Cecconello I. Diagnosis and treatment of constipation: a clinical update based on the Rome IV criteria. *Journal of Coloproctology (Rio de Janeiro)*. 2018;38(2):137–44.
108. Drossman D, Corazziari E, Talley J et al. Rome II: The Functional Gastrointestinal Disorders: Diagnosis, Pathophysiology, and Treatment: a Multinational Consensus. Degnon Associates; 2000.
109. Thompson WG, Longstreth GF, Drossman DA, Heaton KW, Irvine EJ, Müller-Lissner SA. Functional bowel disorders and functional abdominal pain. *Gut*. 1999;45 Suppl 2(Suppl 2).
110. Drossman DA, Corazziari E, Delvaux M, Spiller RC, Talley NJ, Thompson WG, et al. Rome III: Functional Gastrointestinal Disorders. Rome III: the functional gastrointestinal disorders. McLean: Decnon Associates; 2006.
111. Drossman DA. The Functional Gastrointestinal Disorders and the Rome III Process. *Gastroenterology*. 2006;130(5):1377–90.
112. Schmulson MJ, Drossman DA. What Is New in Rome IV. *J Neurogastroenterol Motil*. 2017;23(2):151–63.
113. Rao SSC, Tuteja AK, Vellema T, Kempf J, Stessman M. Dyssynergic defecation: demographics, symptoms, stool patterns, and quality of life. *J Clin Gastroenterol*. 2004;38(8):680–5.
114. Dinning PG, Hunt L, Lubowski DZ, Kalantar JS, Cook IJ, Jones MP. The impact of laxative use upon symptoms in patients with proven slow transit constipation. *BMC Gastroenterol*. 2011;11(1):1–7.
115. Vrees MD, Weiss EG. The evaluation of constipation. *Clin Colon Rectal Surg*. 2005;18(2):65–75.
116. Rao SSC. Constipation: evaluation and treatment. *Gastroenterol Clin North Am*. 2003;32(2):659–83.
117. Bharucha AE, Dorn SD, Lembo A, Pressman A. American gastroenterological association medical position statement on constipation. *Gastroenterology*. 2013;144(1):211–7.
118. Rao SSC. Dyssynergic defecation. *Gastroenterol Clin North Am*. 2001;30(1):97–114.
119. Lang JE, Brown H, Crombie E. Assessment of the anal sphincter muscle: Comparison of a digital and a manometric technique. *Physiotherapy*. 2007;93(2):121–8.
120. Downey L, Houten R, Murch S, Longson D, Abuzakouk M, Briggs S, et al. Recognition, assessment, and management of coeliac disease: summary of updated NICE guidance. *BMJ*. 2015;351.
121. Menteş B, Bulut MT, Alabaz Ö, Leventoğlu S, editors. *Anorektal Bölgenin Selim Hastalıkları*. Ankara: Miki Matbaacılık San. ve Tic. Ltd. Şti.; 2011. 19 p.
122. Karlbom U, Lundin E, Graf W, Pählman L. Anorectal physiology in relation to clinical subgroups of patients with severe constipation. *Colorectal Dis*. 2004;6(5):343–9.
123. Rao SSC, Meduri K. What is necessary to diagnose constipation? *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2011;25(1):127–40.
124. Rao SSC, Go JT. Treating Pelvic Floor Disorders of Defecation: Management or Cure? *Curr Gastroenterol Rep*. 2009;11(4):278.
125. Ashraf W, Park F, Lof J, Quigley EMM. An examination of the reliability of reported stool frequency in the diagnosis of idiopathic constipation. *Am J Gastroenterol*. 1996;91(1):26–32.
126. Lin HC, Prather C, Fisher RS, Meyer JH, Summers RW, Pimentel M, et al. Measurement of gastrointestinal transit. *Dig Dis Sci*. 2005;50(6):989–1004.
127. Evans RC, Kamm MA, Hinton JM, Lennard-Jones JE. The normal range and a simple diagram for recording whole gut transit time. *Int J Colorectal Dis*. 1992;7(1):15–7.
128. Van der Sijp JRM, Kamm MA, Nightingale JMD, Britton KE, Mather SJ, Morris GP, et al. Radioisotope determination of regional colonic transit in severe constipation: comparison with radio opaque markers. *Gut*. 1993;34(3):402–8.
129. Stivland T, Camilleri M, Vassallo M, Proano M, Rath D, Brown M, et al. Scintigraphic measurement of regional gut transit in idiopathic constipation. *Gastroenterology*. 1991;101(1):107–15.
130. Rao SSC, Kuo B, McCallum RW, Chey WD, DiBaise JK, Hasler WL, et al. Investigation of colonic and whole-gut transit with wireless motility capsule and radiopaque markers in constipation. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2009;7(5):537–44.

131. Rao SSC, Camilleri M, Hasler WL, Maurer AH, Parkman HP, Saad R, et al. Evaluation of gastrointestinal transit in clinical practice: position paper of the American and European Neurogastroenterology and Motility Societies. *Neurogastroenterology and motility*. 2011;23(1):8–23.
132. Southwell BR, Clarke MCC, Sutcliffe J, Hutson JM. Colonic transit studies: normal values for adults and children with comparison of radiological and scintigraphic methods. *Pediatr Surg Int*. 2009;25(7):559–72.
133. Sharma A, Rao SSC, Kearns K, Orleck KD, Waldman SA. Review article: diagnosis, management and patient perspectives of the spectrum of constipation disorders. *Aliment Pharmacol Ther*. 2021;53(12):1250–67.
134. Stivland T, Camilleri M, Vassallo M, Proano M, Rath D, Brown M, et al. Scintigraphic measurement of regional gut transit in idiopathic constipation. *Gastroenterology*. 1991;101(1):107–15.
135. Maurer AH, Parkman HP. Update on gastrointestinal scintigraphy. *Semin Nucl Med*. 2006;36(2):110–8.
136. Rao SSC, Kuo B, McCallum RW, Chey WD, DiBaise JK, Hasler WL, et al. Investigation of colonic and whole-gut transit with wireless motility capsule and radiopaque markers in constipation. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2009;7(5):537–44.
137. Rao SSC, Meduri K. What is necessary to diagnose constipation? *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2011;25(1):127–40.
138. Rao SSC, Go JT. Update on the management of constipation in the elderly: new treatment options. *Clin Interv Aging*. 2010;5:163–71.
139. Wald A. Constipation: Advances in Diagnosis and Treatment. *JAMA*. 2016;315(2):185–91.
140. Savoye-Collet C, Koning E, Dacher JN. Radiologic evaluation of pelvic floor disorders. *Gastroenterol Clin North Am*. 2008;37(3):553–67.
141. Fletcher JG, Busse RF, Riederer SJ, Hough D, Gluecker T, Harper CM, et al. Magnetic resonance imaging of anatomic and dynamic defects of the pelvic floor in defecatory disorders. *Am J Gastroenterol*. 2003;98(2):399–411.
142. Bertschinger KM, Hetzer FH, Roos JE, Treiber K, Marincek B, Hilfiker PR. Dynamic MR imaging of the pelvic floor performed with patient sitting in an open-magnet unit versus with patient supine in a closed-magnet unit. *Radiology*. 2002;223(2):501–8.
143. van den Bosch M, Graafmans D, Nievelstein R, Beek E. Systematic assessment of constipation on plain abdominal radiographs in children. *Pediatr Radiol*. 2006;36(3):224–6.
144. Halligan S, Bartram CI. The radiological investigation of constipation. *Clin Radiol*. 1995;50(7):429–35.
145. Pensabene L, Buonomo C, Fishman L, Chitkara D, Nurko S. Lack of Utility of Abdominal X-Rays in The Evaluation of Children with Constipation: Comparison of Different Scoring Methods. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2010;51(2):155.
146. Reuchlin-Vroklage LM, Bierma-Zeinstra S, Benninga MA, Berger MY. Diagnostic value of abdominal radiography in constipated children: a systematic review. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2005;159(7):671–8.
147. Moylan S, Armstrong J, Diaz-Saldano D, Saker M, Yerkes EB, Lindgren BW. Are abdominal x-rays a reliable way to assess for constipation? *J Urol*. 2010;184(4 Suppl):1692–8.
148. Coffin B, Caussé C. Constipation assessment scales in adults: a literature review including the new Bowel Function Index. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*. 2011;5(5):601–13.
149. Aktuğ C, Demir Doğan M. Validity And Reliability Of The Turkish Version Of Constipation Assessment Scale In Nursing Students. *Eurasian Journal of Family Medicine*. 2017;6(2):72–6.
150. Kaya N, Turan N. Reliability and validity of constipation severity scale. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*. 2011;31(6):1491–501.
151. Kutlu AK, Yilmaz E, Çeçen D, Eser E. The reliability and validity of the Turkish version of the constipation risk assessment scale. *Gastroenterol Nurs*. 2011;34(3):200–8.
152. Caydam OD, Turan İ, Bor S. A validity and reliability of adaptation patient assessment of constipation quality of life scale.
153. Rosário JLP do. Biomechanical assessment of human posture: a literature review. *J Bodyw Mov Ther*. 2014;18(3):368–73.
154. Azevedo N, Ribeiro JC, Machado L. Balance and Posture in Children and Adolescents: A Cross-Sectional Study. *Sensors* 2022, Vol 22, Page 4973. 2022;22(13):4973.

155. Post RB, Leferink VJM. Spinal mobility: sagittal range of motion measured with the SpinalMouse, a new non-invasive device. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2004;124(3):187–92.
156. Mannion AF, Knecht K, Balaban G, Dvorak J, Grob D. A new skin-surface device for measuring the curvature and global and segmental ranges of motion of the spine: reliability of measurements and comparison with data reviewed from the literature. *Eur Spine J.* 2004;13(2):122–36.
157. Otman AS, Köse N. *Tedavi Hareketlerinde Temel Değerlendirme Prensipleri.* 9th ed. Ankara: Hipokrat Kitabevi; 2016. 50–60 p.
158. Tamer K. *Sporda Fiziksel Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi.* 2nd ed. Ankara: Spor Kitabevi; 2000. 179 p.
159. Carter JEL. *The Heath-Carter Anthropometric Somatotype-Instruction Manual-Somatotype Instruction Manual 2 Part 1: The Heath-Carter Anthropometric Somatotype-Instruction Manual.* 2002;
160. Lewis SJ, Heaton KW. Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. *Scand J Gastroenterol.* 1997;32(9):920–4.
161. Han TS, Seidell JC, Currell JEP, Morrison CE, Deurenberg P, Lean MEJ. The influences of height and age on waist circumference as an index of adiposity in adults. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1997;21(1):83–9.
162. World Health Organization. *Obesity : preventing and managing the global epidemic : report of a WHO consultation.* 2000;253.
163. Han TS, Van Leer EM, Seidell JC, Lean MEJ. Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: prevalence study in a random sample. *BMJ : British Medical Journal.* 1995;311(7017):1401.
164. Bray GA. Classification and evaluation of the obesities. *Med Clin North Am.* 1989;73(1):161–84.
165. Varma MG, Wang JY, Berian JR, Patterson TR, McCrea GL, Hart SL. The constipation severity instrument: a validated measure. *Dis Colon Rectum.* 2008;51(2):162–72.
166. Roghani T, Khalkhali Zavieh M, Rahimi A, Talebian S, Dehghan Manshadi F, Akbarzadeh Baghban A, et al. The Reliability of Standing Sagittal Measurements of Spinal Curvature and Range of Motion in Older Women With and Without Hyperkyphosis Using a Skin-Surface Device. *J Manipulative Physiol Ther.* 2017;40(9):685–91.
167. Saglam M, Arikian H, Savci S, Inal-Ince D, Bosnak-Guelu M, Karabulut E, et al. International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Percept Mot Skills.* 2010;111(1):278–84.
168. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35(8):1381–95.
169. Krein SL, Kadri R, Hughes M, Kerr EA, Piette JD, Holleman R, et al. Pedometer-based internet-mediated intervention for adults with chronic low back pain: randomized controlled trial. *J Med Internet Res.* 2013;15(8).
170. Mobbs RJ, Phan K, Maharaj M, Rao PJ. Physical Activity Measured with Accelerometer and Self-Rated Disability in Lumbar Spine Surgery: A Prospective Study. *Global Spine J.* 2016;6(5):459–64.
171. McDonough SM, Tully MA, Boyd A, O'Connor SR, Kerr DP, O'Neill SM, et al. Pedometer-driven walking for chronic low back pain: a feasibility randomized controlled trial. *Clin J Pain.* 2013;29(11):972–81.
172. Mendoza L, Horta P, Espinoza J, Aguilera M, Balmaceda N, Castro A, et al. Pedometers to enhance physical activity in COPD: a randomised controlled trial. *Eur Respir J.* 2015;45(2):347–54.
173. De Blok BMJ, De Greef MHG, Ten Hacken NHT, Sprenger SR, Postema K, Wempe JB. The effects of a lifestyle physical activity counseling program with feedback of a pedometer during pulmonary rehabilitation in patients with COPD: a pilot study. *Patient Educ Couns.* 2006;61(1):48–55.
174. Boyce G, Padmasekara G, Blum M. Accuracy of Mobile Phone Pedometer Technology. *J Mob Technol Med.* 2012;16–22.
175. Åkerberg A, Söderlund A, Lindén M. Investigation of the validity and reliability of a smartphone pedometer application. *Eur J Physiother.* 2016;18(3):185–93.
176. Mugie SM, Benninga MA, Di Lorenzo C. Epidemiology of constipation in children and adults: A systematic review. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2011;25(1):3–18.

177. Spronk I, Kullen C, Burdon C, O'Connor H. Relationship between nutrition knowledge and dietary intake. *Br J Nutr.* 2014;111(10):1713–26.
178. Verkuijl SJ, Meinds RJ, Trzpis M, Broens PMA. The influence of demographic characteristics on constipation symptoms: A detailed overview. *BMC Gastroenterol.* 2020;20(1):1–9.
179. Heidelbaugh JJ, Stelwagon M, Miller SA, Shea EP, Chey WD. The spectrum of constipation-predominant irritable bowel syndrome and chronic idiopathic constipation: US survey assessing symptoms, care seeking, and disease burden. *Am J Gastroenterol.* 2015;110(4):580–7.
180. Papatheodoridis GV, Vlachogiannakos J, Karaitianos I, Karamanolis DG. A Greek survey of community prevalence and characteristics of constipation. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2010;22(3):354–60.
181. Hastuti J, Rahmawati NT, Suriyanto RA, Wibowo T, Nurani N, Julia M. Patterns of Body Mass Index, Percentage Body Fat, and Skinfold Thicknesses in 7- to 18-Year-Old Children and Adolescents from Indonesia. *Int J Prev Med.* 2020;11(1):129.
182. Wang Y, Rimm EB, Stampfer MJ, Willett WC, Hu FB. Comparison of abdominal adiposity and overall obesity in predicting risk of type 2 diabetes among men. *Am J Clin Nutr.* 2005;81(3):555–63.
183. Pourhoseingholi MA, Kaboli SA, Pourhoseingholi A, Moghimi-Dehkordi B, Safaee A, Mansoori BK, et al. Obesity and functional constipation; a community-based study in Iran. *J Gastrointest Liver Dis.* 2009;18(2):151–5.
184. Rao SSC, Beaty J, Chamberlain M, Lambert PG, Gisolfi C. Effects of acute graded exercise on human colonic motility. *Am J Physiol.* 1999;276(5).
185. Wisén O, Johansson C. Gastrointestinal function in obesity: motility, secretion, and absorption following a liquid test meal. *Metabolism.* 1992;41(4):390–5.
186. Wright RA, Krinsky S, Fleeman C, Trujillo J, Teague E. Gastric emptying and obesity. *Gastroenterology.* 1983;84(4):747–51.
187. Verdich C, Madsen JL, Toubro S, Buemann B, Holst JJ, Astrup A. Effect of obesity and major weight reduction on gastric emptying. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2000;24(7):899–905.
188. Delgado-Aros S, Locke GR, Camilleri M, Talley NJ, Fett S, Zinsmeister AR, et al. Obesity is associated with increased risk of gastrointestinal symptoms: a population-based study. *Am J Gastroenterol.* 2004;99(9):1801–6.
189. Jafarirad S, Prof A, Ghaderpour S, Baveicy K. Relationship of constipation and irritable bowel syndrome with food intake, anthropometric measurements and eating behaviors in male students. *Nutrition and Food Sciences Research.* 2015;2(4):3–9.
190. Talley NJ, Howell S, Poulton R. Obesity and chronic gastrointestinal tract symptoms in young adults: a birth cohort study. *Am J Gastroenterol.* 2004;99(9):1807–14.
191. Sanger GJ. Motilin, ghrelin and related neuropeptides as targets for the treatment of GI diseases. *Drug Discov Today.* 2008;13(5–6):234–9.
192. Peeters TL. Potential of ghrelin as a therapeutic approach for gastrointestinal motility disorders. *Curr Opin Pharmacol.* 2006;6(6):553–8.
193. Crowell MD, Cheskin LJ, Musial F. Prevalence of Gastrointestinal Symptoms in Obese and Normal Weight Binge Eaters. *Am J Gastroenterol.* 1994;89(3):387–91.
194. Tantawy SA, Kamel DM, Abdelbasset WK, Elgohary HM. Effects of a proposed physical activity and diet control to manage constipation in middle-aged obese women. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2017;10:513.
195. Wan Y, Zhang D, Xing T, Liu Q, Chi Y, Zhang H, et al. The impact of visceral obesity on chronic constipation, inflammation, immune function and cognitive function in patients with inflammatory bowel disease. *Aging.* 2021;13(5):6702–11.
196. Masood B, Moorthy M. Causes of obesity: a review. *Clinical Medicine.* 2023;23(4):284.
197. van der Valk ES, van den Akker ELT, Savas M, Kleinendorst L, Visser JA, Van Haelst MM, et al. A comprehensive diagnostic approach to detect underlying causes of obesity in adults. *Obesity Reviews.* 2019;20(6):795–804.
198. Pool-Goudzwaard AL, Slieker ten Hove MCPH, Vierhout ME, Mulder PH, Pool JJM, Snijders CJ, et al. Relations between pregnancy-related low back pain, pelvic floor activity and pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2005;16(6):468–74.
199. Ghaderi F, Mohammadi K, Amir Sasan R, Niko Kheslat S, Oskoue AE. Effects of Stabilization Exercises Focusing on Pelvic Floor Muscles on Low Back Pain and Urinary Incontinence in Women. *Urology.* 2016;93:50–4.

200. Dehghan Manshadi F, Ghanbari Z, Miri ES, Azimi H, Author C. Postural and Musculoskeletal Disorders in Women with Urinary Incontinence: A Research Report. *Journal of Clinical Physiotherapy Research*. 2016;1(1):27–31.
201. Toprak Çelenay Ş, ÖZER Kaya D. Relationship of spinal curvature, mobility, and low back pain in women with and without urinary incontinence. *Turk J Med Sci*. 2017;47(4):1257–62.
202. Lind LR, Lucente V, Kohn N. Thoracic kyphosis and the prevalence of advanced uterine prolapse. *Obstetrics and gynecology*. 1996;87(4):605–9.
203. Iguchi S, Inoue-Hirakawa T, Nojima I, Noguchi T, Sugiura H. Relationships between stress urinary incontinence and trunk muscle mass or spinal alignment in older women. *Low Urin Tract Symptoms*. 2022;14(1):10–6.
204. Melli MS, Alizadeh M. Abnormal spinal curvature as a risk factor for pelvic organ prolapse. *Pak J Biol Sci*. 2007;10(23):4218–23.
205. Mattox TF, Lucente V, McIntyre P, Miklos JR, Tomezsko J. Abnormal spinal curvature and its relationship to pelvic organ prolapse. *Am J Obstet Gynecol*. 2000;183(6):1381–4.
206. Nguyen JK, Lind LR, Choe JY, McKindsey F, Sinow R, Bhatia NN. Lumbosacral spine and pelvic inlet changes associated with pelvic organ prolapse. *Obstetrics and gynecology*. 2000;95(3):332–6.
207. Brusciano L, Limongelli P, Genio G, Rossetti G, Sansone S, Healey A, et al. Clinical and instrumental parameters in patients with constipation and incontinence: Their potential implications in the functional aspects of these disorders. *Int J Colorectal Dis*. 2009;24(8):961–7.
208. Martínez-Ochoa MJ, Fernández-Domínguez JC, Morales-Asencio JM, González-Iglesias J, Ricard F, Oliva-Pascual-Vaca Á. Effectiveness of an Osteopathic Abdominal Manual Intervention in Pain Thresholds, Lumbopelvic Mobility, and Posture in Women with Chronic Functional Constipation. *J Altern Complement Med*. 2018;24(8):816–24.
209. Moses FM. The effect of exercise on the gastrointestinal tract. *Sports Med*. 1990;9(3):159–72.
210. Coenen C, Wegener M, Wedmann B, Schmidt G, Hoffmann S. Does physical exercise influence bowel transit time in healthy young men? *Am J Gastroenterol*. 1992;87(3):292–5.
211. Bingham SA, Cummings JH. Effect of exercise and physical fitness on large intestinal function. *Gastroenterology*. 1989;97(6):1389–99.
212. Cordain L, Latin RW, Behnke JJ. The effects of an aerobic running program on bowel transit time. Vol. 26, *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 1986. p. 101–4.
213. Campbell AJ, Busby WJ, Horwath CC. Factors associated with constipation in a community based sample of people aged 70 years and over. *J Epidemiol Community Health* (1978). 1993;47(1):23–6.
214. Koffler KH, Menkes A, Redmond RA, Whitehead WE, Pratley RE, Hurley B. Strength training accelerates gastrointestinal transit in middle-aged and older men. *Med Sci Sports Exerc*. 1992;24(4):415–9.
215. Gao R, Tao Y, Zhou C, Li J, Wang X, Chen L, et al. Exercise therapy in patients with constipation: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Scand J Gastroenterol*. 2019;54(2):169–77.

8. EKLER

EK 1 Değerlendirme Formu

Değerlendirme Formu

Tarih:

Ad Soyad:

Konstipasyon Şikayet Süresi (....)

Yaş:

Bir Günde Tükettikleri Öğün Sayısı (....)

Dominant Ekstremité:

Bir Günde Tükettikleri Sıvı Miktarı (....)

Meslek:

Çay, Kahve, Sigara Ve Alkol Tüketimi

Eğitim Durumu:

(Var/Yok)

Medeni Durum:

Cerrahi Durumu:

Sigara Maruziyeti (paket X yıl)	
Boy uzunluğu (cm)	
Vücut Ağırlığı (kg)	
Vücut Kütle İndeksi	
Bel Çevresi Ölçümü	
Kalça Çevresi Ölçümü	
Bel/Kalça Oranı	
Sagittal Karın Çapı	
Pelvis Çapı	
Triceps Deri Kıvrım Kalınlığı	
Subskapula Deri Kıvrım Kalınlığı	
Suprailiyak Deri Kıvrım Kalınlığı	
Baldır Deri Kıvrım Kalınlığı	
Humerus Epikondil Çapı	
Femur Epikondil Çapı	
Biceps Çevresi Ölçümü	
Baldır Çevresi Ölçümü	
Endomorfi Puanı	
Ektomorfi Puanı	
Mezomorfi Puanı	
İnklinasyon Açısı	
Adımsayar	

EK 2 Konstipasyon Ciddiyet Ölçeği

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

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

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

C) Bu durum, sizi ne kadar rahatsız eder?

- (1) Hiç rahatsız etmez
(2) Biraz rahatsız eder
(3) Oldukça rahatsız etmez
(4) Çok rahatsız eder
(5) Son derece rahatsız eder

2. Dışkılamada zorluk/güçlük:

A) Dışkılama sırasında zorluğu/güçlüğü hangi sıklıkla hissedersiniz?

- (0) Asla hissetmem (3. Soruya geçiniz)
(1) Nadiren hissedirim
(2) Bazen hissedirim
(3) Genellikle hissedirim
(4) Her zaman hissedirim

B) Bu durum sizin için ne kadar ciddidir?

- (1) Hiç ciddi değil (Biraz ıkmıyorum)
(2) Hafif
(3) Oldukça ciddi (Ciddi şekilde ıkmıyorum)
(4) Ciddi
(5) Son derece ciddi (Karnıma bastırıyorum, inliyorum ve ciddi şekilde ıkmıyorum)

C) Bu durum sizi ne kadar rahatsız eder?

- (1) Hiç rahatsız etmez
(2) Biraz rahatsız eder
(3) Oldukça rahatsız eder
(4) Çok rahatsız eder
(5) Son derece rahatsız eder

Kalın Bağırsak Tembelliği Alt Ölçeği

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

- (0) Bağırsak alışkanlıklarımda asla sıkıntı yaşamam.
(1) Her gün büyük abdeste çıkarım
(2) Haftada birkaç kez büyük abdeste çıkarım
(3) Haftada bir kez büyük abdeste çıkarım
(4) İki haftada bir kez büyük abdeste çıkarım
(5) 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) Asla hissetmem (5. soruya geçiniz)
(1) Nadiren hissedirim
(2) Bazen hissedirim
(3) Genellikle hissedirim
(4) Her zaman hissedirim

B) Bu belirti (dışkılamanın sık olmaması) sizin için ne kadar ciddidir?
(1) Hiç ciddi değil (Hemen hemen her gün büyük abdeste çıkarım)
(2) Hafif
(3) Biraz ciddi (Haftada 1-2 kez büyük abdeste çıkarım)
(4) Ciddi
(5) Son derece ciddi (4 haftaya kadar büyük abdeste çıkamadığım olur)

C) Bu belirti (dışkılamanın sık olmaması) sizi ne kadar rahatsız eder?
(1) Hiç rahatsız etmez
(2) Biraz rahatsız eder
(3) Oldukça rahatsız eder
(4) Çok rahatsız eder
(5) Son derece rahatsız eder

5. Boşaltım Gereksinimi Hissinde Yetersizlik:

A) Büyük abdestinizin geldiğini hissetmeme sorunuz, sizin için ne kadar ciddidir?
(0) Asla böyle bir sorunun olmaz.
(1) Hiç sorun değil (Boşaltım ihtiyacını gayet iyi hissedirim)
(2) Hafif
(3) Biraz ciddi bir sorun (Boşaltım ihtiyacını belli belirsiz hissedebilirim)
(4) Ciddi sorun bir sorun

B) Büyük abdestinizin geldiğini hissetmeme sorunuz, sizi ne kadar rahatsız eder?
(0) Asla rahatsız etmez
(1) Hiç rahatsız etmez
(2) Biraz rahatsız eder
(3) Oldukça rahatsız eder
(4) Çok rahatsız eder

Ağrı Alt Ölçeği:

Bağırsak Sorunlarına Bağlı Makat Ağrısı:

6. Geçen ay boyunca, ortalama olarak, makatınızdaki ağrı ne kadar şiddetliydi?
(0) Ağrı hissetmedim (1) Hafif (2) Biraz şiddetli (3) Şiddetli (4) Son derece şiddetli

7. Şu an, makatınızdaki ağrı düzeyini belirtiniz.
(0) Ağrı yok (1) Hafif (2) Biraz şiddetli (3) Şiddetli (4) Son derece şiddetli

8. Makatınızdaki ağrıdan dolayı ne kadar rahatsızsınız?
(0) Hiç rahatsız (1) Hafif (2) Biraz rahatsızım (3) Ciddi (4) Çok ciddi rahatsızım

9. Geçen ay boyunca, büyük abdeste çıkarken veya sonrasında ne sıklıkta kanamanız oldu?
(0) Asla (1) Nadiren (2) Ara sıra (3) Genellikle (4) Her zaman

EK 3 7 Günlük Gaita Günlüğü

Bristol Gaita Skalası (BGS)

TİP 1		Sert ayrı dışkı, fındık gibi
TİP 2		Sosis gibi, topak topak, sert
TİP 3		Sosis gibi yüzeyi yarıklı
TİP 4		Sosis ya da yılan gibi fakat yüzeyi düz ve yumuşak
TİP 5		Keskin kenarlı yumuşak damlalar
TİP 6		Kaba kenarlı kabarık parçalar
TİP 7		Sulu, katı parça yok, tamamen sıvı

7 Günlük Bağırsak Günlüğü

Ad Soyad:

Tarih:

	Dışkı Yapma	Dışkı Yapma Süresi	Dışkı Tipi	Tamamlanmamış Dışkı Yapma Hissi	İlaç Kullanımı	Beslenme ve Sıvı Tüketiminde Değişiklik
Pazartesi						
Salı						
Çarşamba						
Perşembe						
Cuma						
Cumartesi						
Pazar						

EK 4 Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi Kısa Form (UFAA-KF)

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi- Kısa Form (UFAA-KF)

İnsanların günlük hayatlarının bir parçası olarak yaptıkları fiziksel aktivite tiplerini bulmayla ilgileniyoruz. Sorular son 7 gün içerisinde fiziksel olarak harcanan zamanla ilgili olarak sorulacaktır. Lütfen yaptığınız aktiviteleri düşünün; işte, evde, bir yerden bir yere giderken, boş zamanlarınızda yaptığınız spor, egzersiz veya eğlence aktiviteleri.

Son 7 günde yaptığınız şiddetli aktiviteleri düşünün. Şiddetli fiziksel aktiviteler zor fiziksel efor yapıldığı ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığınız bu aktiviteleri düşünün.

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

Haftada ___ gün

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

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

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

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

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

Haftada ___ gün

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

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

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

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

Haftada ___ gün

Yürümedim. → (7.soruya gidin.)

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

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

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

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

Günde ___ saat

Günde ___ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim