



T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



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

**KRONİK KABIZLIĞI OLAN HASTALARDA POSTÜRAL
STABİLİZASYON TEMELLİ PELVİK TABAN
REHABİLİTASYONUNUN ETKİSİ, RANDOMİZE
KONTROLLÜ ÇALIŞMA**

Damla BESTELCİ TÖRER

Kasım 2024

DENİZLİ

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

**KRONİK KABIZLIĞI OLAN HASTALARDA POSTÜRAL STABİLİZASYON
TEMELLİ PELVİK TABAN REHABİLİTASYONUNUN ETKİSİ, RANDOMİZE
KONTROLLÜ ÇALIŞMA**

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

Damla BESTELCİ TÖRER

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Fatma ÜNVER

Denizli, 2024

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

Öğrenci Adı Soyadı : Damla BESTELCİ TÖRER
İmza :

ÖZET

KRONİK KABIZLIĞI OLAN HASTALARDA POSTÜRAL STABİLİZASYON TEMELLİ PELVİK TABAN REHABİLİTASYONUNUN ETKİSİ, RANDOMİZE KONTROLLÜ ÇALIŞMA

Damla BESTELCİ TÖRER

Yüksek Lisans Tezi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı

Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Fatma ÜNVER

Kasım 2024, 67 Sayfa

Bu çalışmada, postüral stabilizasyon temelli pelvik taban rehabilitasyonunun kronik kabızlığı olan bireylerde postür, diyafram ve pelvik taban kontrolü, yaşam kalitesi ve kabızlık semptomları üzerindeki etkileri incelendi.

Çalışmamıza yaş aralığı 40,15±11,1 yıl olan 34 kişi katıldı. Randomizasyon rastgele olarak yapıldı ve katılımcılar rehabilitasyon (n=17) ve kontrol (n=17) olarak iki gruba ayrıldı. Tüm katılımcılar çalışmanın başında ve sonunda kabızlığın yaşam kalitesine etkisini ölçmek için Konstipasyon Yaşam Kalitesi Ölçeği (KYKÖ), pelvik tabana etkisini değerlendirmek için Pelvik Taban Etki Anketi (PTEA), genel yaşam kalitesi etkilenimini sorgulamak için SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği (Kısa Formu) anketlerini doldurdu ve kişilerin dışkı tiplerini belirlemek için Bristol Kaka Skalası sorgulaması yapıldı. Ayrıca kişilerin postürünü değerlendirmek için New York Postür Analizi (NYPA); diyaframın işlevlerini ve İAB kontrolünü değerlendirmek için Solunum Sterotipi Testi, İntraabdominal Basınç Düzenleme Testi, Diyafram Testi; pelvik tabanı değerlendirmek için ise EMG biofeedback ile pelvik taban kas testi uygulandı. Daha sonra katılımcılara görselleri çekilerek oluşturulmuş alt-üst ekstremit ve gövde kaslarına yönelik esneme egzersizlerinin bulunduğu bir broşür verildi ve egzersizleri 3 hafta boyunca gün aşırı yapmaları istendi. Rehabilitasyon grubunda fizyoterapist eşliğinde 3 hafta, haftada 3 gün, günde 50'şer dakika postüral stabilizasyon temelli pelvik taban rehabilitasyonu uygulandı. Rehabilitasyon programı abdominal bölgeye yönelik manuel gevşetme uygulamaları, diyafram nefes egzersizi, İAB yönlendirme çalışmaları, EMG biofeedback ile pelvik taban kas yeniden eğitimi ve DNS egzersizlerinin kullanıldığı postüral stabilizasyon egzersizlerini içermektedir. Kontrol grubundan ise sadece ev egzersizi broşürü uygulaması istendi.

Çalışmamızda Bristol Kaka Skoru, NYPA, Solunum Sterotipi Testi, İntraabdominal Basınç Düzenleme Testi, Diyafram Testi, EMG biofeedback ile pelvik taban kas değerlendirmeleri, KYKÖ, PTEA, SF-36 değerlendirmelerinde rehabilitasyon grubunda ilk ve son değerlendirmeler arasında anlamlı farklar bulunurken ($p<0,05$); kontrol grubunda anlamlı bir değişim olmadı.

Postüral stabilizasyon temelli pelvik taban rehabilitasyonunun, bulgulardaki anlamlı değişimlere bakılarak kronik kabızlıkta faydalı olduğunu ve alternatif bir tedavi olarak kullanılabileceğini düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Dinamik Nöromüsküler Stabilizasyon; Fizyoterapi; Kronik Kabızlık; Pelvik Taban Rehabilitasyonu; Postüral Stabilizasyon

ABSTRACT

THE EFFECT OF POSTURAL STABILIZATION-BASED PELVIC FLOOR REHABILITATION IN PATIENTS WITH CHRONIC CONSTIPATION, A RANDOMIZED CONTROLLED STUDY

BESTELCI TORER, Damla

Master Thesis, Department of Physical Therapy and Rehabilitation

Thesis Advisor: Prof. Dr. Fatma UNVER

November 2024, 67 Pages

This study examined the effects of postural stabilization-based pelvic floor rehabilitation on posture, diaphragm and pelvic floor control, quality of life and constipation symptoms in individuals with chronic constipation.

Thirty-four people with an age range of $40,15 \pm 11,1$ years participated in our study. Randomization was done randomly and the participants were divided into two groups as rehabilitation ($n=17$) and control ($n=17$). At the beginning and end of the study, all participants completed the Constipation Quality of Life Scale (PAC-QOL) to measure the effect of constipation on quality of life, Pelvic Floor Impact Questionnaire (PFIQ) to evaluate the effect of constipation on the pelvic floor, SF-36 Quality of Life Scale (Short Form) questionnaires to question the general quality of life effect, and Bristol Stool Scale questionnaire was used to determine the stool types. In addition, New York Posture Rating (NYPR) was used to assess the posture; the Respiratory Stereotype Test, Intraabdominal Pressure Regulation Test, and Diaphragm Test were applied to evaluate the functions of the diaphragm and intraabdominal pressure control; and pelvic floor muscle evaluation was done using EMG biofeedback. Then, a brochure containing stretching exercises for the lower and upper extremities and trunk muscles, created with images, was given to the participants, and they were asked to perform the exercises every other day for 3 weeks. In the rehabilitation group, postural stabilization-based pelvic floor rehabilitation was applied for 50 minutes per day, 3 days a week, for 3 weeks, under the supervision of a physiotherapist. The rehabilitation program included manual relaxation techniques for the abdominal region, diaphragm breathing exercises, intraabdominal pressure guidance exercises, pelvic floor muscle retraining with EMG biofeedback, and postural stabilization exercises using DNS techniques. The control group was only asked to follow the home exercise brochure.

In our study, while there were significant differences between the initial and final assessment in the rehabilitation group ($p < 0,05$) in the Bristol Stool Score, NYPR, Respiratory Stereotype Test, Intra-abdominal Pressure Regulation Test, Diaphragm Test, EMG biofeedback pelvic floor muscle assessments, PAC-QOL, PFIQ, SF-36 there was no significant change in the control group.

Based on the significant changes in the findings, we believe that postural stabilization-based pelvic floor rehabilitation is beneficial for chronic constipation and can be used as an alternative treatment.

Keywords: Chronic Constipation; Dynamic Neuromuscular Stabilization; Pelvic Floor Rehabilitation; Physiotherapy; Postural Stabilization

TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitimim süresince bilgi ve tecrübeleriyle bana rehberlik eden kıymetli tez danışmanım Pamukkale Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Fakültesi Öğretim Üyesi Sayın Prof. Dr. Fatma ÜNVER' e,

Tez çalışmam boyunca tez katılımcılarını bana yönlendirmede yardımcı olan Gastroenteroloji Uzmanı Sayın Uzm. Dr. Didem KARAVELİOĞLU' na,

Tezime katılan tüm katılımcılara,

Yüksek lisans eğitimim boyunca her anlamda bana desteklerini bir an olsun esirgemeyen sevgili aileme ve bu süreçte tüm sabrı için canım oğlum Toprak'a teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR	vii
İÇİNDEKİLER	viii
ŞEKİLLER	x
TABLolar	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
1. GİRİŞ	1
1.1.Amaçlar	2
2. KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI	3
2.1. Kabızlık	3
2.2. Gastrointestinal Sistem Anatomi ve Fizyolojisi.....	4
2.2.1. Enterik sinir sistemi (ESS)	7
2.2.2. Gastrointestinal sistemin otonom kontrolü	8
2.2.3. Dışkılama	9
2.3. Pelvik Diyafram (Taban)	9
2.4. Torakal Diyafram	11
2.5. Postüral Stabilizasyon	12
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER	15
3.1. Katılımcılar	15
3.2. Rehabilitasyon ve Kontrol Grubu Dahil Edilme Kriterleri	17
3.3. Rehabilitasyon ve Kontrol Grubu Dışlama Kriterleri	17
3.4. Gönüllüler İçin Çalışmadan Çıkarılma Kriterleri	17
3.5. Çalışmanın İlerleyişi	17
3.6. Değerlendirme.....	19
3.6.1. Demografik ve antropometrik özellikler bilgi formu.....	20
3.6.2. New York postür analizi	20
3.6.3. Bristol kaka skoru	21
3.6.4. Solunum sterotipi testi	21
3.6.5. İntraabdominal Basınç Düzenleme Testi	22
3.6.6. Diyafram Testi	23
3.6.7. EMG biofeedback ile pelvik taban kas testi.....	24
3.6.8. Konstipasyon Yaşam Kalitesi Ölçeği (KYKÖ)	25
3.6.9. Pelvik Taban Etki Anketi (PTEA)	25
3.6.10. SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği (kısa formu).....	26
3.7. Tedavi Protokolleri.....	26
3.7.1. EMG biofeedback ile pelvik taban kas eğitimi	26

3.7.2. Diyafram nefesi ile kombine olarak intraabdominal basınç kontrolü eğitimi	27
3.7.3. Abdominal bölge için manuel gevşetme uygulamaları	28
3.7.4. Postüral stabilizasyonuna yönelik egzersizler.....	33
3.8. İstatiksel Analiz.....	35
4. BULGULAR	36
4.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri	36
4.2. New York Postür Analizi Bulguları	37
4.3. Bristol Kaka Skoru Bulguları.....	38
4.4. Solunum Sterotipi Testi Bulguları	38
4.5. İntraabdominal Basınç Düzenleme Testi Bulguları	40
4.6. Diyafram Testi Bulguları	41
4.7. EMG Biofeedback Ölçümlerinin Bulguları	42
4.8. Konstipasyon Yaşam Kalitesi Ölçeği Bulguları	43
4.9. Pelvik Taban Etki Anketi Bulguları	44
4.10. SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği (Kısa Form) Bulguları	44
5. TARTIŞMA	47
6. SONUÇ.....	59
7. KAYNAKLAR	61
8. ÖZGEÇMİŞ.....	67
EKLER.....	
Ek-1	
Ek-2.....	
Ek-4.....	
Ek-5.....	
Ek-6.....	
Ek-7	
Ek-8	
Ek-9.....	

ŞEKİLLER

	Sayfa
Şekil 2.1. Kalın bağırsağın bölümleri	6
Şekil 2.2. Kadın pelvisindeki pelvik taban kasları	10
Şekil 2.3. Torakal diyafram	11
Şekil 3.1. Araştırma Katılımcı Dağılımı.	16
Şekil 3.2. Alt-üst ekstremitte ve gövde kaslarına yönelik esneme egzersizleri.	18
Şekil 3.3. Bristol kaka skoru	21
Şekil 3.4. Solunum Sterotipi Testi.	22
Şekil 3.5. İntraabdominal Basınç Düzenleme Testi.	23
Şekil 3.6. Diyafram Testi.	23
Şekil 3.7. Diyafram nefes egzersizi.	28
Şekil 3.8. İntraabdominal basınç yönlendirme çalışması.	28
Şekil 3.9. Abdominal kaslar için stroking masaj uygulaması.	29
Şekil 3.10. Diyafram gevşetme.	30
Şekil 3.11. Psoas major gevşetme.	31
Şekil 3.12. Lateral abdominal bölge gevşetme.	31
Şekil 3.13. Kolon stroking uygulaması.	32
Şekil 3.14. Kolon kneading uygulaması.	33
Şekil 3.15. Üç ve dört aylık bebek pozisyonu egzersizi.	34
Şekil 3.16. Dört aylık bebek pozisyonunda çapraz ekstremitte uzanmaları.	34
Şekil 3.17. Egzersiz bandı ile egzersiz varyasyonları.	35

TABLolar**Sayfa**

Tablo 4.1. Katılımcılara ait tanımlayıcı istatistikler.....	36
Tablo 4.2. New York Postür Analizi sonuçlarının gruplar bazında dağılımı bulguları.	37
Tablo 4.3. Bristol Kaka Skoru sonuçlarının gruplar bazında dağılımı bulguları ..	38
Tablo 4.4. Bireylerin gruplar ile Solunum Sterotipi Testi'ne göre karşılaştırılması.....	38
Tablo 4.5. Bireylerin gruplar İnterabdominal Basınç Düzenleme Testi'ne göre karşılaştırılması ..	40
Tablo 4.6. Bireylerin gruplar Diyafram Testi'ne göre karşılaştırılması.....	41
Tablo 4.7. Bireylerin gruplar ile EMG biofeedback ölçümlerine göre karşılaştırılması ..	42
Tablo 4.8. Gruplar ile Konstipasyon Yaşam Kalitesi Ölçeği'ne göre karşılaştırılması..	43
Tablo 4.9. Bireylerin gruplar ile Pelvik Taban Etki Anketi'ne göre karşılaştırılması..	44
Tablo 4.10. Bireylerin gruplar ile SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği (kısa form)'ne göre karşılaştırılması ..	44

SİMGELER VE KISALTMALAR

*	Anlamlı fark
Avg.	Average
/	Bölu
≥	Büyük eşit
>	Büyüktür
CRP	C-reaktif protein
dk	Dakika
°	Derece
DNS	Dinamik nöromüsküler stabilizasyon
EAS	Eksternal anal sfinkter
EMG	Elektromiyografi
ESSS	Entegre spinal stabilizasyon sistemi
ESS	Enterik sinir sistemi
=	Eşittir
HCL	Hidroklorik asit
İAB	İntraabdominal basınç
İAS	İnternal anal sfinkter
İO	İnternal oblikler
İBS	İrritabl bağırsak sendromu
kg	Kilogram
kg/ m ²	Kilogram bölü metre kare
n	Kişi sayısı
K-İBS	Konstipasyon-predominant irritable bağırsak sendromu
KYKÖ	Konstipasyon yaşam kalitesi ölçeği
<	Küçüktür
≤	Küçük eşit
LA	Levator ani
L	Litre
MSS	Merkezi sinir sistemi
m	Metre
μV	Mikrovolt
ml	Mililitre
M.	Musculus
NYPA	New York postür analizi
PTEA	Pelvik taban etki anketi
PCK	Pubokoksigeus kası
sn	Saniye
cm	Santimetre
SİAS	Spina iliaca anterior superior
TrA	Transversus abdominis
vd	Ve diğerleri
YGK	Yavaş geçişli kabızlık

1. GİRİŞ

Kabızlık birden fazla semptomla tanımlanan, gastrointestinal sistemin çok sık görülen bir problemidir. Batı ülkelerinde nüfusun %2 ila 27'sini etkileyip, Amerika Birleşik Devletleri'nde de 2,5 milyondan fazla kez hekim ziyaretine neden olmaktadır (Lembo & Camilleri, 2003). Yapılan toplum temelli çalışmalarda ise, Türkiye'de kabızlık görülme sıklığının %22-40 olduğu belirtilmiştir (Orhan vd., 2016). Dünyadaki çalışmalar kadın cinsiyeti, siyah ırk, çocuk ve yaşlı olmanın kabızlık görülme sıklığını arttırdığını göstermektedir. Ayrıca yetersiz ve dengesiz beslenme, gelir düzeyinin düşük olması, eğitim düzeyi seviyesi, depresyon, cinsel istismar, bazı ilaçları kullanıyor olmak, fiziksel aktivite eksikliği risk faktörleri arasında tanımlanmaktadır. Multifaktöriyel bir kökene sahip olan kabızlık, genellikle sistemik ve nörolojik hastalıklar, genetik yatkınlık gibi çeşitli etkenlerle de ilişkilendirilmiştir (Forootan vd., 2018; Lembo & Camilleri, 2003).

Kabızlık, kişilerde bağırsak alışkanlıklarının sıklığında azalma, sert dışkı, dışkılamak için aşırı zorlanma, anorektal tıkanıklık hissi, dışkıyı parmakla çıkarma ve dışkılamadan sonra tam olmayan boşaltım hissini görülebildiği bir bağırsak rahatsızlığıdır (Bharucha & Wald, 2019).

Kabızlık üç geniş kategoride sınıflandırılabilir: normal transit kabızlık, yavaş geçişli kabızlık ve dışkılama veya rektal boşaltım bozukluklarıdır (Lembo & Camilleri, 2003). Üç gruba ayrılrsa da gruplar arasında kesin bir ayırım olmadığı bilinmelidir (Demirbas, 2010).

Kronik kabızlıkta tanı hekim tarafından koyulurken ilk olarak detaylı bir anemnez alınır ve fizik muayene yapılır. Gerekli görüldüğü takdirde laboratuvar testleri, endoskopik değerlendirme, radyolojik çalışmalar uygulanabilmektedir (Ersoy, 2020).

Tedavi ise altta yatan patolojiyi düzeltmeye yönelik olmalıdır. Bunun için hasta eğitimi, diyet, fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamaları, farmakolojik tedavi, cerrahi tedavi uygulanabilmektedir. Fizyoterapi uygulamalarında ise abdominal bölgeye yönelik manuel uygulamalar, elektroterapi, egzersiz, diyafram egzersizleri, pelvik

tabana yönelik uygulamalar, biofeedback tedavisi, kinesiotape bantlama, ısı ajanları uygulanabilmektedir (Bengi vd., 2014; Bharucha & Wald, 2019; Celenay vd., 2023).

İstirahat halindeyken puborektal kas kasılı durumdadır. Sağlıklı bir defekasyon sırasında puborektal kas gevşeyerek anorektal açığı genişler. Abdominal kaslar eksantrik kasılır, rektum içi basınç artarak perinenin aşağı inmesi sağlanır. Bu şekilde anal sfinkter kasları gevşeyerek dışkıının atılması gerçekleşir. Pelvik tabanın birbiri ile uyumlu olduğu bu mekanizma bozulduğunda puborektal kas ve eksternal anal sfinkter gevşeyemez ve dışkı atılamadığı için kabızlık gelişir (Demirbas, 2010; Lembo & Camilleri, 2003).

Pelvik taban, diyafram ve karın duvarı arasında koordineli bir aktivite vardır. Bu koordineli hareket, alt torasik ve lomber omurgayı stabilize eder. Bu nedenle doğru postür solunum işlevi ile birbirine bağlıdır (Karadağ Arlı, 2019).

Kronik kabızlıkta fizyoterapinin amacı, bağırsak hareketi sırasında diyafram, abdominal kaslar ve pelvik taban kasları arasındaki koordinasyonu geliştirmektir (van Summeren vd., 2020).

1.1. Amaçlar

Mevcut literatüre baktığımızda kronik kabızlık için yetişkinlerde fizyoterapi ve rehabilitasyon adına egzersiz etkinliği (Gao vd., 2019), karın masajı uygulamaları (Olgun, 2016), diyafram nefesi etkinliği (Hamasaki, 2020), EMG biofeedback ile pelvik taban eğitimi (Fabrizio vd., 2017) uygulamalarını içeren sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmaktadır. Literatürde, kronik kabızlık üzerine genellikle tek bir uygulamanın etkisini inceleyen çalışmalar yer almaktadır. Kronik kabızlıkta altta yatan pek çok faktör bulunduğundan, yetişkinlerde genel bir hasta eğitimini de içeren kombine bir fizyoterapi tedavi protokolünün kullanıldığı bir çalışmaya rastlanamadı. Çalışmamızda, kronik kabızlığı olan yetişkin bireylerde EMG biofeedback kullanarak pelvik taban kas eğitimi, 360° göğüs ekspansiyonu ile diyafram nefesi, intraabdominal basınç yönlendirmeleri çalışması, abdominal bölgeye yönelik manuel gevşetme teknikleri, postüral stabilizasyon için DNS egzersiz uygulamalarını içeren bir rehabilitasyon programı uygulandı. Bu çalışmanın amacı, kronik kabızlığı olan yetişkin bireylerde uyguladığımız rehabilitasyon programının postür, diyafram ve pelvik taban kontrolü, kabızlık semptomları ve yaşam kalitesi üzerindeki etkisini incelemektir.

2. KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI

2.1. Kabızlık

Kabızlık kişiye göre değişiklik gösteren semptomlarla tanımlanmaktadır. Yaygın olarak kalın bağırsaklarda bulunun dışkının rektuma ulaşamaması, rektuma gelen dışkının pelvik taban kas kontrolsüzlüğü nedeniyle dışarı atılamaması ve dışkı kıvamının sertleşmesi olarak görülmektedir (Lembo & Camilleri, 2003). Gruplar arasında kesin bir ayırım olmasa da kronik kabızlığı üçe ayırmak mümkündür (Demirbas, 2010).

Normal-Transit Kabızlık; Dışkı sıklığının normal olmasına ve dışkının kolondan normal bir hızda geçmesine karşılık, hastalar kabız olduklarına inanırlar. Şişkinlik, karın ağrısı gibi rahatsızlık yaratan durumların yanında; psikososyal olarak problemler de yaşanabilir. Bazı kişilerde artmış rektal kompliyans, azalmış rektal duyu fonksiyonu görülebilmektedir.

Yavaş-Transit Kabızlık; Haftada 1 ya da daha az olacak şekilde bağırsak hareketlerinin yavaşladığı durumlarda görülür (Lembo & Camilleri, 2003). Kolonun dinlenim halinde hareketleri normal olmasına karşın, gıda alımı sonrası görülmesi gereken hareketlilik yok denecek kadar azdır ve defekasyon sayısı azalır. Buna bağlı olarak kişilerde karında huzursuzluk ve şişkinlik görülür (Ersoy, 2020).

Dışkılama veya Rektal Boşaltım Bozuklukları; Anismus, dissinerjik pelvik taban, paradoksal pelvik taban kasılması, obstrüktif kabızlık, fonksiyonel rektosigmoid obstrüksiyon, spastik pelvik taban sendromu ve çocukluktaki fonksiyonel fekal retansiyon gibi pelvik taban ve anal sfinkterlerin fonksiyonel olarak etkilendiği durumlarda görülür (Demirbas, 2010; Lembo & Camilleri, 2003).

Kişisel farklılıklar nedeniyle kronik kabızlık için kapsamlı bir protokol oluşturulması gerektiğini düşünülerek 2006 yılında Drossman liderliğinde uluslararası bir konsensus düzenlenmiş ve bu protokol ROMA III kriterleri olarak adlandırılmıştır.

Bu kriterlere göre semptomlar son 12 ayda birbirini takip eden 3 ay boyunca görülmüş olmalıdır.

1. Aşağıdakilerden en az iki veya daha fazlasının bulunması:

- Dışkılamaların en az %25'inde ıkınma, fazla gayret gösterme
- Dışkılamaların en az %25'inde topak veya sert dışkılama
- Dışkılamaların en az %25'inde tam boşalamama hissi
- Dışkılamaların en az %25'inde anorektal tıkanıklık hissinin oluşması
- Dışkılamaların en az %25'inde el yardımıyla kolaylık sağlayarak dışkılama zorunluluğunda olunması
- Haftada üçten daha az sayıda dışkılama

2. Laksatif kullanmadan nadiren yumuşak dışkılama yapılabilmesi

3. Konstipasyon-Predominant İrritable Bağırsak Sendromu (K-İBS) için aranılan kriterlerin yetersiz olması şartları aranmalıdır (Brown vd., 2000).

ROMA III kriterlerine Mayıs 2016'da ek olarak İBS kriterleri eklenmiş ve ROMA IV kriterleri olarak güncellenmiştir. Fonksiyonel kabızlıkta da İBS'de görüldüğü gibi karın ağrısı ve /veya şişkinlik görülebilse de ana yakınmalar değildir.

Roma IV kriterlerine göre ana semptomu karın ağrısı olan irritable bağırsak sendromlu (İBS) ve Roma IV kriterlerine uyan kronik kabızlık hastalarına Konstipasyon-Predominant İrritable Bağırsak Sendromu (K-İBS) tanısı konulacaktır. Bu nedenle, İBS kriterlerini dışlamak için İBS' ye yönelik Roma IV tanı kriterlerini de bilmek gereklidir denmiştir (Drossman & Hasler, 2016).

2.2. Gastrointestinal Sistem Anatomi ve Fizyolojisi

Vücuda alınan besin; ağız ile başlayan ve sırasıyla özafagus, mide, ince bağırsaklar (duodenum, jejunum, ileum), kalın bağırsaklar (kolon ascendens (çıkan), kolon transversum, kolon descendens (inen), kolon sigmoideum), rektum ve kanalis analis ile sonlanan bir yol izler. Gastrointestinal kanalda sindirim, sekresyon, emilim ve motilite olayları gerçekleşir. Vücuda alınan besinlerin belli sürelerle gastrointestinal kanalın belirli bölümlerinde bulunması; en verimli emilimin gerçekleşmesini, dışkı kıvamının kaliteli olmasını ve dışkının sağlıklı bir şekilde dışarı atılmasını sağlamaktadır. Bunun için de kanaldan besin geçişini yavaşlatan veya duraklatan sfinkterler bulunmaktadır. Bunlardan ilki farinks ve özofagusun üst kısmını ayırıp glottisi kapatarak besinin hava yoluna kaçmasını önleyen üst özofageal sfinkterdir ve

sonrasında özofagus ve mide arasındaki alt özofagus sfinkter bulunur. Mide ile duodenum arasındaki pilor sfinkteri ise basıncı düzenler ve midenin boşalmasını geciktirir. İlioçekal sfinkter ise ileum ve çekum arasındadır. En sonda ise internal ve eksternal anal sfinkterler yer alır.

Mideye gelen besinler gastrointestinal salgılarla kremi bir dokusu olan kimus adını alır. Kimus pilor sfinkterinin gevşemesiyle duodenuma itilerek yaklaşık 3 saat gibi bir süre zarfında boşalır. İnce bağırsakta ise peristaltizm ve segmentasyon olarak adlandırılan iki hareket paterni ile kimüs peristaltik dalgalar aracılığıyla yavaşça ilerler. Bu dalgalar özofagustan rektuma kadar olan tüm bölgelerde görülür. Kimus ince bağırsaklardan kalın bağırsaklara geçtiğinde sindirim tamamlanır.

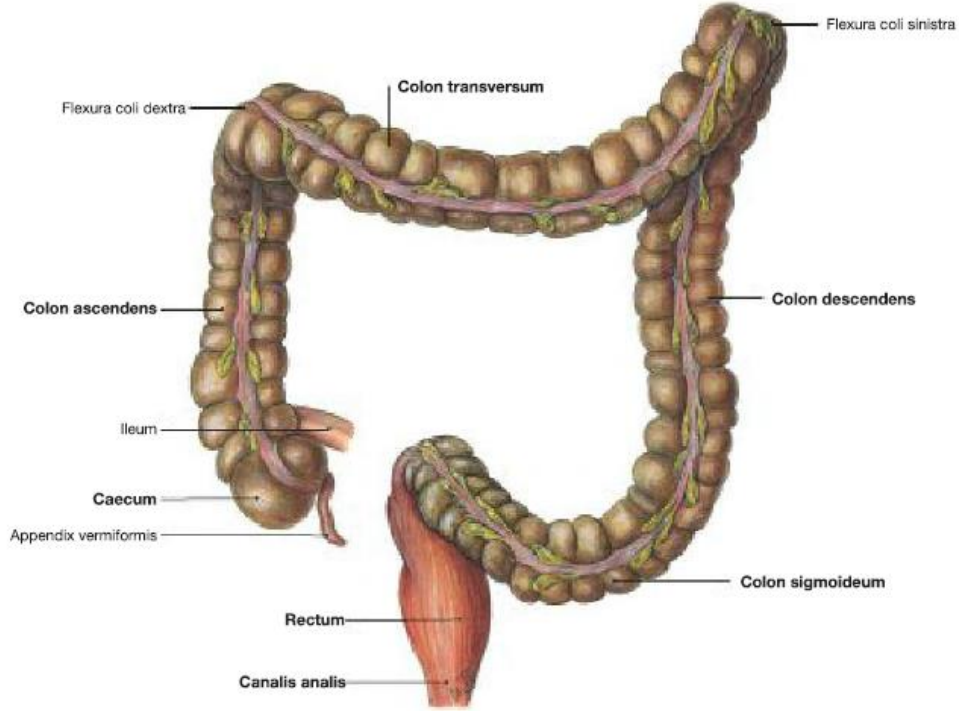
Kalın bağırsaklarda sıvı haldeki kimustan su ve tuz emilimi sağlanır. Fekal madde dışarı atılana kadar kalın bağırsaklarda depolanır. Kolonu basitçe ikiye ayıracak olursak üst yarı emilim, alt yarı ise depolamadan sorumludur. Kolonun bu işlevleri güçlü hareketler gerektirmediği için genellikle yavaş ve düzenlidir. Kolon, ince bağırsaktan günde yaklaşık 1,5 L sıvı atık alır ve bu sıvı atık 200 ml ila 400 ml dışkıyla atılır. Karın boşluğu ve kısmen de pelvis boşluğunda yer alan, boyu yaklaşık 1,5 m olan kalın bağırsağın eni rektuma doğru azalır. Kolon hareketleri iki ana türde gerçekleşir: karıştırıcı hareketler ve ilerletici hareketler.

Karıştırıcı hareketler (Haustrasyonlar): Kolon içinde geniş sirküler kasılmalar meydana gelir. Bu kasılmalardan her biri haustra adı verilen kese şeklinde çıkıntılar oluşturur. Bu kasılmalar yaklaşık 2,5 cm'lik bölgelerde kolonun lümenini daraltır ve kolonun içeriğini anal yönde yavaşça ilerletir. Haustrasyon kasılmaları, genellikle 30 saniye süren bir aktif dönemden sonra 60 saniye içinde kaybolur. Bu süreç, dışkımsı maddeyi kolon yüzeyiyle temas ettirir ve sıvı ile çözülmüş maddelerin emilimini artırır. Sonuç olarak, günlük olarak sadece 80-200 ml feçes atılır.

İlerletici hareketler (Kütle hareketleri): Kütle hareketleri, dışkının kolon boyunca hareketini sağlar ve özellikle sabah kahvaltısından sonra görülür. Bu hareketler, genellikle transvers kolonda başlayan bir daraltıcı halka ile başlar. Kütle hareketleri, dışkıyı kütle halinde kolonun alt bölgelerine iter ve yaklaşık 10-30 dakika süren bir işlemle dışkılama ihtiyacı oluşturur. Dışkı, rektuma doğru ilerlerken, kütle hareketleri dışkılama reflekslerini tetikler.

Kütle hareketleri, genellikle yemeklerden sonra gastrokolik ve duodenokolik reflekslerle kolaylaşır. Bu refleksler, mide ve duodenumun gerilmesinden kaynaklanır. Kolonun ekstrensek sinirlerinin kesilmesi, bu reflekslerin ya hiç oluşmamasına ya da

zor oluşmasına neden olabilir. Bu da reflekslerin otonom sinir sistemi tarafından başlatıldığını gösterir. Ayrıca, kolonun irritasyonu da kütle hareketlerini şiddetlendirebilir (Guyton & Hall, 2013; Widmaier, E. P., 2018).



Şekil 2.1. Kalın bağırsağın bölümleri (Paulsen & Waschke, 2018a).

Kalın bağırsak anatomik olarak dört bölümden oluşur. Bu bölümler çekum, kolon, rektum, kanalis analis olarak adlandırılır.

Çekum: Yaklaşım 6-7 cm uzunluğunda ileumun kalın bağırsak ile birleştiği yerde bulunur. Kalın bağırsağın en geniş bölümüdür. Buranın arka bölümünde solucan görümlü ortalama 7-12 cm boyunda lenfoid bir organ kabul edilen appendix vermiformis adı verilen bir bölüm bulunur.

Kolon: Kalın bağırsağın çekumdan sonra devamı niteliğinde kolon ascendens, kolon transversum, kolon descendens, kolon sigmoideum olarak dört bölümden oluşur. Kolon ascendens karaciğerin sağ lobunun alt kısmına kadar yükselerek sola dönüş yapar. Fleksura coli dextrayı oluşturur ve bazen periton tarafından sarılır. Kolon transversum fleksura coli dextradan fleksura colisinistraya kadar uzanarak açıklığı yukarı arkaya bakan bir kavis oluşturur. Kolon descendens, kolon ascendense göre daha derinde yer alarak; sol regio hypogastrica ve sol regio lumbalite aşağı doğru

konumlanır. Son olarak kolon sigmoideum ise tamamen periton ile sarılı olarak kolon descendensin devamında başlar ve mesocolon sigmoideumla pelvis arka duvarına tutunur.

Rektum: Sigmoid kolon bitimince 3. sakral omurga hizasında başlar. Öncelikle aşağı arkaya, sonra da öne doğru yerleşim göstererek pelvik diyaframdan geçer ve kanalis analis ile birleşir. Alt kısmında genişlemiş olan bölüm ampulla rekti olarak adlandırılır.

Kanalis analis: Ampulla rektinin akabinde daralarak aşağı ve arkaya devam ederek anüste sonlanır ve erişkinde 3-4 cm uzunluğundadır. Anal kanalın temel işlevleri, kontinans sağlamak ve gaz ve dışkının geçişine uygun zaman ve yerde izin vermektir. Ekternal anal sfinkter (EAS) ve internal anal sfinkter (İAS) kasları ile sarılarak kapalı konumdadır. İAS, kanalis analis ve rektumun birleştiği yerde sirküler kas tabakasının kalınlaşması ile oluşur. Düz kas yapısında olup istem dışı çalışır ve kanalis analisi kapatmakta görevlidir. İAS anal kanala ulaşan dışkının oluşturduğu gerim sonucunda gevşer ve dışkılama eylemi gerçekleşir (Cumhur, 2006).

EAS ise çizgili kas yapısındadır ve anüsün daha sıkı kapatılması işlevini yaparak istemli olarak kontrol edilir. Bu sfinkteri pudental sinirin somatik lifleri (S2, S3 ve S4) inerve eder. İstirahat anal basıncına katkıda bulunur, ancak asıl işlevi anal sıkıştırma basıncını oluşturmaktır. Anal kanal arkada yağ, bağ ve kas dokusu aracılığıyla koksiksle bağlantılıdır. Anal kanal puborektal kasın oluşturduğu anorektal halkadan başlayıp anokütanöz çizgiye kadar devam eder (Drossman & Hasler, 2016; Givel vd., 2009).

2.2.1. Enterik sinir sistemi (ESS)

Bağırsak içeriğini ve ortaya çıkan atık ürünleri bağırsak boyunca hareket ettiren sindirim sistemi hareketleri, salgı ve besin alımı birçok durumda merkezi sinir sisteminden (MSS) bağımsız bir şekilde gerçekleşir. Bağırsaklar enterik sinir sistemi (ESS) adı verilen kendi sinir sistemlerine sahiptir. Organ duvarında bulunan bu sistem özafagustan başlayarak anüse kadar yerleşim gösterir. Kolon ve rektum zengin bir innervasyon içeren, ESS ve MSS kaynaklı otonomik efferent ve visseral afferent nöronların ekstrinsek bir sistemi ESS tarafından innerve edilir. ESS sempatik ve parempatik sistem tarafından bağlantılara sahiptir. Ancak bu bağlantılar olmadan da intrinsek ve duysal lifler ile kendi başına bağımsız işlev görebilmektedir.

Ekstresek düzenlemede parasempatik inervasyon asetilkolin adı verilen nörotransmitter madde ile sağlanır ve birincil siniri nervus vagustur. Nervus vagus beyin çekirdeklerinden çıkıp özofagus boyunca ilerleyip diyaframa doğru geçerken iki dal vererek mide, ince bağırsak ve kolonu inerve eder. Sempatik sinir aktivitesi ise noradrenalin denen nörotransmitter madde ile sağlanır. Sempatik sinirler medulla spinalisten çıkar.

İntrensek düzenleme ise mide ve bağırsak çeperi içine yerleşik bulunan kısa nöron ve ara nöronlardan oluşup bu bölgelerde pleksuslar yapan bir sistem bulunmaktadır. İnsan sindirim sistemi birbiri ile bağlantısı olan yaklaşık yüz milyon sinir hücresi ile çevrilmiştir (Guyton & Hall, 2013; Widmaier, E. P., 2018).

2.2.2. Gastrointestinal sistemin otonom kontrolü

Bağırsaklarda parasempatik sinirler ikiye ayrılıp kranial ve sakral olarak adlandırılır. Kranial parasempatiklerin tamamına yakını vagus siniri içinde taşınarak kalın bağırsağın ilk yarısına kadar olan bölümü innerve ederler. Sakral parasempatikler ise iki, üç ve dördüncü sakral spinal segmentten oluşarak, pelvik sinirlerle kalın bağırsak distalinin yarısına kadar gelirler. Buradaki parasempatik lifler özellikle dışkılama refleksinde görev alırlar.

Miyenterik ve submukozal ağ içerisinde yerleşmiş olarak bulunan parasempatik sistemin postganliyonik nöronları uyarıldıklarında ESS' de aktivasyon sağlanır. Böylece gastrointestinal işlevlerde aktivite artışı görülür.

Gastrointestinal kanal sempatik lifleri T5-L2 omurilik segmentlerinden kaynak alır. Sempatik lifler parasempatiklerde olduğu gibi sadece ağız ve anüse yakın bölgelerde yoğun olarak bulunmazlar. Gastrointestinal kanalın tamamında inervasyon sağlarlar. Sempatik liflerin norepinefrin salgısıyla uyarılmasının ardından parasempatiklerin aksine gastrointestinal kanalda aktiviteyi baskılar. Norepinefrin düz kaslarda hafif baskılama yaparken, ESS nöronları üzerinde ise kuvvetli uyarılma sağlar. Bu uyarılma gıdanın hareketini ciddi anlamda durduracak şekilde bağırsak hareketini durdurabilir (Guyton & Hall, 2013; Widmaier, E. P., 2018).

2.2.3. Dışkılama

Anüsün yaklaşık 20 cm üst kısmındaki rektum ve sigmoid kolon arasındaki kavşakta zayıf işlevsel bir sfinkter bulunduğu için çoğunlukla rektumda dışkı bulunmaz. Buradaki keskin açının nedeniyle rektumun dolmasına karşı direnç oluşturulur. Kütle hareketiyle dışkı rektuma itildiğinde rektum kasılarak, İAS ise gevşeyerek cevap verir ve dışkılama ihtiyacı oluşur. Düz kas yapısındaki İAS ve istemli çalışan çizgili kaslardan oluşan EAS dışkının anüsten parça parça çıkmasını engeller. EAS pudental sinirin lifleri tarafından somatik sinir sisteminin bir parçası olarak kontrol altındadır. İstemli, bilinçli ve bilinçaltı kontrolle aksi uyaran gelmediği sürece sürekli kasılı haldedir.

Dışkılama genel olarak refleksler ile başlatılır. Bu refleksler ESS aracılığı ile çalışan intrinsek refleks ve omurilik sakral segmentlerinden köken alan parasempatik dışkılama refleksi olarak tanımlanabilmektedir. Dışkı rektuma gelip rektum çeperinde gerginlik oluşturduğunda aferent uyarılar başlar. Bu da inen kolon, sigmoid kolon ve rektumda peristaltizmi başlatarak dışkının anüse hareketlenmesini sağlar. Miyenterik ağdan yayılan sinyallerle İAS gevşer ve istemli olarak da EAS gevşetilirse dışkılama gerçekleşir. İntrensek refleks zayıf bir refleksdir ve çoğunlukta dışkılama için yetersiz olacağından parasempatik refleks ile desteklenmelidir. Rektumun sinir sonlanmaları uyarıldığında sinyaller omuriliğe iletilir ve buradan da parasempatik sinirlerle anüse kadar geri iletilir. Bu sinirler peristaltizmi şiddetlendirir ve güçlü dışkılama sağlanır.

Omurilikteki dışkılama sinyalleri ile derin nefes alarak diyaframın aşağı itilmesi, glottisin kapanması, karın duvarı kaslarının dışkıyı kolon dışına itmesi için kasılması ve intraabdominal basıncı arttırması, dışkının boşalması için pelvik tabanın gevşeyerek aşağı ve dışarı hareketlenmesi olaylarını başlatır (Guyton & Hall, 2013).

2.3. Pelvik Diyafram (Taban)

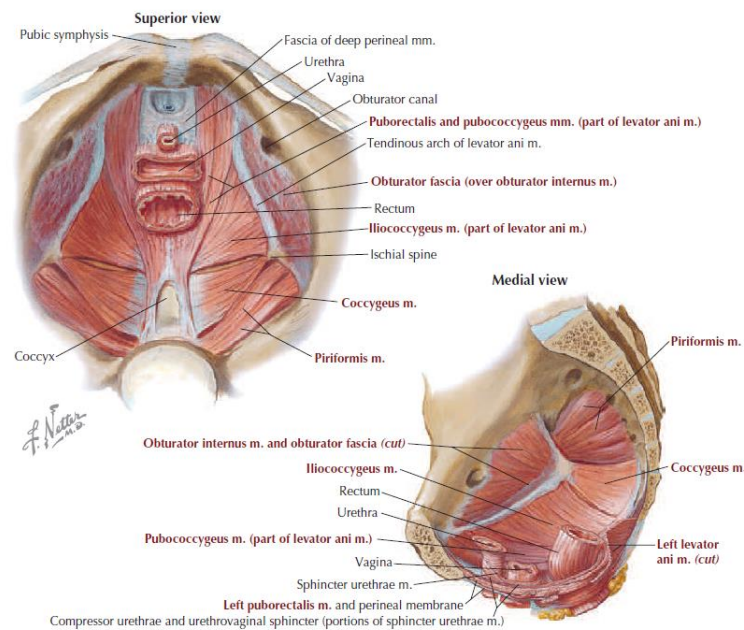
Pelvik taban terimi, pelvisin dış açıklığını kaplayan kaslar, bağlar ve fasyal yapılar kümesini ifade eder. Pelvik taban pelvis boyunca uzanıp pelvisi üstte pelvik iç organları ve altta perineyi içeren ana pelvik boşluğa ayırır. Bu sayede rektum dahil olmak üzere abdominal organlara taban ve destek görevi vardır. Pelvik taban veya diyafram düz bir yapı değil, levator ani kasları ile küçük koksigeus kasları ve bunların

örtücü fasyasından oluşan huni şeklinde bir yapıdır. Üretral, anal ve kadınlarda vajinal açıklıkların kontraksiyon ya da kontinansında görevlidir.

Pelvik kaslar alt, orta ve üst olarak üç katmandan oluşur. Üst tabakayı önde pubokoksigeus kası (PCK) ve arkada levator ani (LA) oluşturur. Buradaki kas yapısı horizontal yöndedir ve organlara öne arkaya doğru uzatan bir kuvvet sağlar. PCK öne bir kuvvet oluştururken, bu katmanın arka bölümündeki LA rektum arka duvarını oluşturur. Üst kas tabakası organları destekler ve üretra, vajina ve anüsün açılıp kapanması görevlerini üstlenir. LA adeta simetrik bir yaprak gibi pelvik tabanın ana bileşeni olarak tanımlanarak pubokoksigeus, iliokoksigeus, puborektalis olarak üç çizgili kastan oluşur.

PCK LA'nın ana parçasıdır. Puborektalis EAS ile rektumun longitudinal seyreden kas lifleri ile fasyal bağlantılıdır. Orta tabaka kısa çizgili kas yapısında olan ve üst ve alt kas katmanları birbirine bağlayan anüsün longitudinal kasından oluşur. Alt tabaka ise sabitleme görevi üstlenir ve perineal membran ve onu oluşturan bulbokavernöz, iskiokavernöz ve derin ve yüzeysel enine perine kasları, EAS ve postanal plak üzerinde yer alan kaslardan oluşur. Alt tabaka üretranın, vajinanın ve anüsün distal kısımlarını stabilize etmek için büzülür (Petros, 2006; Raizada & Mittal, 2008; Wexner & Stollman, 2007).

Pelvik taban, diyafram ve karın duvarı arasında koordineli bir aktivite vardır. Bu koordineli hareket, alt torasik ve lomber omurgayı stabilize eder. Bu nedenle doğru postür solunum işlevi ile birbirine bağlıdır (Karadağ Arlı, 2019).



Şekil 2.2. Kadın pelvisindeki pelvik taban kasları (Hansen vd., 2019).

2.4. Torakal Diyafram

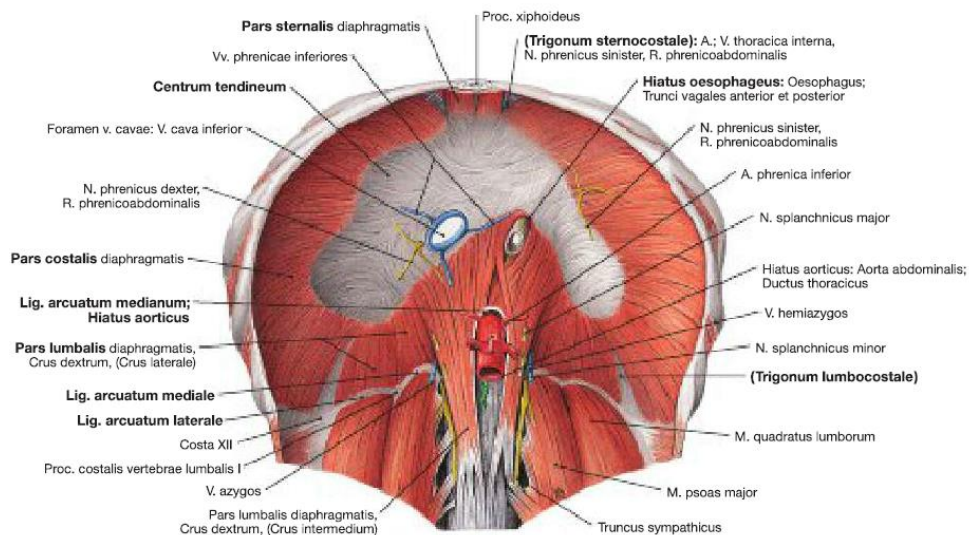
Göğüs ve karın boşlukları arasında bir ayırım oluşturan kaslar ve fibröz zarlardan oluşan kubbe şeklinde bir yapıdır. Anatomik özellikleri ve bağlantı noktalarına göre çeşitli parçalardan oluşmaktadır.

Kas lifleri üç parçadan oluşur.

1. Sternal parça: Sternumun arka yüzünden iki hat şeklindedir.
2. Kostal parça: İki parçalıdır ve transversus abdominis kasına karışır. Kas lifleri aşağı ve içe ilerleyerek diyafram merkezi tendonuyla birleşir.
3. Lumbal parça: İki adet krus ve arkuat ligamanlardan meydana gelmektedir.

Arcus lumbocostalis lateralis: Kuadratus lumborum kası fasyasının üst kısmın kalınlaşmasıyla oluşur. L1 vertebra transvers çıkıntısı ile 12. kosta alt ucu arasında yerleşim gösterir.

Arcus lumbocostalis medialis: Psoas majör kası fasyasının üst kısmının kalınlaşmasıyla oluşur. L2 vertebra cismi ile L1 vertebra transvers çıkıntısı arasında yer alır. Bu arkuslardan diyaframın crus adı verilen lifleri başlar ve crus dextrum ve crus sinistrum olarak adlandırılır. Crus dextrum L1-3 vertebralardan Crus sinistrum da L1-2 vertebralardan köken alır. Sonrasında arcus ve cruslar kubbenin ortasına doğru gelerek ortada diyaframın merkezi tendonunu oluştururlar (Dere, 2010; Wallden, 2017).



Şekil 2.3. Torakal diyafram (Paulsen & Waschke, 2018b).

Diyafram belli bir seviyeye kadar istemli olarak çalışabilen bir kastır. Diyafram üç boyutludur ve pozisyonu, solunum esnasındaki durumu, vücudun duruş pozisyonu, abdominal organların pozisyonuna göre değişkenlik gösterebilir.

Sakin solunumda diyafram, üst interkostal aralıklardaki interkostalis interni kası, (bazı kişilerde) skalen kasılır. Derin solunumda ise diyaframın merkezi tendonu aşağı inerek toraks yüksekliğini arttırır. Merkezi tendon aşağı inince intraabdominal basınç (İAB) belli bir oranda artar ve son noktasına geldiğinde origo görevi görür ve 7-12. kostalar yukarı kalkar. Bu şekilde inspiratuar hava akışı üretilir. Ayrıca erektor spina kası kasılır ve omurgadaki torakal eğrilik düzleşerek toraksın ön arka çapını genişletir.

Güçlü ekspirasyonda ise oblik kaslar ve transversus abdominis kasılarak İAB' yi arttırıp, alt kostaları aşağı ve içeri çeker. İspirasyonda diyafram aşağı iner ve intraabdominal hacim azalır. Karın içinde bulunun pozitif basıncın daha da artmasını önlemek için karın kasları eksantrik kasılarak buna cevap verir (Bokestad, 2008; Dere, 2010).

Diyaframın merkezi tendonun aşağı inmesinin ardından, karın kasları ve pelvik tabanın kasılması ile artan İAB omurga stabilizasyonuna yardım eder. Diyafram ve interkostal kaslar hem solunum hem de postüral stabilizasyon için çalışırlar. Eğer hem solunum hem stabilizasyon işi aynı anda yapılacaksa intratorasik ve intraabdominal basıncı regüle edilmesi gerekir. Omurganın pozisyonu herhangi bir nedenle bozulduğunda, yapılan EMG çalışmalarında diyaframın aktivitesinin arttığı görülmüştür (Hodges & Gandevia, 2000).

2.5. Postüral Stabilizasyon

Core stabilizasyon kavramı, başlangıçta sadece abdominal kaslarla ilişkilendirilmiş ve bu kasların güçlendirilmesiyle postüral stabilizasyon sağlanabileceği düşünülmüştür. Ancak bu yaklaşımın yetersizlikleri ve eksiklikleri sonraki araştırmalarda ortaya konmuştur (Key, 2013). Core kavramından önce Ida Rolf, miyofasyal sistemi içsel ve dışsal olarak ikiye ayırmıştır. İçsel çekirdek kaslar, dışsal ise daha büyük ve yüzeysel kaslar olarak tanımlanmıştır. Eğer içsel kaslar yerini dışsal kas gruplarına bırakıyorsa, bu durum somatik bir olgunlaşmamışlık veya işlev bozukluğuna işaret eder (Linn, 2004).

Core stabilizasyon kavramı, Avustralya'da yapılan çalışmalarda daha karmaşık bir yapı olarak tanımlanmıştır. Hem sağlıklı bireylerde hem de kronik bel ağrısı olan kişilerde, postüral kontrolü sağlamak için sinir sisteminin nasıl yanıt verdiği ve denge değişimlerine karşı nasıl yanıt verdiği incelenmiştir. Ayrıca, nefes alma ve kontinans gibi işlevlerin de bu süreçte nasıl koordine edildiği araştırılmıştır. Omurga ağrısı durumlarında, merkezi sinir sisteminin kullanılan stratejileri değiştirebildiği bulunmuştur (Hodges, Cresswell, vd., 2001; Hodges, Heijnen, vd., 2001; Hodges & Gandevia, 2000b, 2000a; Hodges & Richardson, 1999b, 1999a).

Araştırmalar, intraabdominal basınç mekanizmasının yerçekimine karşı postüral kontrol ve omurga stabilizasyonunda önemli bir rol oynadığını göstermiştir. Bu basıncı üreten kaslar arasında transversus abdominis, diyafram, pelvik taban ve multifidus kasları bulunur ve bu kaslar sinerji içinde çalışarak stabilizasyon sağlar. Bu sinerjiye "stabilizasyon sinerjisi" denir. Sağlıklı bireylerde herhangi bir ekstremitte hareketinden önce bu sinerjinin devreye girdiği gözlemlenmiştir. Ancak kronik bel ağrısı ve pelvik kuşak ağrısı yaşayan kişilerde bu kasların aktivitesinde gecikme veya azalma tespit edilmiştir (Key, 2013).

Kolar, Entegre Spinal Stabilizasyon Sistemi (ESSS)'ni tanımlamıştır. Bu sistem, servikal ve üst torasik bölgedeki derin servikal fleksörler ve spinal ekstansörlerle, alt torasik ve lomber bölgedeki diyafram, pelvik taban, abdominal kaslar ve spinal ekstansörlerin dengeli ko-aktivasyonundan oluşur. Diyafram, pelvik taban ve transversus abdominis İAB'yi düzenleyerek anterior lumbopelvik postüral stabilite sağlar. Bu sistemin değerlendirilmesi için Dinamik Nöromusküler Stabilizasyon (DNS) geliştirilmiştir (Frank vd., 2013).

Dinamik Nöromusküler Stabilizasyon (DNS) yaklaşımı, bebeklerde ve yetişkinlerde lokomotor sistemdeki işlev bozukluklarını değerlendirmek için ontogenetik modeller kullanır. Ontogenez, doğum sonrası çocuğun nörolojik ve fizyolojik olarak gelişimini ifade eder. Kasların işlevselliği, merkezi sinir sisteminin (MSS) olgunlaşmış motor paternlerinde kodlanır. Postür kontrolü ve yerçekimine karşı dik duruş, fazik kas aktivitesinin kullanımıyla sağlanır ve serebellumun gelişimi ile dengede durma yeteneği artar (Kolar, 2006).

Bebeklik döneminde, MSS ve beyin olgunlaştıkça yeni duruşlar ve hareket modelleri gelişir. İyi bir stabilizasyonun temel şartı, fizyolojik açıdan normal bir solunum düzenidir. İlk 4,5 ayda bebek, core stabilizasyonunu geliştirir ve sonrasında amaca yönelik hareketler üretmeye başlar. Solunum ve İAB, stabilizasyonun temel

bileşenleridir. Tüm eklem zinciri boyunca düzgün bir merkezleme, kaliteli hareket için gereklidir. Yanlış alışkanlıklar hatalı stabilizasyonun yaygın nedenlerindedir (Frank et al., 2013; Pysna et al., 2018).

3 aylık bir bebek, sırtüstü pozisyonda İAB'yi düzenlemek için diyafram, karın duvarı ve pelvik diyafram ile entegre çalışır. Omurganın stabilizasyonu için bu basınç regülasyonu önemlidir. Sağlıklı bir bebek, sagittal düzlemde omurga, pelvis ve gövdenin nötr bir konuma gelmesini sağlayacak bir kas sinerjisi geliştirir. Bu sinerji, derin boyun fleksörleri, spinal ekstansörler, diyafram, abdominal kas sistemi ve pelvik tabanı içerir. Yetersiz stabilizasyon kas sinerjisi, yetişkinlikte fonksiyonel bozukluklara yol açabilir (Kolar, 2006).

DNS tedavi yaklaşımı, sağlıklı bir bebeğin gelişimsel kinezyolojik pozisyonlarına dayalı egzersizlerle postüral stabilizasyonu geri kazandırmayı amaçlar. Egzersizler, kapalı kinetik zincirdeki stabilizasyonu ve açık kinetik zincirdeki dinamik hareketleri harekete geçirmelidir. Her egzersiz, uygun solunum düzeni ve İAB düzenlemesi sağlamalı, ekstremitelerin dinamik hareketi için iyi bir destek kalitesi oluşturmalı ve tüm eklemlerin hareket boyunca iyi merkezlenmesini garanti etmelidir. Nihai strateji, klinisyenin rehberliğinde merkezi kontrolü, eklem stabilitesini ve ideal hareket kalitesini korumak için beyni eğitmektir. Egzersizlerin tekrarı, merkezi kontrolün günlük hareket ve becerilerin temel bir parçası haline gelmesini sağlar (Frank et al., 2013).

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1. Katılımcılar

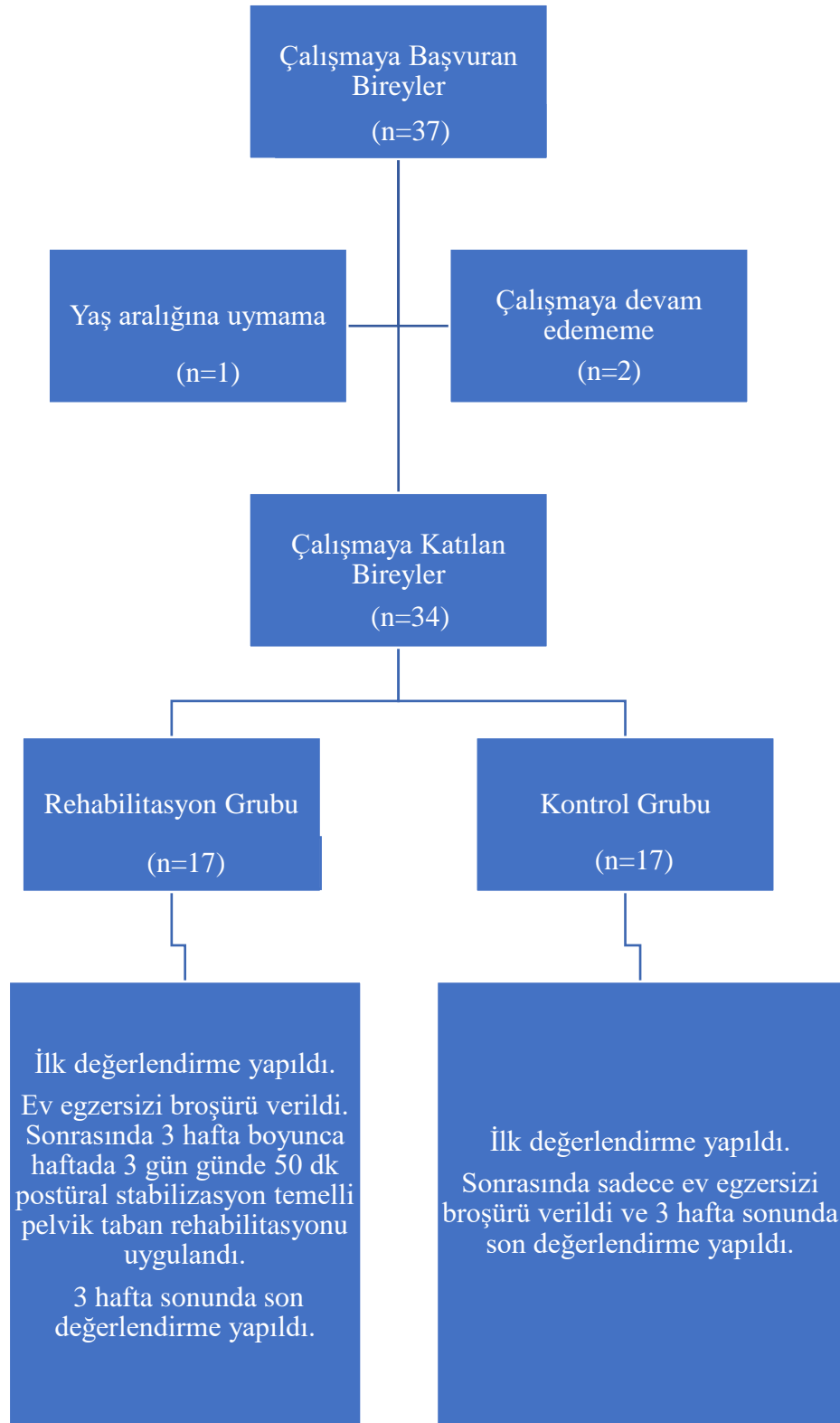
Bu çalışma, Ocak 2023 ve Aralık 2023 tarihleri arasında Antalya ilinde kronik kabızlık problemi olan yetişkin bireylerin hekim yönlendirmesi aracılığıyla ve ROMA 3 kriterlerine (Ek-1) uygunluğuna bakılarak Antalya ili Muratpaşa ilçesindeki Fizyobest Sağlıklı Yaşam Merkezi'nde yapıldı.

Çalışmamız için 13.01.2023 tarihli ve E.316240 sayılı Pamukkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu toplantısında çalışmanın yapılmasında etik açıdan sakınca olmadığı oy birliği ile kabul edildi ve etik kurul onayı (Ek-2) alındı.

Randomize kontrollü bu çalışmada kronik kabızlığı olan yetişkin bireylerde EMG biofeedback kullanarak pelvik taban kas eğitimi, diyafram nefesi, İAB yönlendirmeleri çalışması, abdominal bölge için manuel gevşetme teknikleri ve postüral stabilizasyon için DNS egzersiz uygulamalarını içeren bir rehabilitasyon programı uygulandı. Uygulamalar, alanında uzman eğitilmiş bir fizyoterapist tarafından gerçekleştirildi (Ek-3, Ek-4).

Randomizasyon rastgele olarak yapıldı ve katılımcılar rehabilitasyon ve kontrol olarak iki gruba ayrıldı. İlk kişi rehabilitasyon, ardından gelen ikinci kişi kontrol grubuna dahil edildi. Gruplandırma bu sıralama ile devam etti.

Çalışmaya 31 kadın 6 erkek olmak üzere toplam 37 kişi başvurdu. Katılımcılardan bir kişi 65 yaş üzeri olduğu için çalışmaya dahil edilmedi, iki kişi de ilk görüşme sonrası devamlılık sağlayamayacağını belirterek çalışmaya katılmadı. Çalışmaya katılmayı kabul eden tüm katılımcılar çalışmanın %100'üne devam sağladılar.



Şekil 3.1. Araştırma Katılımcı Dağılımı.

3.2. Rehabilitasyon ve Kontrol Grubu Dahil Edilme Kriterleri

- 18-65 yaşları arasında olmak
- En az 6 aydır kabızlık şikayetine sahip olmak
- Kanser tedavisi görmüyor olmak
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak
- Roma 3 kriterlerine uygunluk

3.3. Rehabilitasyon ve Kontrol Grubu Dışlama Kriterleri

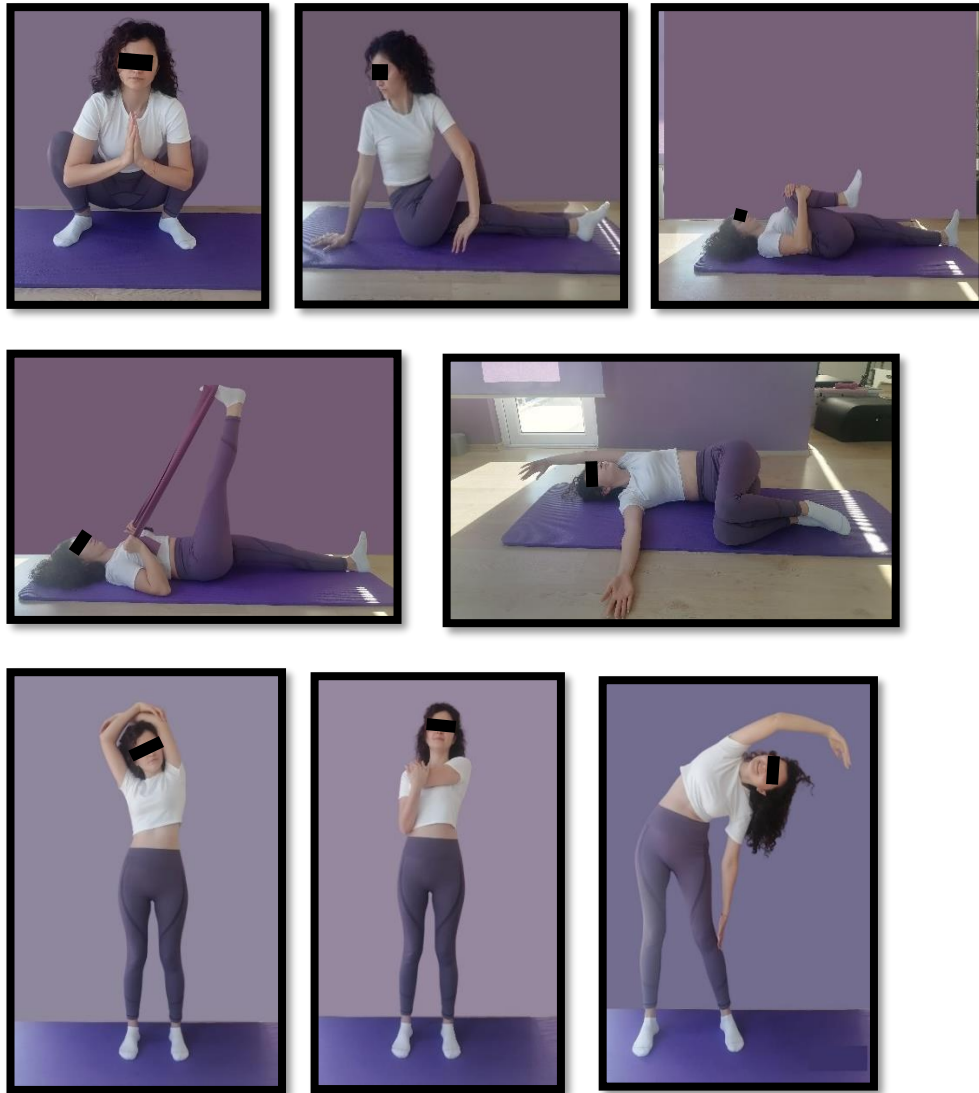
- 18-65 yaşları aralığı dışında olmak
- 1 yıl içerisinde cerrahi geçirmiş olmak
- 6 aydan daha az süredir kabızlık şikâyeti olmak
- Herhangi bir nörolojik hastalığı olmak
- Mental retardasyon tanısı almış olmak

3.4. Gönüllüler İçin Çalışmadan Çıkarılma Kriterleri

- Seanslara düzenli gelmemek
- Tedaviyi yarıda bırakmak

3.5. Çalışmanın İlerleyişi

Değerlendirmeler sonrası tüm katılımcılara görselleri çekilerek oluşturulmuş alt-üst ekstremit ve gövde kaslarına yönelik esneme egzersizlerinin bulunduğu bir broşür verildi. Egzersizlerin 3 hafta süre ile gün aşırı yapılması istendi ve egzersizlerin detayı açıklandı.



Şekil 3.2. Alt-üst ekstremit ve gövde kaslarına yönelik esneme egzersizleri.

Rehabilitasyon grubunda değerlendirme sonrasında fizyoterapist eşliğinde 3 hafta, haftada 3 gün, günde 50'şer dk olacak şekilde EMG biofeedback kullanarak pelvik taban kas yeniden eğitimi, diyafram nefesini kullanarak İAB kontrolü eğitimi, abdominal bölgeye uygulanacak manuel gevşetme uygulamaları ve fizyoterapist gözetiminde postüral stabilizasyona yönelik DNS egzersizlerinin bulunduğu fizyoterapi ve rehabilitasyon programı uygulandı. Ek olarak bu rehabilitasyon programı sırasında ev egzersizi broşüründeki egzersizleri evde gün aşırı yapmaları istendi

Ayrıca anorektal açığı azaltarak dışkılamayı kolaylaştıran pozisyonu sağlamak adına, klozet kullananlarda dışkılama sırasında ayaklar altına bir basamak kullanmaları önerildi. Bağırsak dışkılama düzeni için aynı saatte tuvalete gidip dışkılamayı denemeleri söylendi (Storrie, 1997).

Çalışmanın 1. haftasında seanslarda 15-20 dk abdominal bölgeye manuel gevşetme uygulamaları yapıldı. 10 dk EMG biofeedback ile pelvik taban kas eğitimi verildi. 20-25 dk doğru diyafram solunumu öğretilip, İAB yönlendirmeleri ve postüral stabilizasyona yönelik DNS egzersizleri uygulandı. Ayrıca sağlıklı bir defekasyon için ıkınma sırasında kişilere abdominal ve gluteal kaslar başta olmak üzere vücut kaslarını aşırı kontraksiyon oluşturacak şekilde kasmamaları ve zorlu ıkınma yapmamaları söylendi.

Çalışmanın 2. haftasında abdominal bölge manuel gevşetme uygulamalarına devam edilirken, daha az gergin doku ve gaz olması hedeflendi. EMG biofeedback ile pelvik taban kas eğitimleri 10 dk uygulandı. Rest avg., work avg. değerlerinin ve kasma gevşeme sürelerinin normale biraz daha yaklaşması amaçlandı. Diyafram solunumu ile İAB yönlendirmelerine devam edildi. Kişilerden diyaframın 360° göğüs ekspansiyonunu doğru yapması beklendi. Kişinin yapabilirliğine göre egzersizin zorluğu artırıldı ve 3 aylık bebek pozisyonu artık başarıyor olmalıydı. Sağlıklı defekasyon hakkında hatırlatma yapıldı.

Çalışmanın 3. haftasında abdominal bölge manuel gevşetme uygulamalarına devam edildi. Gaz ve gergin doku olmamalı ya da olabildiğince az olmalıydı. EMG biofeedback ile pelvik taban kas eğitimi 10 dk süreyle uygulandı ve artık pelvik taban kas yeniden eğitiminin başarılı olması beklendi. Diyafram solunumu ve İAB yönlendirmeleri sırasında, katılımcılar diyafram kasını doğru şekilde aktive etmeli ve İAB' yi etkili bir şekilde alt karın bölgesine yönlendirebilmeliydi. Postüral stabilizasyona yönelik DNS egzersiz uygulamalarında, katılımcıların 4 aylık supin bebek pozisyonu egzersizinin tüm zorluk aşamalarını başarılı ve kontrollü bir şekilde tamamlamaları hedeflendi.

Kontrol grubunda ise değerlendirme sonrası kişilerden sadece verilen broşüre uyarak ev egzersizi programı uygulanması istendi.

3.6. Değerlendirme

Tüm katılımcılar için demografik bilgiler ve antropometrik özelliklerin olduğu bir form (Ek-5) dolduruldu. Ardından çalışmanın başında ve sonunda (3 hafta sonunda) uygulanmak üzere Türkçe geçerlilik güvenilirliği alınmış olan Konstipasyon Yaşam Kalitesi Ölçeği (KYKÖ) (Ek-6), Pelvik Taban Etki Anketi (PTEA) (Ek-7), SF-36

Yaşam Kalitesi Ölçeği (Kısa Formu) (Ek-8) anketleri dolduruldu ve Bristol Kaka Skalası sorgulaması yapıldı. Postürü değerlendirmek için New York Postür Analizi, diyaframın solunum fonksiyonunu değerlendirmek için Solunum Sterotipi Testi, intraabdominal basıncın regülasyonunu değerlendirmek için İntraabdominal Basıncı Düzenleme Testi, diyaframın postüral stabilizasyon fonksiyonunu ölçmek için Diyafram Testi uygulandı. Pelvik taban kaslarını değerlendirmek için ise EMG biofeedback kullanıldı.

3.6.1. Demografik ve antropometrik özellikler bilgi formu

Çalışmaya katılan bireylerin

- Yaşları (yıl) olarak,
- Cinsiyetleri kadın ve erkek, eğitim durumu ilköğretim, ortaokul, lise, üniversite, yüksek lisans/doktora şeklinde gruplandırılarak,
- Çalışma durumu evet, hayır olarak,
- Gelir düzeyi düşük, orta, yüksek şeklinde gruplandırılarak,
- Medeni durum evli, bekar, boşanmış, dul şeklinde gruplandırılarak,
- Çocuk sahibi olma evet, hayır şeklinde gruplandırılarak,
- Çocuklarının dışında evde bakmakla yükümlü olduğunuz başka birinin varlığı evet, hayır şeklinde gruplandırılarak kaydedildi.
- Herhangi bir kronik rahatsızlığının olup olmadığı, düzenli kullandığı ilaç varlığı ve herhangi bir psikolojik sorununun olup olmadığı var, yok şeklinde not edildi. Varsa ne olduğunun yazılması istendi.
- Antropometrik ölçülerde de kilo (kg), boy (cm) olarak not edilmiştir. Beden Kitle İndeksi (BKİ) ise kg/m^2 olarak not edilip, vücut ağırlığının boy uzunluğunun karesine bölünmesi ile hesaplandı.

3.6.2. New York postür analizi

Vücuttaki baş, boyun, omuz, sırt, bel, kalça ve ayak bileğini içeren 13 ayrı vücut kısmında oluşabilecek postür değişikliklerini gözlemler. Gözleme göre kişinin postürü iyiye beş (5), postür bozukluğu orta seviyede ise üç (3), ileri seviye postür bozukluğu varsa bir (1) puan verilir. Test sonucunda toplam puan 13-65 arasındadır. Bu test için

geliştirilmiş standart değerlendirme kriterleri toplam puan ≥ 45 ise “çok iyi”, 40-44 ise “iyi”, 30-39 ise “orta”, 20-29 ise “zayıf” ve ≤ 19 ise “kötü” olarak belirlendi (Mcroberts vd., 2013).

3.6.3. Bristol kaka skoru

Dışkıının şekli ve kıvamı bağırsaktan geçiş süresine göre değişir. Bu skor dışkıının geçiş süresine bağlı formunu tanımlamada kullanılan basit bir yöntemdir (Lewis & Heaton, 1997).

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

Şekil 3.3. Bristol kaka skoru (Paed, 2020).

3.6.4. Solunum sterotipi testi

Bu test diyaframın solunum fonksiyonunu değerlendirmek için kullanıldı. Test sırasında kişi oturur ve omurgasını dik, omuzlarını gevşek tutması istenir. Nefes alıp vermesi talimatı verilir. Bu sırada değerlendirici, alt kostalar ve omuz hareketine odaklanarak anterior gözlem yapar. Bir yandan da değerlendirici alt interkostal boşlukları ve/veya kasık üstünü palpe edebilir.

Göğüsün yukarı hareketine, alt interkostal boşluklarda genişlemenin varlığına, omuzların nefes alırken yukarı hareket edip etmediğine ve protraksiyonuna, inhalasyon dalgasının karın alt duvarına kadar ulaşmasına bakılır ve forma kaydedilir.

Patolojik stereotipin yaygın belirtileri: Göğüs süperiora hareket eder. Alt interkostal boşlukların genişlemesi yoktur ya da çok azdır. Omuzlar, inhalasyon sırasında süperior

ve ekstansiyona doğru hareket eder. İnhalasyon dalgası alt karın duvarına (kasık) kadar ulaşmaz (Kobesova vd., 2020) (Şekil 3.4.).



Şekil 3.4. Solunum Sterotipi Testi.

3.6.5. İntraabdominal Basınç Düzenleme Testi

Katılımcıların intraabdominal basıncını torakal diyaframdan pelvik diyaframa yönlendirmesi bu testle değerlendirildi. Test sırasında değerlendirilen kişi kolları ve bacakları rahat, omurgası dik olarak oturur. Değerlendirici alt karın bölgelerini palpe eder ve parmaklarını bu bölgeye yerleştirir. Kişiden, değerlendiricinin parmaklarını iterek intraabdominal basıncını etkinleştirmesi istenir. Değerlendirici, karın hareketini ve herhangi bir göbek deliği hareketini gözlemler. Aktivasyonun miktarını ve simetrisini değerlendirip kaydeder.

Patolojisi: Alt karın duvarında genişletememe veya asimetrik aktivasyon vardır. Umblikus nötr pozisyonda değildir ve rektus abdominis kasının aşırı aktivitesi nedeniyle içe ve sefalik olarak hareket eder. Göğüs kafesi yükselir (Kobesova vd., 2020) (Şekil 3.5.).

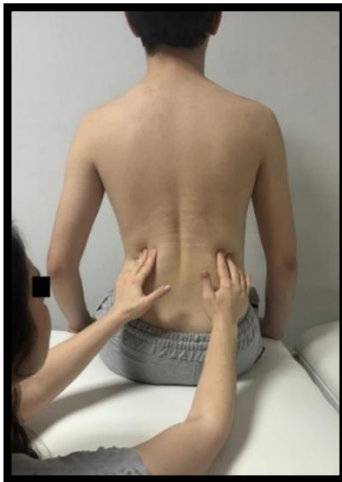


Şekil 3.5. İnteraabdominal Basınç Düzenleme Testi.

3.6.6. Diyafram Testi

Diyaframın stabilizasyon fonksiyonu bu testle değerlendirildi. Test sırasında değerlendirilen kişi kolları ve bacakları rahat, omurgası dik olarak oturur. Değerlendirici kişinin arkasında konumlanır ve parmaklarını hastanın alt kostal bölgesinin arasına ve altına yerleştirir. Kişinin karın duvarının latero-dorsal bölümlerini harekete geçirmek için değerlendiricinin parmaklarına doğru derin bir nefes alması talimatını verir. Değerlendirici, alt kostaların herhangi bir lateral hareketini, karın duvarının latero-dorsal bölümlerinin aktivasyonunun miktarını ve simetrisini hem görsel olarak hem de palpasyonla değerlendirir.

Patolojik stereotipin yaygın belirtileri: Karın duvarı lateral-dorsal bölümlerinde genişleyememe ve asimetrik aktivasyon görülür (Kobesova vd., 2020) (Şekil 3.6.).



Şekil 3.6. Diyafram Testi.

3.6.7. EMG biofeedback ile pelvik taban kas testi

İstemli kas hareketleri, beyinde oluşturulan elektriksel uyarıların sinirler vasıtasıyla kaslara iletilmesi sonucunda meydana gelir. Sinirlerden gelen elektriksel uyarılar kas liflerinin kasılmalarına sebep olur. Kasların kasılması da yine elektriksel bir aktivitenin ortaya çıkmasına sebep olur.

Elektromiyografi (EMG), anal sfinkter ve pelvik taban kaslarının motor ünite aksiyon potansiyelini ölçer. İstirahat halinde, EAS sürekli ve spontan olarak aktiftir. Aktivite normal istemli kasılma sırasında artarken, dışkılama sırasında azalmalıdır (Kontinans Derneği, 2003).

Çalışmada pelvik taban kas testi Neurotrac Myoplus2 pro cihazı ile ölçüldü. Ölçümler Neurotrac Software programı ile kaydedildi. Test sırasında katılımcılar bacaklarını semifleksiyonda destekli tutarak sırt üstü uzandılar. Değerlendirmede work ve rest olmak üzere iki uyarı bulunmaktaydı. Dinlenim halinden kasma işlemine, kasma işleminden gevşeme işlemine geçiş süreleri ve aksiyon potansiyelleri değerlendirmeleri görsel olarak da izlenip sisteme kaydedildi. Kişinin kas aktivitesini gösteren work average (work avg.), rest average (rest avg.) (μV) cinsinden, süreleri gösteren release average ve onset average ise (sn) cinsinden ölçüldü. Kişilere 5 sn kas, 5 sn gevşeme uyarısı verilerek toplam 10 tekrarla 50 sn ölçüm yapıldı. Work uyarısında pelvik taban kaslarını kasma ve anüsünü içeri çekmesi; rest uyarısında gevşemesi için karın kaslarını rahat bırakarak anüsünü ve pelvik taban kaslarını kasmaması talimatı verildi. Bu çerçevede katılımcılara ilk ve son seanslarında EMG biofeedback kullanılarak pelvik taban kas testi uygulandı. 50x50 mm genişliğinde, 2 yüzey elektrot sağ ve solda simetrik olacak şekilde perineal bölgede saat 3-9 yönünde puborektalis kasına yerleştirildi. Bir referans elektrot ise transversus abdominis kasına yerleştirildi.

Rest fazı sırasında kişinin EMG okumasında Avrupa Biofeedback Federasyonu 2 μV ' un altındaki değerleri normal kabul eder. Fakat work fazında EMG değeri yaş, genetik yapı, önceki sinir kas hasarları gibi kişisel faktörlere göre farklılık gösterir. Çalışmada kişilerin work fazı sırasında en az 10 μV ' un üzerine çıkması istendi.

Work avg. değeri tüm kas kasılması sırasındaki ortalama μV ' u gösterirken, rest avg. ise kas gevşemesi sırasındaki ortalama μV değerini verir. Rest avg. için bu değer ne kadar düşükse, kasın gevşeme sırasındaki performansının o kadar iyi olduğunu gösterir. Rest avg. 4 μV üzerindeyse kas aşırı uyarılmıştır veya yorgunluğu mevcuttur.

Average onset bir kasın kasılabilme hızını ölçer. Release onset değeri ise bir kasın ne kadar hızlı gevşeyebildiğini ölçer (Pekbay vd., 2018).

3.6.8. Konstipasyon Yaşam Kalitesi Ölçeği (KYKÖ)

Marquis vd. tarafından 2005 yılında geliştirilmiş olan KYKÖ' nün Türkçe geçerlilik güvenilirliği Dedeli vd. tarafından alınmıştır. 28 maddeden oluşan (KYKÖ), “endişe/kaygı” (11 madde), “fiziksel rahatsızlık” (4 madde), “psikososyal rahatsızlık” (8 madde), “memnuniyet” (5 madde) alt ölçeklerinden oluşan bireyin kendini değerlendirdiği bir ölçektir. Ölçek madde puanlaması beşli likert tipinde olup, 1 ve 5 arasında değişmektedir. Ölçeğin birinci ve beşinci bölümünü kişiler “Hiç (1)”, “Oldukça az (2)”, “Biraz (3)”, “Oldukça fazla (4)” ve “Çok fazla (5)” şeklinde yanıtlarken, ikinci, üçüncü, dördüncü ve altıncı bölümlerinde “Hiçbir zaman (1)”, “Nadiren (2)”, “Bazen (3)”, “Çoğu zaman (4)”, “Her zaman (5)” seçeneklerinden kendine en uygun olan birini seçmesi istendi.

Ölçekten en yüksek 140, en düşük 28 puan alınmakta ve alınan puanların artması yaşam kalitesinin olumsuz etkilendiğini düşündürmektedir. Puanlama için tüm sorular cevaplandırılması gerekmektedir (Marquis vd., 2005; Turan vd., 2012).

3.6.9. Pelvik Taban Etki Anketi (PTEA)

Ölçekte 21 soru bulur ve sorular Üriner Etki Anketi (UEA- 7), Kolorektal-anal Etki Anketi (KRAEA-7) ve Pelvik Organ Prolapsus Etki Anketi (POPEA-7) başlığında 3 alt faktörden oluşur. Sorulan sorularda kişiyi ne kadar rahatsız etme seviyesini “hiç” (0), “nadiren” (1), “orta derece” (2), “oldukça fazla” (3) şeklinde derecelendirmektedir. Her alt faktör puanı 100'lük sisteme çevirmek için her alt faktörün ortalaması alınıp 100/3 ile çarpılır. Ölçeğin toplam puanı 0-300 arasındadır. Her alt faktör için en iyi puan “0”, en kötü puan “100” dür. Anketin tamamından alınabilecek en iyi puan “0”, en kötü puan “300” dür. Anketin sonucundan elde edilen skor ne kadar yüksekse pelvik taban fonksiyon bozukluğunun şikâyet derecesi o kadar fazla anlamına gelir (Kaplan vd., 2012). Bu çalışmada sadece Kolorektal-anal Etki Anketi (KRAEA-7) alt faktörü sorgulandı.

3.6.10. SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği (kısa formu)

SF-36 toplam 36 maddeden oluşan kişinin sağlık durumu hakkında bilgi sahibi olmak için kişinin kendisinin cevapladığı bir ölçektir. Sekiz alt parametre ile SF-36 kişinin sağlık durumunu sorgular. Bu alt parametreler: Fiziksel Fonksiyon, Vücut Ağrısı, Fiziksel Problemler Nedeniyle Olan Kısıtlanma, Emosyonel İyilik Hali, Sosyal Fonksiyon, Enerji/Yorgunluk, Genel Sağlık Algısı şeklindedir. Her bir soru maddesi için işaretleme kutucuklarının yanında minik harflerle yazılı sayılar bulunur. Hastanın işaretlediği seçeneğe göre değiştirme yönergesi uygulanır.

- 1, 2, 20, 22, 34, 36 numaralı maddeler için: Kutucuk yanındaki 1, 2, 3, 4, 5 numaraları sırayla 100, 75, 50, 25, 0 şeklinde puanlanır.
- 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 numaralı maddeler için: Kutucuk yanındaki 1, 2, 3 numaraları sırayla 0, 50, 100 şeklinde puanlanır.
- 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 numaralı maddeler için: Kutucuk yanındaki 1, 2 numaraları sırayla 0, 100 şeklinde puanlanır.
- 21, 23, 26, 27, 30 numaralı maddeler için numaralı maddeler için: Kutucuk yanındaki 1, 2, 3, 4, 5, 6 numaraları sırayla 100, 80, 60, 40, 20, 0 şeklinde puanlanır.
- 24, 25, 28, 29, 31 numaralı maddeler için: Kutucuk yanındaki 1, 2, 3, 4, 5, 6 numaraları sırayla 0, 20, 40, 60, 80, 20, 0 şeklinde puanlanır.
- 32, 33, 35 numaralı maddeler için: Kutucuk yanındaki 1, 2, 3, 4, 5 numaraları sırayla 0, 25, 50, 75, 100 şeklinde puanlanır (Demiral vd., 2006).

3.7. Tedavi Protokolleri

3.7.1. EMG biofeedback ile pelvik taban kas eğitimi

Seanslarda Neurotrac marka EMG biofeedback kullanarak pelvik taban eğitimi uygulandı. 2 yüzey elektrot sağ ve solda simetrik olacak şekilde puborektalis kasına, 1 referans elektrotu transversus abdominis kasına yerleştirilmiştir. Aşırı abdominal bölge aktivasyonu intraabdominal basıncın dengesini ve dolayısıyla dışkılamayı etkilediği için abdominal bölge konsantrik kasılması olmadan pelvik taban kaslarını gevşetmesi

talimatı verilmiştir. Biofeedback kişiye referans olacağı için kas kontrolü daha bilinçli yapılabilecektir.

Rehabilitasyon grubu katılımcılarına 3 hafta süreyle her seansta 10 dk EMG biofeedback ile pelvik taban kas yeniden eğitimi çalışıldı. Neurotrac markasının EMG biofeedback programı ile görsel ve işitsel uyarıları içeren kas ve gevşe çalışması uygulandı. 5 sn kas ve 5 sn gevşe uyarısı verildi.

3.7.2. Diyafram nefesi ile kombine olarak intraabdominal basınç kontrolü eğitimi

Diyafram istemli kontrol altındadır. Diyaframın solunum ve stabilizasyon olmak üzere iki ana işlevi vardır. Diyafram, solunum işlevinden bağımsız olarak stabilizasyon işlevini gerçekleştirebilir. Diyafram eş zamanlı olarak hem solunum hem de stabilizasyon görevlerini yerine getirebilir. Stabilizasyon talebi arttığında, diyafram solunum fonksiyonunu azaltarak, stabilizasyon fonksiyonunu arttırabilir (Kolar vd., 2012).

Kolar' a göre normal stabilizasyonun ön şartı, nefes alırken sternum ve kostalar kaudal pozisyonda olmalıdır ve karın duvarı eksantrik kasılmalıdır. Bu pozisyonda diyaframın tüm bölümlerinde kontraksiyon görülür ve diyafram düzleşir. Karın sadece öne değil, karın duvarının yanına ve lumbal bölgeye doğru genişleyerek cevap verir. Yani diyafram solunumu göğüs kafesinin 360 derece her yöne genişlemesi ile gerçekleşir.

Diyafram nefesi ilk aşamada sırt üstü çalışılır. Bu sırada toraksın transvers düzlemde genişlemesi, diyafram ve abdominal kasların stabilizasyon görevini yerine getirmesi gereklidir. Temelde katılımcı sternumunu kaudal yönde tutarken, anterior ve posterior yönde nefes almalıdır (Bokestad, 2008). Kişiye diyaframı boyunca 360° göğüs kafesi genişlemesini hissettirebilmek için elle ya da egzersiz bandını 360° göğüs kafesine sararak egzersize yardımcı olunur (Şekil 3.7.).



Şekil 3.7. Diyafram nefes egzersizi.

İAB; diyafram, pelvik taban ve karın duvarı kaslarının koordineli çalışmasıyla düzenlenir. Katılımcı sırtüstü yatmaya devam eder. Palpasyon inguinal ligamanın üstündeki alanda ve üst lomber üçgende yapılabilir. Katılımcıdan nefes alırken intraabdominal basıncını kaudale doğru yönlendirmesi istenir. İnhalasyon dalgasını palpasyonun yapıldığı bölgeye doğru iletir.



Şekil 3.8. İntraabdominal basınç yönlendirme çalışması.

3.7.3. Abdominal bölge için manuel gevşetme uygulamaları

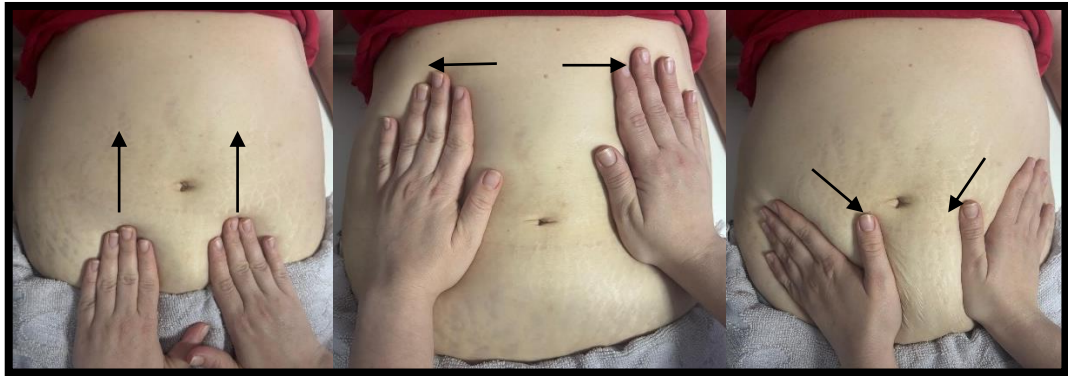
Rehabilitasyon grubundaki katılımcılara her seans 15-20 dk miyofasyal masaj ve klasik masajı içeren manuel gevşetme teknikleri uygulandı.

Masajda özellikle stroking hareketleri parasempatik sistemin aktive ederek sedatif etki oluşturur. Sempatik sistemin devre dışı kalmasıyla uyarılan sinirlerden biri de vagustur. Stresin azalmasıyla vücuttaki savaş-kaç cevabının etkisi azalarak

gastrointestinal sistemin aktivitesi artar. Kolona yapılan masaj uygulamaları, mekanik stimülasyon sağlayarak somato-otonomik refleks bir cevap oluşturur. Dolayısıyla boşaltım için gerekli olan peristaltizm de artar ve bağırsak sağlığı için bu olumlu bir cevaptır (Baltacıoğlu, 2017; Yüksel, 2010).

Abdominal bölgeye yapılan masaj uygulaması aşırı gaz, abdominal şişlik ve dolgunluk, abdominal kaslardaki tetik noktalar için kullanılan ve kabızlık semptomlarının azalmasını sağlayabilen abdominal manuel gevşetmeler, bağırsak hareketlerini uyarmak amacıyla yapılır (Sinclair, 2011).

Uygulama sırasında kişiler öncelikle sırt üstü yatıp dizlerini semifleksiyonda tutarak pozisyonlandı. Kostaların alt kenarı ile spina iliaca anterior superior (SİAS) arasındaki giysileri çıkardı. Abdominal kaslara yönelik klasik masaj tekniklerinden stroking yapılarak uygulanmaya başlandı. Bu tekniğe göre iki elin parmak uçları, uzunlamasına olarak symphysis pubis üzerine yerleştirilerek rektus abdominis kası üzerine bütün avuçla yukarı origoya doğru derin strokingle ilerlenir. Sonrasında eller sağa ve sola doğru ve parmaklar alt kostalar üzerinden geçerek laterale açılır. Devamında transversus abdominis kaslarının hattı boyunca ortaya gelir ve yüzeysel stroking ile başlangıca dönülür. İkinci strokingde ise oblik abdominal kaslar üzerinden başlangıç noktasına dönülür. Transvers ve oblik dönüş tamamlandığında bir stroking yapmış olunur ve bu dönüş üç kez tekrarlanır (Yüksel, 2010) (Şekil 3.9.).



Şekil 3.9. Abdominal kaslar için stroking masaj uygulaması.

Daha sonra diyafram için miyofasyal gevşetme uygulandı. Diyafram kasıldığında merkezi tendon aşağı inerek göğüs boşluğunun vertikal ve transvers çapları artar ve alt kaburgalar yükselir. Bunun yanında diyafram karın ve pelvik taban kasları ile koordineli bir şekilde çalışarak intraabdominal basıncı oluşturur. Bu şekilde omurga stabilizasyonu sağlanır. Diyaframın merkezi tendonu epigastrik bölgede bulunur ve bu bölgedeki

yumuşak doku problemleri diyaframın işlevini etkileyeceğinden hem solunum ve İAB hem de omurga stabilizasyonunu olumsuz etkiler. Bu sebeple öncelikle epigastrik bölgenin gevşetilmesi gerekmektedir (Hodges & Gandevia, 2000; Stone, 2007). Diyaframın hem solunum hem stabilizasyon fonksiyonun aktive olabilmesi gerekmektedir. Ayrıca diyaframın 360° ekspanse olabilmesi için abdominal duvarın içeriden dışarıya doğru genişleyebileceği esneklikte olmalıdır.

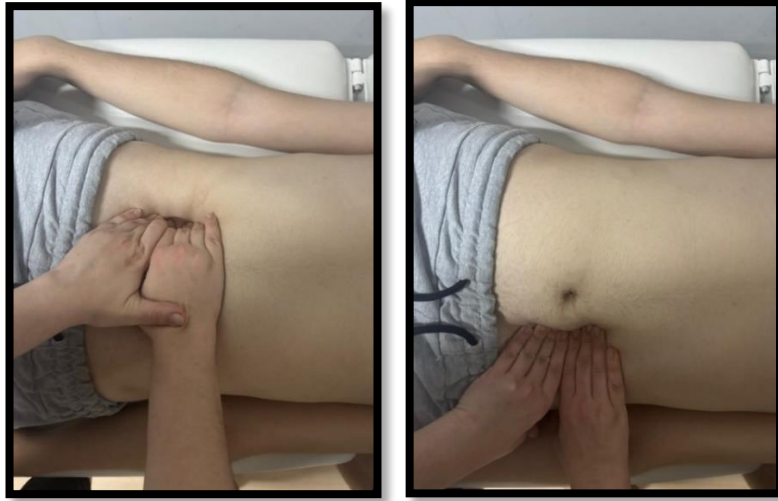
Hasta sırt üstü yatarken terapist parmaklarını kostaların alt kısımlarına doğru sokar. Bu nokta hassas ise eller bu bölgenin hafif altına yerleştirilerek başlanır. Hasta nefes verirken terapist toraksın alt kenarını kranial ve biraz da lateral yöne doğru kaldırır. Hastadan nefes alıp vermesi ve nefesini tutmaması istenir (Do vd., 2000) (Şekil 3.10.).



Şekil 3.10. Diyafram gevşetme.

Kuadratus lumborum ve psoas kaslarının diyafram ile fasyal bağlantıları olduğundan (Stone, 2007) ve ayrıca psoas majör kası anatomik olarak çeşitli ürogenital yapılar ve lomber pleksusla ilişkili olduğundan gevşetilmeleri önemlidir (de las Penas vd., 2015).

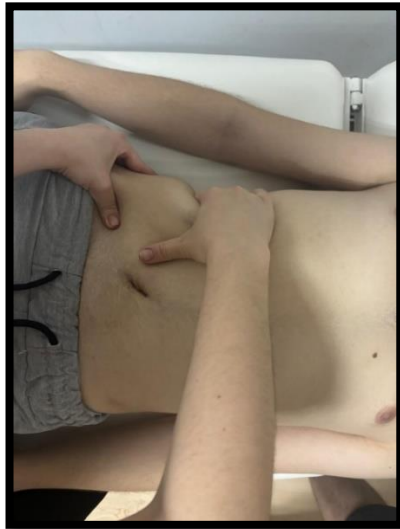
Hasta sırt üstü yatar pozisyonundadır. Terapist iki elini abdominal bölgedeki kasların altında kalan psoas major kasının trigger pointine yerleştirir ve gergin doku bandı hissedilir. Kas el altında gevşeyene kadar beklenerek, hastayı rahatsız etmeyecek miktarda basınçla sürdürülür ve gergin miyofasyal yapı hissedilir (de las Penas vd., 2015; Stone, 2007) (Şekil 3.11.).



Şekil 3.11. Psoas major gevşetme.

Parmaklar abdominal bölgenin sağ yan kısmını nazikçe sararak çıkan kolonun büyük kısmını kaplar. Parmaklar alt kaburgalar ile crista iliaca arasındaki yumuşak doku bölgesindedir. Gerekli durumlarda elin veya avuç içi ulnar kenarları bu kemikli kısımlara temas edebilir ve yan gövdeyi ve kolonu birlikte bükebilir. Parmaklar bağırsak tüpü içindeki herhangi bir gerilimi serbestçe palpe edebilir ve izleyebilir.

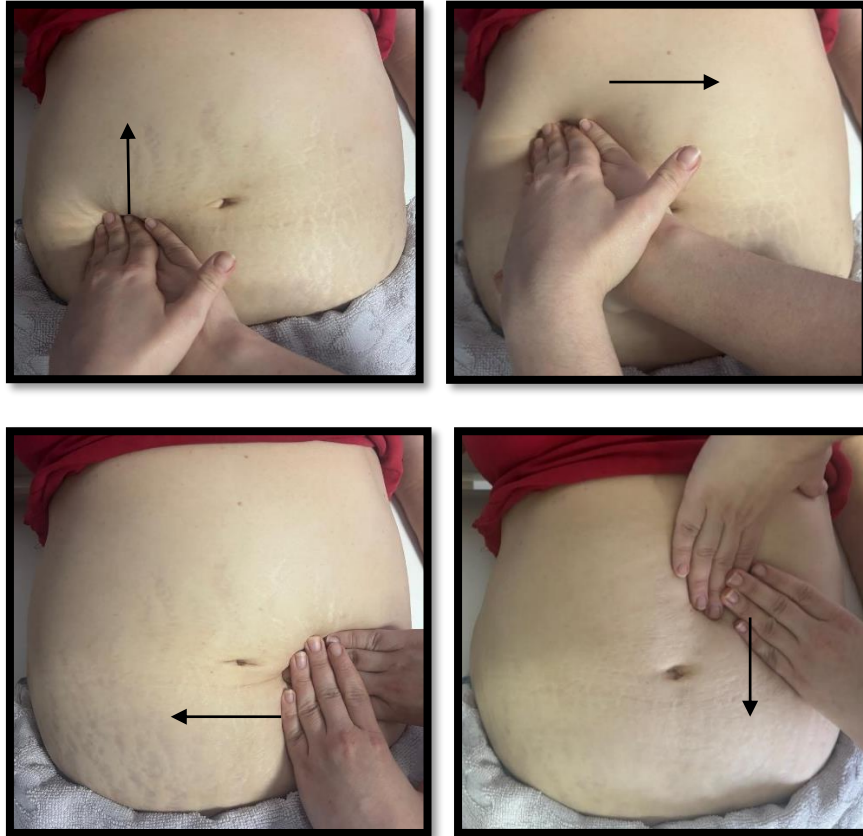
Uygulama inen kolon için sol tarafa da uygulanır. Bu teknik aynı zamanda böbrek fasyası ve kuadratus lumborumun gevşemesine yardımcıdır (Stone, 2007) (Şekil 3.12.).



Şekil 3.12. Lateral abdominal bölge gevşetme.

Daha sonra kolon stroking uygulamasına başlanır. Sağ el cecum üzerine yerleştirilirken sol el de sağ elin üzerinde destek olarak yerleştirilir. Bu noktadan çıkan

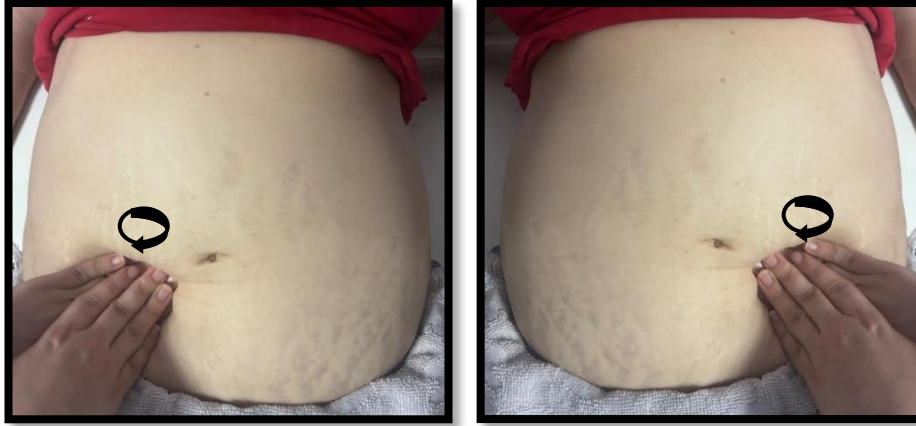
kolon üzerinden derin stroking uygulanarak ilerlenir. Sonra transvers kolon üzerinden parmak uçları karşı tarafı gösterecek şekilde strokinge devam edilir. Transvers kolunun yarısında üstteki el sabit kalırken, alttaki el 180 ° döndürülür. İnen kolona gelindiğinde parmaklar kişinin yüzüne dönük konumda aşağıya ilerler. Pubise gelindiğinde başlangıç noktasına yüzeysel stroking ile gelir ve aynı işlemler 3 kez daha tekrarlanır (Şekil 3.13.).



Şekil 3.13. Kolon stroking uygulaması.

Sonrasında kolon kneadingine geçilir. Eller aynı başlama noktasına gelir ve inen kolonun distal kısmına 5 cm kalana kadar derin stroking ile ilerlenir. Burada friksiyon uygulanır. Sonra rektuma gelir ve buradan yüzeysel stroking ile mesane üzerinden başlangıç noktasına gelir. Tekrar başlanır ve ilk friksiyon noktasından yeniden 5 cm yukarıya gelene kadar devam edilir. Burada tekrar bir friksiyon uygulanır. Kalan yerden derin stroking ile devam edilir. Bu şekilde her defasında 5 cm yer değiştirerek uygulama tamamlanır ve bu bir kneading olarak sayılır. Bu şekilde 3 kez kneading yapılır (Şekil 3.14.).

Sonrasında bir tur daha üstte anlatıldığı şekilde kolon strokingi 3 tur tamamlanır (Şekil 3.13.). En son olarak abdominal kas strokingi ile uygulama bitirilir (Yüksel, 2010) (Şekil 3.9.).



Şekil 3.14. Kolon kneading uygulaması.

3.7.4. Postüral stabilizasyonuna yönelik egzersizler

Postüral stabilizasyonu geliştirmekteki amaç: postürü, solunum ve hareket modellerinin kalitesini iyileştirip uygun postüral sistemi bütünleştirmektir.

Kişilere uygun solunum paterninin öğretilip, düzenli bir İAB' nin yeniden şekillendirildiği, ekstremitelerin herhangi bir dinamik hareketi için kaliteli bir desteğin oluşturulduğu ve tüm eklemlerin hareket sırasında iyi merkezlendiği sağlıklı bir bebek tarafından sergilenen gelişimsel kinezyolojik pozisyonlara dayalı egzersizler uygulandı.

Bu egzersizler, kapalı kinetik zincirde destek için gerekli optimal kalıpları ve açık kinetik zincirde uzanma, fırlatma, ileri tekme atma sırasında ortaya çıkan dinamik hareketleri içermektedir. Çalışmamızda stabilizasyonun temelini oluşturduğu bebekliğin 3 ve 4,5 aylık sürecindeki supin pozisyonlarını içeren DNS egzersizleri uygulandı.

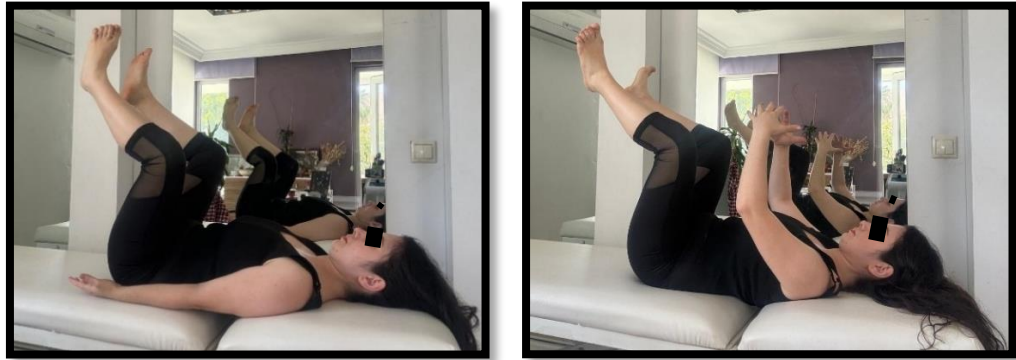
İlk hafta üç aylık bebek supin pozisyonu egzersizi uygulandı. Üç aylık bebek pozisyonu egzersizinde kişi sırt üstü yatarken ayaklarını havada tutar ve tüm omurgasını düzgün bir şekilde yerden destek alacağı şekilde konumlandırır. Kişiden ilk olarak sırt üstü yatması ve dizlerinin bükülü olacağı şekilde ayaklarını yere koymasına istenir. Tüm omurgasını gövdesiyle yerden destek alacağı şekilde stabilizasyonunu bozmadan durması söylenir. Aşırı abdominal bölge aktivitesi olmadan rahat bir şekilde ayaklarını tek tek havaya kaldırması ve yapabilirliğine göre ayaklarını burada tutması istenir.

Bunu başardığında dört aylık supin bebek pozisyonu egzersizine geçilir. Bu egzersizde u aylık bebek pozisyonuna ek olarak kişiden büyük bir top tutar mışçasına kollarını yukarı kaldırması istenir (şekil 3.15.).

İkinci hafta kişinin yapabilirliğine göre 4 aylık supin bebek pozisyonu egzersizinde ayaklarını ve ellerini havada tutması ve sırayla ayaklarını ileriye uzatması talimatı verilir. (şekil 3.16.). Tüm omurgasının stabilizasyonunu bozmadan bu egzersizi yapabildiğinde, göğüs kafesini yukarı kaldırmadan kollarını başının üstüne doğru tek tek uzatması istenir.

nc hafta ise kişiye göre bu egzersizlere devam edilebileceği gibi, kişinin yapabilirliğine göre egzersiz bandı kullanarak egzersizler zorlaştırılabilecektir (şekil 3.17.).

Tüm egzersizler kişinin fonksiyonel kapasitesi dahilinde gerçekleştirilmelidir. DNS yaklaşımı içten dışa doğru core stabilizasyon üzerinde çalışır. Beyine, terapi sırasında restore edilen hareketin merkezi kontrolünü ve dengesini koruma öğretilir (Kolar, 2014).



şekil 3.15. Üç ve dört aylık bebek pozisyonu egzersizi.



şekil 3.16. Dört aylık bebek pozisyonunda çapraz ekstremite uzanmaları.



Şekil 3.17. Egzersiz bandı ile egzersiz varyasyonları.

3.8. İstatiksel Analiz

Effect Of Abdominal Massage On Constipation And Quality Of Life In Older Adults: A Randomized Controlled Trial" çalışmasında tablo 3 CLQS değerlerine göre güç analizi yapıldı. Referans çalışmada elde edilen etki büyüklüğünün kuvvetli düzeyde olduğu ($d=5,218$) görüldü. Daha düşük düzeyde ($d=1$) bir etki büyüklüğü de elde edilebileceği düşünülerek yapılan güç analizi sonucunda; çalışmaya en az 34 kişi (her grup için en az 17 kişi) alındığında %95 güven düzeyinde %80 güç elde edilebileceği hesaplandı.

Veriler IBM SPSS Statistics Standard Concurrent User V 26 (IBM Corp., Armonk, New York, ABD) istatistik paket programında değerlendirildi. Tanımlayıcı istatistikler birim sayısı (n), yüzde (%), ortalama \pm standart sapma değerleri olarak verildi. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkiler (relationship) Pearson chi-square ile değerlendirildi. Kikare testlerinde alt grup analizleri Bonferroni düzeltilmeli iki oran z testi ile yapıldı. Ölçüm zamanlarına göre grupların karşılaştırılmasında Karışık Düzen ANOVA analizi kullanılmıştır. Karışık Düzen ANOVA analizlerinde ana etkilerin karşılaştırılmasında Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır ve $p<0,05$ değeri istatistiksel olarak önemli kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmamıza yaş ortalaması $40,15 \pm 11,1$ olan 29 kadın 5 erkek olmak üzere 34 birey katıldı.

4.1. Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri

Çalışmaya katılan bireylerin tanımlayıcı özellikleri Tablo 4.1.'de verilmiştir.

Tablo 4.1. Katılımcılara ait tanımlayıcı istatistikler.

	İstatistikler
Yaş	40,15±11,1
Cinsiyet	
Kadın	29 (%85,29)
Erkek	5 (%14,71)
Eğitim Durumu	
İlkokul	1 (%2,94)
Ortaokul	2 (%5,88)
Lise	10 (%29,41)
Üniversite	15 (%44,12)
Yüksek Lisans/Doktora	6 (%17,65)
Çalışma Durumu	
Hayır	14 (%41,18)
Evet	20 (%58,82)
Gelir Düzeyi	
Düşük	5 (%14,71)
Orta	27 (%79,41)
Yüksek	2 (%5,88)
Medeni Durum	
Bekâr	8 (%23,53)
Boşanmış	4 (%11,76)
Dul	2 (%5,88)
Evli	20 (%58,82)
Çocuk	
Yok	14 (%41,18)
Var	20 (%58,82)

Tablo 4.1. Devam Katılımcılara ait tanımlayıcı istatistikler.

Başka Birine Bakıyor Mu?	
Hayır	34 (%100)
Kronik Rahatsızlık	
Yok	23 (%67,65)
Astım	4 (%11,76)
Hipertansiyon	1 (%2,94)
Hipertansiyon, Astım, Tiroid	1 (%2,94)
Kalp	1 (%2,94)
Pcos	1 (%2,94)
Retina Dekolmanı	1 (%2,94)
Tiroid	2 (%5,88)
İlaç Kullanımı	
Yok	24 (%70,59)
Var	10 (%29,41)
Psikolojik Rahatsızlık	
Yok	30 (%88,24)
Anksiyete	3 (%8,82)
Panik Atak	1 (%2,94)
Boy	167,22±7,92
Kilo	64,43±11,49
BKİ	23,28±3,9
Grup	
Rehabilitasyon	17 (%50)
Kontrol	17 (%50)

4.2. New York Postür Analizi Bulguları

Tablo 4.2. New York Postür Analizi sonuçlarının gruplar bazında dağılımı bulguları.

	Grup		Test İstatistikleri †		
	Rehabilitasyon <i>n=17</i>	Kontrol <i>n=17</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
New York Postür Analizi					
İlk Test	3±0,87	3,24±0,9	0,601	0,444	0,018
Son Test	3,94±0,24	3,24±0,9	9,681	0,004	0,232
Test İstatistikleri ‡	F=53,895; p=0,001; $\eta^2=0,627$	F=0,001; p=0,999; $\eta^2=0,001$			
F=707,265; p=0,001; $\eta^2=0,957$					

F: Mixed Desing ANOVA, Etki Büyüklüğü (η^2), †Gruplar içi karşılaştırma, ‡Gruplar arası karşılaştırma Tanıtıcı istatistikler *ortalama ± standart sapma* olarak verildi. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Harflendirme ^{a,b} satır bazlı yapılmıştır. Aynı harfler arasında farklılık yoktur.

Çalışma gruplarının New York Postür Analizi incelendiğinde çalışma öncesinde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmazken, uygulama sonrasında rehabilitasyon grubu lehine anlamlı fark bulundu ($p<0,05$) (Tablo 4.2.).

4.3. Bristol Kaka Skoru Bulguları

Tablo 4.3. Bristol Kaka Skoru sonuçlarının gruplar bazında dağılımı bulguları.

	Grup		Test İstatistikleri †		
	Rehabilitasyon <i>n=17</i>	Kontrol <i>n=17</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Bristol Kaka Skoru					
İlk Test	1,71±0,59	1,82±0,64	0,314	0,579	0,010
Son Test	3,24±0,44	2,12±0,6	38,507	0,001	0,546
Test İstatistikleri ‡	F=108,160; p=0,001; $\eta^2=0,772$	F=4,000; p=0,054; $\eta^2=0,111$			
<i>F=718,142; p=0,001; $\eta^2=0,957$</i>					

F: Mixed Desing ANOVA, Etki Büyüklüğü (η^2), †Gruplar içi karşılaştırma, ‡Gruplar arası karşılaştırma Tanıtıcı istatistikler *ortalama ± standart sapma* olarak verildi. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Harflendirme ^{a, b} satır bazlı yapılmıştır. Aynı harfler arasında farklılık yoktur.

Çalışma gruplarının Bristol Kaka Skoru incelendiğinde çalışma öncesinde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmazken, eğitim sonrasında rehabilitasyon grubu lehine anlamlı fark bulundu ($p<0,05$) (Tablo 4.3.).

4.4. Solunum Sterotipi Testi Bulguları

Tablo 4.4. Bireylerin gruplar ile Solunum Sterotipi Testi'ne göre karşılaştırılması.

		Grup		Toplam	Test İstatistiği	P	
		Rehabil itasyon	Kontrol				
Göğsün Süperior Hareketi İlk Test	Yok	n	4	3	7	0,180	0,671 &
		%	23,5%	17,6%	20,6%		
	Var	n	13	14	27		
		%	76,5%	82,4%	79,4%		
Göğsün Süperior Hareketi Son Test	Yok	n	17	3	20	23,800	0,001 &*
		%	100,0%	17,6%	58,8%		
	Var	n	0	14	14		
		%	0,0%	82,4%	41,2%		

Tablo 4.4. Devam Bireylerin gruplar ile Solunum Sterotipi Testi'ne göre karşılaştırılması.

Alt İnterkostal Boşluklarda Genişleme İlk Test	Yok	n	9	10	19	0,119	0,730 &
		%	52,9%	58,8%	55,9%		
	Var	n	8	7	15		
		%	47,1%	41,2%	44,1%		
Alt İnterkostal Boşluklarda Genişleme Son Test	Yok	n	0	10	10	14,167	0,001 &
		%	0,0%	58,8%	29,4%		
	Var	n	17	7	24		
		%	100,0%	41,2%	70,6%		
İnhalasyon Dalgasının Karın Alt Duvarına Ulaşması İlk Test	Yok	n	17	17	34	-	-
		%	100,0%	100,0%	100,0%		
İnhalasyon Dalgasının Karın Alt Duvarına Ulaşması Son Test	Yok	n	0	17	17	34,000	0,001 &*
		%	0,0%	100,0%	50,0%		
	Var	n	17	0	17		
		%	100,0%	0,0%	50,0%		
İnspirasyonda Omuz Yukarı Hareketi İlk Test	Yok	n	6	5	11	0,134	0,714 &
		%	35,3%	29,4%	32,4%		
	Var	n	11	12	23		
		%	64,7%	70,6%	67,6%		
İnspirasyonda Omuz Yukarı Hareketi Son Test	Yok	n	17	5	22	18,545	0,001 &
		%	100,0%	29,4%	64,7%		
	Var	n	0	12	12		
		%	0,0%	70,6%	35,3%		

n: Birey sayısı, %: Yüzde değer olarak verilmiştir. &*: Kikare analizi

Çalışma gruplarının Solunum Sterotipi Testi'ndeki bulgularından Göğsün Süperior Hareketi, Alt İnterkostal Boşluklarda Genişleme, İnspirasyonda Omuz Yukarı Hareketi sonuçları incelendiğinde; çalışma öncesinde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmazken, uygulama sonrasında rehabilitasyon grubu lehine anlamlı fark bulundu ($p<0,05$).

Çalışma gruplarında İnhalasyon Dalgasının Karın Alt Duvarına Ulaşması parametresinde katılımcıların hiçbiri ilk seferde başarılı olamazken, çalışma sonunda rehabilitasyon grubu lehine anlamlı fark bulundu ($p<0,05$) (Tablo 4.4.).

4.5. İnteraabdominal Basınc Düzenleme Testi Bulguları

Tablo 4.5. Bireylerin gruplar İnteraabdominal Basınc Düzenleme Testi'ne göre karşılaştırılması.

		Grup			Toplam	Test İstatistiği	P
		Rehabil itasyon	Kontrol				
Alt Karın Duvarı Aktivasyon Miktarı İlk Test	Yok	n	12	12	24	0,001	0,999 ^{&}
		%	70,6%	70,6%	70,6%		
	Az	n	5	5	10		
		%	29,4%	29,4%	29,4%		
Alt Karın Duvarı Aktivasyon Miktarı Son Test	Yok	n	0	11	11	34,000	0,001^{&}
		%	0,0%	64,7%	32,4%		
	Az	n	0	6	6		
		%	0,0%	35,3%	17,6%		
	Normal	n	17	0	17		
		%	100,0%	0,0%	50,0%		
Aktivasyon Simetrisi İlk Test	Simetrik	n	3	3	6	0,001	0,999 ^{&}
		%	60,0%	60,0%	60,0%		
	Asimetrik	n	2	2	4		
		%	40,0%	40,0%	40,0%		
Aktivasyon Simetrisi Son Test	Simetrik	n	17	3	20	7,480	0,006^{&}
		%	100,0%	60,0%	90,9%		
	Asimetrik	n	0	2	2		
		%	0,0%	40,0%	9,1%		
Umblikus Hareketi İlk Test	İçe	n	10	8	18	0,472	0,492 ^{&}
		%	58,8%	47,1%	52,9%		
	Dışa	n	7	9	16		
		%	41,2%	52,9%	47,1%		
Umblikus Hareketi Son Test	İçe	n	0	8	8	34,000	0,001^{&}
		%	0,0%	47,1%	23,5%		
	Dışa	n	0	9	9		
		%	0,0%	52,9%	26,5%		
	Nötr	n	17	0	17		
		%	100,0%	0,0%	50,0%		
Toplam	n	17	17	34			
	%	100,0%	100,0%	100,0%			

n: Birey sayısı, %: Yüzde değer olarak verilmiştir. [&]: Kikare analizi

Çalışma gruplarının İnteraabdominal Basınc Düzenleme Testi'ndeki Alt Karın Duvarı Aktivasyon Miktarı, Aktivasyon Simetrisi, Umblikus Hareketi sonuçları incelendiğinde, çalışma öncesinde ilk değerlendirmelerde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmazken, uygulama sonrasında son testlerde rehabilitasyon grubu lehine anlamlı fark bulundu ($p < 0,05$) (Tablo 4.5.).

4.6. Diyafram Testi Bulguları

Tablo 4.6. Bireylerin gruplar Diyafram Testi'ne göre karşılaştırılması.

		Grup			Toplam	Test İstatistiği	p
		Rehabilitas	Kontrol	yon			
Karın Duvarının Latero-Dorsal Bölümlerinin Aktivasyon Miktarı İlk Test	Yok	n	9	10	19	0,119	0,730 ^{&}
		%	52,9%	58,8%	55,9%		
	Az	n	8	7	15		
		%	47,1%	41,2%	44,1%		
Karın Duvarının Latero-Dorsal Bölümlerinin Aktivasyon Miktarı Son Test	Yok	n	0	7	7	30,222	0,001 ^{&*}
		%	0,0%	41,2%	20,6%		
	Az	n	0	9	9		
		%	0,0%	52,9%	26,5%		
	Normal	n	17	1	18		
		%	100,0%	5,9%	52,9%		
Karın Duvarının Latero-Dorsal Bölümlerinin Aktivasyon Simetrisi İlk Test	Simetrik	n	5	4	9	0,045	0,833 ^{&}
		%	62,5%	57,1%	60,0%		
	Asimetrik	n	3	3	6		
		%	37,5%	42,9%	40,0%		
Karın Duvarının Latero-Dorsal Bölümlerinin Aktivasyon Simetrisi Son Test	Simetrik	n	17	6	23	7,983	0,005 ^{&*}
		%	100,0%	60,0%	85,2%		
	Asimetrik	n	0	4	4		
		%	0,0%	40,0%	14,8%		

n: Birey sayısı, %: Yüzde değer olarak verilmiştir. &: Kikare analizi

Çalışma gruplarının Diyafram Testi'ndeki Karın Duvarının Latero-Dorsal Bölümlerinin Aktivasyon Miktarı, Karın Duvarının Latero-Dorsal Bölümlerinin Aktivasyon Simetrisi sonuçları incelendiğinde, çalışma öncesinde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmazken, uygulama sonrasında rehabilitasyon grubu lehine anlamlı fark bulundu ($p < 0,05$) (Tablo 4.6.).

4.7. EMG Biofeedback Ölçümlerinin Bulguları

Tablo 4.7. Bireylerin gruplar ile EMG biofeedback ölçümlerine göre karşılaştırılması.

	Grup		Test İstatistikleri †		
	Rehabilitasyon	Kontrol	F	p	η^2
	n=17	n=17			
EMG Work Average					
İlk Test	47,86±14,72	34,48±20,96	4,642	0,039	0,127
Son Test	63,8±13,64	36,78±17,24	25,686	0,001	0,445
Test İstatistikleri ‡	F=40,185; p=0,001; $\eta^2=0,557$	F=0,841; p=0,366; $\eta^2=0,026$			
	F=275,699; p=0,001; $\eta^2=0,896$				
EMG Work Average Onset					
İlk Test	0,79±0,35	1,01±0,4	2,760	0,106	0,079
Son Test	0,58±0,24	1,04±0,41	16,354	0,001	0,338
Test İstatistikleri ‡	F=16,273; p=0,001; $\eta^2=0,337$	F=0,428; p=0,518; $\eta^2=0,013$			
	F=220,053; p=0,001; $\eta^2=0,873$				
EMG Rest Average					
İlk Test	5,9±1,95	5,91±2,11	0,001	0,987	0,001
Son Test	1,56±0,27	5,44±2,19	52,438	0,001	0,621
Test İstatistikleri ‡	F=114,145; p=0,001; $\eta^2=0,781$	F=1,341; p=0,255; $\eta^2=0,040$			
	F=290,362; p=0,001; $\eta^2=0,901$				
EMG Average Release					
İlk Test	2±0	2±0	-	-	-
Son Test	1,03±0,3	2±0	181,074	0,001	0,850
Test İstatistikleri ‡	F=362,095; p=0,001; $\eta^2=0,919$	F=0,001; p=0,999; $\eta^2=0,001$			
	F=9496,426; p=0,001; $\eta^2=0,997$				

F: Mixed Desing ANOVA, Etki Büyüklüğü (η^2), †Gruplar içi karşılaştırma, ‡Gruplar arası karşılaştırma Tanıtıcı istatistikler *ortalama ± standart sapma* olarak verildi. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Harflendirme ^{a, b} satır bazlı yapılmıştır. Aynı harfler arasında farklılık yoktur.

Pelvik taban EMG Work Average sonuçları incelendiğinde, ilk testlerde kontrol grubundaki değerler rehabilitasyon grubuna göre daha düşüktür ($p<0,05$). Çalışma sonrası son testlerde ise kontrol grubunda herhangi bir anlamlı değişim olmazken, sonuçlar rehabilitasyon grubu lehine anlamlı bir artış gösterdi ($p<0,05$).

Çalışma gruplarının EMG Average Onset, EMG Rest Average sonuçları incelendiğinde çalışma öncesinde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmazken, uygulama sonrasında rehabilitasyon grubu lehine anlamlı fark bulundu ($p<0,05$).

Çalışma gruplarının EMG Average Release sonuçları incelendiğinde çalışma öncesinde katılımcıların hepsinde pelvik taban kasları EMG Average Release değeri 2 sn üzerindedir. Bu nedenle ilk değerlendirmelerde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmazken, uygulama sonrasında rehabilitasyon grubu lehine anlamlı fark bulundu ($p<0,05$).

Çalışma gruplarının EMG Average Onset, EMG Rest Average sonuçları incelendiğinde çalışma öncesinde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmazken, uygulama sonrasında rehabilitasyon grubu lehine anlamlı fark bulundu ($p<0,05$) (Tablo 4.7.).

4.8. Konstipasyon Yaşam Kalitesi Ölçeği Bulguları

Tablo 4.8. Gruplar ile Konstipasyon Yaşam Kalitesi Ölçeği'ne göre karşılaştırılması.

	Grup		Test İstatistikleri †		
	Rehabilitasyon <i>n=17</i>	Kontrol <i>n=17</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Konstipasyon Yaşam Kalitesi Ölçeği					
İlk Test	101,24±14,37	96,59±14	0,912	0,347	0,028
Son Test	50,35±2,5	93,06±16,07	117,196	0,001	0,786
Test İstatistikleri ‡	F=283,385; p=0,001; $\eta^2=0,899$	F=1,363; p=0,252; $\eta^2=0,041$			
	F=1933,347; p=0,001; $\eta^2=0,984$				

F: Mixed Desing ANOVA, Etki Büyüklüğü (η^2), †Gruplar içi karşılaştırma, ‡Gruplar arası karşılaştırma Tanıtıcı istatistikler *ortalama ± standart sapma* olarak verildi. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Harflendirme ^{a, b} satır bazlı yapılmıştır. Aynı harfler arasında farklılık yoktur.

Çalışma gruplarının Konstipasyon Yaşam Kalitesi Ölçeği sonuçları incelendiğinde çalışma öncesinde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmazken, uygulama sonrasında rehabilitasyon grubu lehine anlamlı fark bulundu ($p<0,05$) (Tablo 4.8.).

4.9. Pelvik Taban Etki Anketi Bulguları

Tablo 4.9. Bireylerin gruplar ile Pelvik Taban Etki Anketi'ne göre karşılaştırılması.

	Grup		Test İstatistikleri †		
	Rehabilitasyon <i>n=17</i>	Kontrol <i>n=17</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Pelvik Taban Etki Anketi					
İlk Test	61,06±17,91	52,82±17,68	1,824	0,186	0,054
Son Test	6,16±7,85	49,9±19,61	72,864	0,001	0,695
Test İstatistikleri ‡	F=387,902; p=0,001; $\eta^2=0,924$	F=1,098; p=0,303; $\eta^2=0,033$			
F=258,996; p=0,001; $\eta^2=0,890$					

F: Mixed Desing ANOVA, Etki Büyüklüğü (η^2), ‡Gruplar içi karşılaştırma, †Gruplar arası karşılaştırma Tanıtıcı istatistikler ortalama ± standart sapma olarak verildi. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Harflendirme ^{a, b} satır bazlı yapılmıştır. Aynı harfler arasında farklılık yoktur

Çalışma gruplarının Pelvik Taban Etki Anketi sonuçları incelendiğinde çalışma öncesinde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmazken, uygulama sonrasında rehabilitasyon grubu lehine anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4.9.).

4.10. SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği (Kısa Form) Bulguları

Tablo 4.10. Bireylerin gruplar ile SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği (kısa form)'ne göre karşılaştırılması.

	Grup		Test İstatistikleri †		
	Rehabilitasyon <i>n=17</i>	Kontrol <i>n=17</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Fiziksel Fonksiyon					
İlk Test	81,76±14,57	71,65±21,36	2,603	0,116	0,075
Son Test	97,06±7,51	76,18±12,19	36,169	0,001	0,531
Test İstatistikleri ‡	F=22,388; p=0,001; $\eta^2=0,412$	F=1,964; p=0,171; $\eta^2=0,058$			
F=18,806; p=0,001; $\eta^2=0,370$					
Fiziksel Rol Güçlüğü					
İlk Test	48,53±45,48	48,94±47,57	0,001	0,980	0,001
Son Test	94,12±14,06	51,47±43,72	14,658	0,001	0,314
Test İstatistikleri ‡	F=37,394; p=0,001; $\eta^2=0,539$	F=0,115; p=0,737; $\eta^2=0,004$			
F=91,379; p=0,001; $\eta^2=0,741$					

Tablo 4.10. Devam Bireylerin gruplar ile SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği (kısa form)'ne

göre karşılaştırılması.

Emosyonel Rol Güçlüğü					
İlk Test	33,35±47,16	52,94±45,76	1,511	0,228	0,045
Son Test	90,29±15,5	45,12±40,79	18,224	0,001	0,363
Test İstatistikleri [¥]	F=48,698; p=0,001; η²=0,603	F=0,919; p=0,345; η ² =0,028			
F=82,085; p=0,001; η²=0,720					
Enerji/ Canlılık/ Vitalite					
İlk Test	49,41±19,99	37,35±19,05	3,424	0,081	0,092
Son Test	82,65±8,5	42,35±17,6	72,258	0,001	0,693
Test İstatistikleri [¥]	F=77,067; p=0,001; η²=0,707	F=1,744; p=0,196; η ² =0,052			
F=423,140; p=0,001; η²=0,930					
Ruhsal Sağlık					
İlk Test	58,59±15,55	50,24±16	2,383	0,133	0,069
Son Test	84±8,49	53,18±11,9	75,641	0,001	0,703
Test İstatistikleri [¥]	F=70,159; p=0,001; η²=0,687	F=0,940; p=0,340; η ² =0,029			
F=927,018; p=0,001; η²=0,967					
Sosyal İşlevsellik					
İlk Test	55,41±19,28	47,24±20,06	1,468	0,234	0,044
Son Test	87,71±16,98	47,29±8,21	78,053	0,001	0,709
Test İstatistikleri [¥]	F=52,153; p=0,001; η²=0,620	F=0,001; p=0,990; η ² =0,001			
F=607,799; p=0,001; η²=0,950					
Ağrı					
İlk Test	54,82±19,04	40,71±18,2	4,885	0,034	0,132
Son Test	88,47±7,63	45,59±15,44	105,382	0,001	0,767
Test İstatistikleri [¥]	F=85,900; p=0,001; η²=0,729	F=1,809; p=0,188; η ² =0,053			
F=584,742; p=0,001; η²=0,948					
Genel Sağlık					
İlk Test	55,59±22,7	39,12±19,54	5,140	0,030	0,138
Son Test	80,59±14,46	41,76±14,99	59,064	0,001	0,649
Test İstatistikleri [¥]	F=51,083; p=0,001; η²=0,615	F=0,573; p=0,455; η ² =0,018			
F=356,588; p=0,001; η²=0,918					

F: Mixed Desing ANOVA, Etki Büyüklüğü (η^2), [¥]Gruplar içi karşılaştırma, [†]Gruplar arası karşılaştırma Tanıtıcı istatistikler *ortalama ± standart sapma* olarak verildi. Koyu olarak belirlenen bölümler istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Harflendirme ^{a, b} satır bazlı yapılmıştır. Aynı harfler arasında farklılık yoktur.

Çalışma gruplarının SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği (Kısa Form) alt parametreleri olan Fiziksel Rol Güçlüğü, Emosyonel Rol Güçlüğü, Enerji/ Canlılık/ Vitalite, Ruhsal Sağlık, Sosyal İşlevsellik sonuçları incelendiğinde çalışma öncesinde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmazken, uygulama sonrasında rehabilitasyon grubu lehine anlamlı fark bulundu ($p<0,05$).

Çalışma gruplarının SF-36 Yaşam Kalitesi Ölçeği (Kısa Form) alt parametreleri olan Ağrı, Genel Sağlık sonuçları incelendiğinde çalışma öncesinde gruplar arasında kontrol grubu sonuçları rehabilitasyon grubuna göre daha düşük puana sahiptir ($p<0,05$). Son testlerde de sonuçlar rehabilitasyon grubu lehine anlamlı olarak artış gösterdi ($p<0,05$) (Tablo 4.10.).

5. TARTIŞMA

Kronik kabızlık yaşayan bireyler üzerinde yaptığımız çalışmamızda, uyguladığımız postüral stabilizasyon temelli pelvik taban rehabilitasyonunun postür, diyafram, pelvik taban, İAB kontrolü, kabızlık semptomları ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini inceledik. Çalışmanın başlangıcında, tüm katılımcılara evde uygulamaları için verilen alt ve üst ekstremiteler ile gövde kaslarına yönelik esneme egzersizlerinin, rehabilitasyon grubu değerlendirme bulgularına göre kabızlık sorununu tek başına çözmede yeterli olmadığı görüldü. Ancak, fizyoterapist eşliğinde uygulanan postüral stabilizasyon temelli pelvik taban rehabilitasyon programı sonrasında elde edilen olumlu değişiklikler, bu yöntemin kronik kabızlık sorununa yönelik etkili ve alternatif bir tedavi seçeneği olabileceğini ortaya koymaktadır.

Kronik kabızlıkta yaşın etkisini araştıran literatür çalışmalarına bakıldığında bazı çalışmalar yaş arttıkça kabızlık görme şikayetinin arttığını savunmuştur (Chen vd., 2003; Mugie vd., 2011; Sonnenberg & Koch, 1989). Bazıları ise yaşa bağlı görülme sıklığında anlamlı farklar bulunmadığını belirtmiştir (Chang vd., 2007; Garrigues vd., 2004). Bizim çalışmamızda ise katılımcıların yaş ortalaması $40,15 \pm 11,1$ yıldır.

Yapılan bazı araştırmalar kabızlık görülme sıklığının kadın cinsiyetle arttığını savunmaktadır (Garrigues vd., 2004; Mugie vd., 2011). Mugie vd.'nin 2011'de yaptığı çalışmada, kabızlığın kadınlarda daha sık görülmesinin sebebinin erkeklere oranla bağırsak geçiş sürelerinin kadınlarda daha fazla olduğu ve menstural döngüdeki hormon değişimleri nedeniyle bağırsak fonksiyonlarının etkilendiği belirtilmiştir. Ayrıca doğum gibi jinekolojik müdahaleler sonrası kadınlardaki pelvik taban kas etkileniminin kabızlık problemine neden olabileceği söylenmiştir (Mugie vd., 2011). Çalışmamızdaki katılımcı cinsiyet oranlarına baktığımızda %85,29'unun kadın, %14,71'inin erkek olduğu görülmektedir. Katılımcılardaki kadın cinsiyet oranı fazlalığı yukarıdaki çalışmalardaki sonuçları destekler niteliktedir.

Daha önce yapılan araştırmalarda kronik kabızlıkta altta yatan birçok faktörün olması nedeniyle farklı tedavi yöntemleri denenmiş ve kabızlık semptomlarına etkisi incelenmiştir. Literatüre baktığımızda çoğunlukta kabızlıkta beslenme alışkanlıkları,

farmakolojik tedaviler üzerine araştırmalar yoğunlukta (Bellini vd., 2021; Sharma vd., 2021), fizyoterapi ve rehabilitasyon üzerine yapılan kısıtlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda da genellikle tek bir uygulamanın etkinliğine bakılmıştır. Ayrıca fizyoterapinin içinde bulunduğu sınırlı sayıda multidisipliner çalışma da yer almaktadır (Lau vd., 2006; van Kuyk vd., 2000). Kabızlıkta kombine fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarının kullanıldığı çalışmalar ocuk poplasyondadır (Culbert & Banez, 2007; van Kuyk vd., 2000). Çalışmamız kronik kabızlık yaşayan yetişkinlerde genel bir hasta eğitimi de içeren kombine fizyoterapi ve rehabilitasyon tedavi protokolünün kullanıldığı bir çalışma niteliğindedir.

Kronik kabızlığı olan bireylerin katıldığı multidisipliner bir pilot çalışmada farmakolojik tedavi ve diyetin yanında fizyoterapi uygulamalarından diyafram nefes egzersizi ile birlikte EMG biofeedback uygulamaları kullanılmıştır (Lau vd., 2006). Kronik kabızlık ve Hirschsprung hastalığı tanılı ameliyat geçirmiş 16 çocuğun katılım sağladığı başka bir multidisipliner çalışmada ise; hekim, psikolog ve fizyoterapist ekipte yer almaktadır. Çalışmada biyopsikososyal bir yöntem uygulanmıştır. Doğru dışkılama, vücut farkındalığı, tuvalet alışkanlıkları üzerine çalışılmıştır (van Kuyk vd., 2000). Bu iki çalışmada da multidisipliner çalışmanın kronik kabızlık için faydalı olabileceği kanısına varılmıştır. Çalışmalarda olumlu sonuçlardan bahsedilse de kronik kabızlıkta fizyoterapinin etkinliği hakkında bize tam olarak bilgi vermemektedir.

Yaşları 4-18 yıl arasında olan 72 çocuğun katıldığı randomize kontrollü bir çalışmada fizyoterapinin medikal tedaviye göre etkinliğine bakılmış ve katılımcılar 36 kişilik iki gruba ayrılmıştır. Bu gruplardan birine sadece medikal tedavi uygulanırken, diğerine medikal tedavinin yanında abdominal masaj, nefes egzersizi ve abdominal kaslara yönelik izometrik egzersizin olduğu bir fizyoterapi programı 6 hafta boyunca haftada 2 gün, toplamda 12 seans uygulanmıştır. Çalışma sonunda fizyoterapi uygulanan grupta, sadece medikal tedavi uygulanan gruba göre dışkılama sıklığında artış olduğu görülmüştür. Diyafram ve abdominal kasların izometrik eğitiminin intraabdominal basıncı arttırarak daha iyi bir itme kuvveti oluşturduğu belirtilmiştir. Karın masajının bağırsak geçiş süresini etkilediği ve peristaltizmi arttırdığı söylenmiştir. Ayrıca abdominal masaj ve diyafragmatik nefes egzersizinin stresi ve ağrıyı azaltarak defekasyonu tamamlamaya yardımcı olduğu anlatılmıştır (Silva & Motta, 2013).

Yaş aralığı 7-18 yıl olan yavaş geçişli kabızlık (Y GK) tanılı 40 ocuk ve ergenle, yaş ve cinsiyet açısından eşleştirilmiş kontrol deneklerinin dahil edildiği bir çalışmada gövde kas iskelet sistemi özellikleri karşılaştırılmıştır. Değerlendirmede

Marfanoid işaret, pasif gövde fleksiyon-ekstansiyonu, oturma pozisyonu, gövde ekstansiyon gücü, abdominal kas kontrol ve gücüne bakılmıştır. Aynı zamanda bu iki gruptaki aktivite seviyeleri değerlendirilmiştir. İşaret parmağı ve baş parmağın diğer el bileğini sarmaya çalışması ile değerlendirilen Marfanoid işarete iki grup arasında anlamlı fark bulunamamıştır. Oturma pozisyonunda ise rahat, karnı şişirerek ve karnı içeri çekerek oturmaları istenmiştir. Bu oturma pozisyonlarının üçünde de kontrol grubunun YGK tanılı olanlara göre daha uzun torakolumbal omurgası olduğu görülmüştür. Dışkılamada gövde pozisyonun önemini bizim çalışmamıza benzer olarak dik ve öne eğilmiş bir oturma anorektal açıklığı genişletmesi ve anal açıklığın uzaklaşması ile dışkılamanın daha rahat gerçekleşeceği şeklinde tanımlamışlardır. Normal koşullarda ideal oturma pozisyonu ve dışkı kıvamıyla birlikte sfinkter salınımı sonrasında rektal itme yardımıyla dışkılamanın gerçekleşeceği; ek çabaya ihtiyaç halinde de transversus abdominis, internal ve eksternal oblikler, diyafram ve az miktarda da rektus abdominis kası ile İAB'nin artması yoluyla dışkılamanın gerçekleşeceğini açıklamışlardır. Omurganın stabilitesinin bu kasların aktivitesine ek olarak açık bir glottis ile sürdürülerek artacağını da eklemişlerdir. Gövde kas gücü ve kontrolü değerlendirmesinde YGK tanılı olanlarda daha artmış dinlenme anteroposterior abdominal çapı bulunmuştur. Bunun sebebi olarak daha dolu kolon varlığı, farklı oturma postürü gelişimi ve zayıf abdominal kas kontrolü olarak üç neden sıralanmıştır. Pelvik taban kaslarının da araştırılması gerektiğini eklemişlerdir. Spinal mobilite de iki grup arasında herhangi bir fark bulamadıklarını ve doğru sonuçlar için ek testler yapılmalı diye ekleseler de bağ dokuda farklılıklar olduğu gerçeğini kabul ettiklerini söylemişlerdir. Aktivite seviyeleri karşılaştırıldığında ise anlamlı bir sonuç elde edemediklerini ve bu konunun açıklığı için daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu söylenmiştir. (Chase vd., 2009) Bu çalışma da bizim çalışmamızdakine benzer olarak postür stabilizasyonu sağlayan pelvik taban kasları, karın ve göğüs duvarı kasları, derin yerleşimli multifidus ve diyaframın sinerji içinde hareket ettiklerini belirtmişlerdir. Bu yapıların uyumu ile İAB ve omurga stabilitesini oluşturup korunması söz konusudur yorumu yapılmıştır. Bizim çalışmamızda postür değerlendirmelerinin yanı sıra, bu çalışmada eksik yan olarak belirtilen pelvik taban kaslarına yönelik EMG biofeedback ölçümleri yapıldı ve her iki grupta da ilk başta pelvik taban kaslarının aşırı aktif olduğu sonucuna varıldı.

Çalışmamızda da kullandığımız fizyoterapi yöntemlerinden biri olan abdominal bölgeye yönelik manuel gevşetmenin literatürdeki yeri incelendiğinde, Liu vd.'nin

yaptığı bir çalışmada, T-lenfotropik virüs tip1 ile ilişkili miyelopati ve tropikal spastik paraparezi öyküsü olan dışkılama zorluğu çeken, duyu kaybı olan ve haftada 1 kez dışkılayan 64 yaşında bir kadın hasta incelenmiştir. Abdominal masaj uygulamasının etkinliğini araştırmak için bağırsak fonksiyon testi uygulanmıştır. Altı gün boyunca bir test kapsülü alması istenmiş ve bir hafta sonunda abdominal radyografi çekilmiştir. Testte ilk duyumda rektal dolunun normal hacme sahip olduğu, hacim sürdürülebilecekken zayıf olduğu ve kısa sürede kaybolduğu belirtilmiştir. Hastadan dışkılanması istendiğinde başaramadığı, minik rektal dalgaları dışında herhangi bir dalgalanmanın mevcut olmadığı söylenmiştir. Sonrasında kendine dışkılama öncesi abdominal masaj uygulaması istenmiştir. Masaj sonrasında anal sfinkterde basınç artmasına rağmen, abdominal basınçta artış görülmemiş; bağırsak hissi ve aralıklı dışkılama ile birlikte rektal dalgalar ortaya çıktığı görülmüştür. Yeterli ıkınma yapılamadığında bu rektal dalgaların dışkılama mekanizmasını oluşturduğu söylenmiştir (Liu vd., 2005). Buradan da anlaşıldığı gibi abdominal masaj uygulamasının bağırsak peristaltizmini arttırdığı yorumu yapılabilmektedir. Ayrıca deney hayvanlarında yapılan bir çalışmada arka ayaklara uygulanan kutanöz mekanik uyarıların ince miyelinli A delta afferent liflerini uyardığı ve bu sayede ince bağırsak motalitesinin kolaylaştığı bildirilmiştir (Koizumi vd., 1980). Kedilerde mesane fonksiyonları için yapılan benzer bir uygulamada ise uyarıların dilate olmuş mesanede detrusör kası aktivitesini artırıp mesane kasılmasını sağladığı söylenmiştir (Sato vd., 1980). Masaj uygulamasının taktik uyarılar içeren bir uygulama olduğu düşünüldüğünde, bu uygulamanın somato-otonomik refleks yaratıyor olabileceği yorumu yapılmıştır (Liu vd., 2005).

Lamas vd.'nin 2009 yılında yaptığı, yaş ortalamaları 60 yıl üstü olan 60 kişinin katılım gösterdiği bir çalışmada abdominal masaj uygulamasının etkinliğine bakılmıştır. Gruplar deney ve kontrol olarak 30 kişilik iki gruba ayrılmıştır. Deney grubunda 8 hafta boyunca haftada 5 gün ve 15' er dk Birkestad'ın Tatil Uyarım Metot'u kullanılmıştır. Bu metot nazik strokingler ve hafif basınç uygulamalarını içermektedir. Masajlar klasik müzik eşliğinde kişilerin rahatlamasına odaklanarak uygulanıp, derin nefes alınarak uygulamaya başlanmıştır. Sırayla 8 dk ele, 7 dk da abdominal bölgeye masaj uygulanmıştır. Ele yapılan masajın amacı gevşeme, saat yönünde abdominal bölgeye uygulanan masajın ki ise bağırsak fonksiyonlarını iyileştirme olarak tanımlanmıştır. Kontrol grubunda ise masaj uygulanmaksızın sadece laksatifler gibi medikal takviyelerin yanında bitkisel gıda takviyeleri uygulanmıştır. Kişilere çalışmanın en başında, 4. haftada ve 8. haftada gastrointestinal fonksiyonları ölçen bir anket

uygulanmıştır. Değerlendirmelerde 4 haftanın sonunda iki grup arasında anlamlı bir fark yokken, 8. Haftada deney grubunda anlamlı iyileşmeler görülmüştür. Kişiler daha az kabızlık ve ağrı, daha çok bağırsak hareketi tanımlamışlardır. Kabızlık ne kadar fazla ise o kadar iyileşme oranı artışı olduğu da eklenmiştir. Bu sonuçlardan sonra abdominal masaj uygulamasının kabızlık semptomlarına ve peristaltizmine olumlu etkiler oluşturduğu yorumu yapılmıştır. Bu olumlu yorumların yanında laksatif kullanımına ek bir seçenek olarak kullanmaktan ziyade, kısa süreli uygulamalarda laksatiflerde istenilen sonuç alınamadığında tamamlayıcı bir uygulama olarak kullanılabilceği söylenmiştir. Uzun süreli uygulamada ise kişinin güveninin olduğu şartlarda daha etkili sonuçlar alınacağı belirtilmiştir. (Lämås vd., 2009).

Çalışmamızda da dışkılamada ıkınma fonksiyonu için gerekli olan ve İAB üretmekle görevli abdominal bölgedeki kaslardan diyafram, rektus abdominis, transversus abdominis, internal ve eksternal obliklerle; postür problemleri ve yanlış günlük yaşam alışkanlıkları nedeniyle abdominal bölgede en çok etkilenen kaslardan iliopsoas ve kuadratus lumborumu manuel gevşetmeler uygulandı. İAB oluşturmaya yardımcı bu kaslarda gelişebilecek kas fonksiyon problemleri dışkılama mekanizmasını olumsuz etkilemektedir. Ayrıca iliopsoas kasının spazm ve kısalık gibi fonksiyonel bozuklukları pelvik ağrıya, lumbosakral problemlere neden olabilmektedir. Kuadratus lumborum ise pelvis, 12. costa ve lumbal omurlar arasında yerleşim gösterip, diyafram ile de fasyal bağlantılara sahiptir ve inspirasyona yardım etmektedir. Transversus abdominis de pelvik taban ve diyafram ile sakroiliak stabilite de yardımcıdır. Yanlış günlük yaşam alışkanlıkları bu kasların spazma girmesine, İAB, pelvik taban ve diyafram kas yapısının ve fonksiyonlarının etkilenmesine neden olmaktadır (Bordoni & Zanier, 2015; Drake vd., 2010; Grgić, 2009; Yoldemir, 2016). Bu manuel uygulamalara ek olarak kolon masajı yapıldı ve bağırsak peristaltizmi artırılmak istendi. Abdominal bölgeye uygulanan manuel gevşetmelerden sonra rehabilitasyon grubu katılımcıları bağırsak peristaltizmlerinin arttığını, abdominal bölgelerinin gevşediğini ve kabızlık semptomlarının azaldığını belirttiler.

Herhangi bir solunumsal ve nörolojik problemi olmayan beş erkek gönüllünün katıldığı bir çalışmada artan intraabdominal basıncın omurgada ekstansör torku arttırdığı hipotezini ölçmek adına bir döner eksenli düzenek kullanılmıştır. Kişiler L3 omurga seviyeleri döner ekseninde olacak şekilde düşük sürtünmeli döner bir masada yan yatmışlardır. Alt ekstremiteler ve pelvis masanın altında, üst gövde ise masanın üst hareketli bölümünde sabitlenmiştir. Abdominal kaslar ve sırt ekstansörlerinin

aktivasyonu olmadan boyun bölgesinden frenik sinir ve diyaframın geçici uyarılması ile İAB yapay olarak arttırılmıştır ve artmış İAB' nin omurganın ekstansör momentini ne şekilde etkilediği incelenmiştir. Diyaframın kasılması ile karın içeriğinin hareketini engellemek ve uyarım ile İAB'nin etkisini en yüksek seviyeye çıkarmak için göğüs kafesinin alt bölümüne ve karına kemerler uygulanmıştır. Uyarılma sonrasında kişilerin gövdeleri nötr konumdayken, fleksiyondayken ve gövdeler pasif hareketleyken vertebra seviyesindeki ekstansiyon momentleri ölçülmüştür. Yapılan deneylerin sonucunda etki seviyesi basınçtaki artışlarla paralel seyir göstermiştir. Kasların kasılması ile omurga stabilizasyonu sağlanmasının yanında, abdominal kaslar, diyafram ve pelvik tabanın kombine kas aktiviteleri ile oluşan İAB'nin de omurga stabilizasyona katkı sağladığı yorumu yapılmıştır (Hodges, Cresswell, vd., 2001).

Bir başka çalışmada ise İAB'nin diyafram, pelvik taban ve transversus abdominis kaslarının koordineli çalışması ile oluştuğu söylenmektedir (Frank vd., 2013). Diyaframın üç çapıyla 360 derece ekspansiyon olması ile yapılan doğru solunum, öksürme ve diyaframın herhangi bir fizyolojik değişiminde de, pelvik taban kaslarında benzer bir simetrik açılma görülmektedir. Diyafram ve pelvik taban, karın boşluğundaki basıncı artıran, birbirini iten iki piston oluşturur (Novak vd., 2021). MR görüntüleri ile kanıtlanan çalışmalarda diyaframı İAB değişikliğini kontrol etme ve yanıt verme, gövde dengesini sağlama gibi işlevleri de vardır. Karın kaslarının kasılması, karın boşluğu içindeki yapıların lateral hareketine direnir. Bunun yanında pelvik taban kasları diyaframın ilettiği basınca karşı direnir, pelvik organları destekler ve doğru solunum işlevselliğini de etkiler (Bordoni & Zanier, 2015). Diyafram, pelvik taban ve karın duvarı kasları İAB'yi düzenler (Bokestad, 2008).

İAB omurganın stabilizasyonunda önemli bir rol oynar. Postür problemleri bilindiği gibi omurgayı etkileyen problemlerdir. Postür problemlerinde aynı zamanda diyafram ve pelvik tabanın paralelliği de bozulabilmektedir. Diyafram ve pelvik taban arasındaki ilişki açısından İAB'nin optimal seviyede olması önemlidir. Bu nedenle, postür problemlerinin kişilerin İAB dengesini olumsuz etkileyebileceği sonucuna varılabilir. (Frank vd., 2013; Hodges, Heijnen, vd., 2001). Çalışmamızda da rehabilitasyon grubuna uygulanan postür stabilizasyona yönelik DNS egzersizleri, İAB yönlendirme çalışmaları, 360° göğüs ekspansiyonunu hedefleyen diyafram nefesi çalışmalarının sonrasında postürde anlamlı değişiklikler bulundu. Kontrol grubunun postürlerinde bir değişiklik olmazken, rehabilitasyon grubu katılımcılarının postürlerinde iyileşmeler görüldü. Katılımcılar en başta İAB'lerini torakal diyaframdan

pelvik diyaframa iletemediler. Rehabilitasyon grubu katılımcıları üç hafta sonunda İAB kontrolünü sağladılar. Bu uygulamanın ıkınma esnasında onlara çok yardımcı olduğunu belirttiler. Nefes egzersizi çalışmaları sonrasında da ilk başta yapamadıkları 360° göğüs ekspansiyonunu başardılar. Bu egzersizin onları rahatlattığını ve diyaframlarını gevşettiğini belirttiler. Postüral stabilizasyonda görevli olan bu kaslarda anlamlı gelişmeler sağlanması sonucunda, uyguladığımız postüral stabilizasyon temelli pelvik taban rehabilitasyonunun hem postürü düzeltmede etkili olduğu hem de doğru ve sağlıklı dışkılama için katkı sağladığı sonucuna varabiliriz.

Çalışmamızda kullandığımız DNS egzersizlerinin kronik kabızlıkta etkinliği ile ilgili bir çalışmaya rastlanamadı. Bu nedenle çalışmamız kronik kabızlıkta DNS egzersizlerinin kullanıldığı ilk çalışmadır.

Diğer egzersiz türlerinin etkinliği literatürde incelendiğinde 2019 yılında yapılan bir meta-analizde kronik kabızlıkta egzersizin etkileri değerlendirilmiştir. Bu çalışmada, 680 katılımcıyı içeren dokuz randomize kontrollü çalışma analiz edilmiştir. Çalışmaların sekiz tanesi yürüme ve fiziksel aktivitelerin olduğu aerobik egzersizleri içerirken, bir tanesi anaerobik egzersiz uygulamasını içermektedir. Bu meta analizde yer alan çalışmalarda fiziksel aktivitenin kolonik geçiş süresi, bağırsak ve dışkılama fonksiyonlarına etkisine bakılmıştır. Aerobik egzersizlerin genel olarak kabızlık semptomlarına pozitif anlamda etki ettiği belirtilirken, anaerobik kas kuvvet antrenmanını içeren çalışmanın kronik kabızlıkta herhangi bir anlamlı etkisi bulunmadığı belirtilmiştir. Genel olarak zayıf metodoloji kalitesi nedeniyle egzersizin kronik kabızlıktaki etkisinin tam belirlenemediği ve anaerobik egzersizlerin etkisi için daha çok çalışma yapılması gerektiği kanısına varılmıştır. (Gao vd., 2019). Bizim çalışmamızda kullandığımız egzersizlerde ise amaç postüral stabilizasyonu geliştirmektir. Bu sayede diyafram ve İAB kontrolü, total vücut kas sağlığı ve pelvik taban kas sinerjisi hedeflenmektedir. Sağlıklı bir dışkılamada yeteri kadar itme kuvveti oluşturabilmek adına yeterli abdominal kas kuvvetinin de sağlanması gerektiğinden uyguladığımız egzersiz stratejisi postüral stabilizasyonda görevli kasların iyilik halini arttırmayı amaçlamıştır. Bu şekilde kronik kabızlık semptomlarının azalması ve yaşam kalitesinin artması beklenmektedir.

2024 yılında yapılan yaşları 30 ila 50 yıl aralığında olan nonspesifik kronik bel ağrılı 29 kişinin katıldığı bir randomize kontrollü çalışmada DNS egzersizlerinin ağrı, fonksiyonel özürlülük ve yaşam kalitesi üzerine etkisi incelenmiştir. Ön test ve son testlerde kontrol grubuna kıyasla egzersiz grubunda anlamlı iyileşmeler görülmüştür.

DNS egzersizlerinin core kaslarını çalıştırırken solunumu da kullanmasıyla postüral stabilizasyonu ve egzersiz etkinliğini olumlu etkilediği yorumu yapılmıştır (Rabieezadeh vd., 2024).

Toplamda 28 kronik hemiparetik inme hastasının katıldığı randomize kontrollü bir çalışmada, geleneksel core stabilizasyon egzersizleri ve DNS egzersizlerinin postüral düzeltme süreleri, denge ve düşme korkusu üzerinde etkisini karşılaştırmak için 4 hafta süre boyunca bir program uygulanmıştır. Her iki grup da haftada 5 gün ve 30 dk süreyle toplam 20 seans almıştır. Katılımcılar 2 yıl süreyle takip edilmiştir. Hızlı omuz fleksiyonu esnasında bilateral eksternal oblik, transversus abdominis/internal oblik ve erektör spina kaslarında aktivasyon ölçmek adına EMG kullanılmıştır. Postüral hareket kontrolü, denge performansı ve düşme korkusu değerlendirilmiştir. İlk değerlendirmede iki grupta da postüral düzeltme sürelerinde gecikme, denge problemi ve düşme korkusu oranı yüksek ölçülmüştür. Müdahalelerden sonra postüral düzeltmelerde eksternal oblik, transversus abdominis/internal oblik ve erektör spina kaslarındaki postüral düzeltme süreleri DNS egzersizleri grubunda geleneksel core stabilizasyon grubuna kıyasla daha kısa bulunmuştur. Denge ve düşme korkusu değerlendirmelerinde her iki grupta da iyileşmeler görülmüştür fakat düşme korkusu için kullanılan Düşme Etkinlik Ölçeği sadece DNS grubunda 2 yıl boyunca stabil kalmıştır. DNS core stabilizasyonu, diyaframın inspirasyon sırasında aşağı inmesini bilinç altı düzeyde kontrol eder. Bu şekilde inspirasyon sırasında TrA/İÖ, pelvik taban ve multifidus zinciri eksantrik olarak kasılarak refleks olarak aktive olur. Denge ve kontrollü gövde hareketi gibi postüral stabilizasyon gerektiren aktivitelerde İAB oluşturan yüzeysel kaslardan rektus abdominis, eksternal oblikler ve erektör spinalar izometrik ve konsantrik kasılarak core zinciri aktive ederler ve bu şekilde düşme güveni artar. Geleneksel core stabilizasyon egzersizlerinde ise diyafram, pelvik taban kasları, yüzeysel eksternal oblikler, rektus abdominis ve erektör spinaları aktive etmeye ihtiyaç duymadan TrA/İÖ kaslarının aktivasyonunu bilinçli olarak kasar. Bu nedenle postüral stabilizasyon için yeterli miktarda İAB üretilmez (Lee vd., 2018).

Kolar'ın çalışmasında "her gelişimsel pozisyon bir egzersiz pozisyonudur" denmiştir (Kolar, 2006). Bu egzersizler uygulanırken dikkat edilmesi gereken noktaların varlığından söz edilmiştir. Bunlar; doğru solunum paterni, İAB regülasyonu, vücutta doğru destek noktaları ile ekstremiteler hareketlerini sağlayabilmek, tüm hareketler esnasında doğru merkezlenmiş eklemler şeklinde sıralanabilir. Bunlar sağlandığında hareket kalitesi ile beyin eğitimi gerçekleşir. Bu eğitimle birlikte egzersizler

tekrarlandığında merkezi kontrol gelişir ve günlük hareket ve beceriler için otomatik bir model oluşur. Bu yaklaşım kasların fizyolojik olarak işlevselliğinin tüm yönleriyle değerlendirilip eğitilmesi için önemli bir yöntemdir (Frank vd., 2013). Kolar'ın da dediği gibi postüral stabilizasyonu sağlayan yukarıda tanımlanan noktaları geliştirmek için DNS temelli egzersiz yaklaşımı birçok faktörün olumlu gelişimini desteklemektedir. Postüral stabilizasyonu temel alan DNS, doğru hareketle birlikte nefes almadaki koordinasyonu planlayan, kas tonusunu düzenleyen, diyaframın fonksiyonelliğini arttıran bir yöntemdir (Frank vd., 2013; Kolar, 2006; Kolar vd., 2012). Diyafram, abdominal, servikal, torasik ve lomber segmentler arası omurga kas sistemi ve pelvisin eş zamanlı ve simetrik olarak aktive olması solunum düzen ve stabilizasyon fonksiyonu arasındaki entegrasyonu sağlar (Ghavipanje vd., 2022; Kolar vd., 2009; Sapsford vd., 2001).

Çalışmamızda da postüral stabilizasyonu geliştirmek ve dışkılama fonksiyonunu iyileştirmek için DNS temelli uygulamalardan 3 aylık ve 4 aylık bebek pozisyonu kullanıldı. Rehabilitasyon grubu katılımcıları ilk seanslarda 3 aylık bebek pozisyonunda durmanın onları yorduğunu belirtirken, son seanslarda 4 aylık bebek pozisyonun zor varyasyonlarını da başardılar. Postüral stabilizasyonu temel aldığımız çalışmamızda rehabilitasyon grubundaki postür sonuçlarında elde edilen anlamlı gelişmeler, kemik ve yumuşak doku yapılarının olması gerektiği pozisyona biraz daha yaklaştığını gösterdi. Kontrol grubunda ise postüral stabilizasyona yönelik bir uygulama yapılmadığından herhangi bir anlamlı değişiklik meydana gelmedi. Buradan da DNS egzersizlerinin postürün iyileşmesine katkı sağladığı yorumu yapılabilmektedir.

Literatür incelendiğinde, kronik kabızlıkta pelvik taban EMG biofeedback etkinliğiyle ilgili yaşlı popülasyon üzerinde bir randomize kontrollü çalışma yürütülmüştür. Dissinerjik defekasyon yaşayan ROMA III kriterlerine uygun 20 katılımcı dahil edilmiştir. Çalışma değerlendirme, tedavi ve takip şeklinde ilerlemiştir. Kişilere 1 ay boyunca haftada 1 kez toplamda 4 seans psikofizyolojik bir değerlendirme yapılarak, EMG ile EAS kas fonksiyonu ölçülmüştür. Bu bir ay boyunca ayrıca kişiler dışkılama günlüğü tutmuşlardır. Değerlendirmeden sonra katılımcılar bilgisayar ile rastgele iki gruba ayrılmıştır. Rehabilitasyon grubuna 1 ay süre boyunca haftada 2 gün 45'er dk toplam 8 seans EMG biofeedback tedavisi uygulanmıştır. Değerlendirme grubunda ise 45'er dk aynı zaman diliminde danışmanlık seansları uygulanmıştır. Bu seanslarda doğru dışkılama hakkında bilgilendirme yapılmıştır. Tedavi programı bitiminden üç ay sonra kişilere tekrar benzer bir psikofizyolojik değerlendirme

uygulanmıştır. Çalışma sonunda rehabilitasyon ve kontrol grubu arasında ortalamalarda anlamlı farkların bulunduğu sonuçları elde edilip, EMG biofeedback tedavisinin dissinerjik defekasyon yaşayan yaşlılarda etkili bir tedavi yöntemi olarak kullanılabileceği kanısına varılmıştır (Simón & Bueno, 2017).

Yapılan başka bir çalışmada ise kronik kabızlığı olan kişilerde EMG tabanlı biofeedback ve manometri tabanlı biofeedback karşılaştırılmıştır. Çalışmaya yaş ortalaması 52,6 olan 36'sı pelvik taban disfonksiyonlu toplamda 50 katılımcı dahil edilmiştir. 30 kişiye EMG tabanlı biofeedback, 20 kişiye manometri tabanlı biofeedback uygulanmıştır. Katılımcıların hiçbiri diyet takviyesi ve medikal tedaviye cevap vermemiştir. Hastalara beş hafta boyunca haftada iki kez toplamda 10 seans biofeedback terapisi uygulanmıştır. Bu terapi, EAS ve pelvik taban kaslarının kontrolünü artırmayı hedeflemiştir. Çalışma sonunda kişiye EMG tabanlı biofeedback ve manometri tabanlı biofeedback arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Fakat genel iyileşme oranı %62, pelvik taban disfonksiyonu olanlarda ise %72,2 olarak bulunmuştur. Sert dışkı, şişkinlik, zorlu boşaltım, laksatif kullanım ihtiyacı, psikolojik etkilenim biofeedback tedavisi sonrasında önemli ölçüde iyileşmiştir. Biofeedback tedavisinin diğer tedavi yöntemlerine cevap vermeyen ve özellikle kronik kabızlık tedavisinde pelvik taban disfonksiyonu olan kişilerde semptomların azalması ve tedavi başarısını arttırması açısından etkili bir seçenek olabileceği söylenmiştir (Wang vd., 2003).

Bizim çalışmamızda rehabilitasyon grubunun ilk ve son değerlendirmeleri arasında EMG work ve rest average değerlerinde anlamlı gelişmeler gözlemlendi. Kontrol grubuna kıyasla rehabilitasyon grubunun son test work değerleri artış gösterdi. Rest değerlerinde ise başlangıçta tüm katılımcılar olması beklenen ortalama 2 μ V' un altına düşmezken, üç hafta sonunda rehabilitasyon grubunun bütün katılımcıları bu seviyeye ulaştı. Sağlıklı bir defekasyon için dışkılama esnasında EAS'nin doğru şekilde gevşeyebilmesi gerekmektedir. Pelvik taban kas yeniden eğitiminin, sfinkterleri gevşetme farkındalığında başarılı olduğu görülmektedir. Pekbay vd. tarafından yapılan çalışmada sağlıklı bir pelvik taban kas varlığı için work ve rest değerlerinin optimum seviyede gerçekleştiriyor olması gerekmektedir denmiş ve work ve reste geçiş süresinin uzamaması da kasılabilme yeteneği iyi olan bir pelvik tabanın göstergesidir diye eklenmiştir. (Pekbay vd., 2018). Rehabilitasyon grubu katılımcıları son testlerde work ve rest uyarıları arası geçiş sürelerinde anlamlı değişimler gösterdi. Sağlıklı bir defekasyon için pelvik taban kaslarının sinerjik çalışmasının önemi büyük olduğundan,

bu yöntem olası defekasyon problemlerinde kişiye farkındalık sağlamak için kullanılabilir. Aşırı aktif pelvik taban kasları dışkılama ve İAB mekanizmasını olumsuz etkileyeceğinden EMG biofeedback ile pelvik taban kas yeniden eğitiminin dışkılama fonksiyonlarını iyileştirmede önemi büyüktür. Çalışmamızda da rehabilitasyon grubu katılımcıları EMG biofeedback uygulaması sonrasında, dışkılamada sfinkterlerini daha rahat gevşetebildiklerini ifade ettiler. Çoğu kişi pelvik taban kaslarını kastıklarının farkında bile olmadıklarını, eğitim sonrasında farkındalıklarının arttığını belirtti.

Gastrointestinal problemlerin sık görüldüğü parkinsonlu hastalarda kronik kabızlığın ağrı ile ilişkisini sorgulayan, 67 kişinin katılımıyla gerçekleşen bir çalışmada, katılımcılar kronik kabızlığı olanlar ve olmayanlar şeklinde iki gruba ayrılmıştır. Kısa Ağrı Envanteri ile King Parkinson Ağrı Ölçeği kullanılarak ağrı sorgulaması yapılmıştır. Kabızlık şikâyeti olan hastalarda vücuttaki genel ağrı şiddetinin olmayanlara oranla daha yüksek olduğu bulunmuştur (Al-Wardat vd., 2024).

Kronik ağrısı olan 365 hasta üzerinde yürütülen bir çalışmada da kabızlık ve ağrı arasındaki ilişkiye bakılmıştır. Katılımcılara kabızlık durumu, ağrı şiddeti, BKİ ve dışkı formları sorgulanmıştır. Kişiler ağrı bölgelerine göre; bel ve/veya alt ekstremitte, tüm vücut, boyun ve/veya üst sırt ve/veya üst ekstremitte, baş ve/veya yüz, göğüs ve/veya karın şeklinde ayrılmıştır. Yapılan değerlendirmelerin sonucunda kabızlık ile ağrı şiddeti ve kabızlık ile bel ve/veya alt ekstremitte ağrısı, tüm vücutta ağrı ile pozitif bir ilişki göstermiştir (Arai vd., 2018).

Çalışmamızda da ilk başta kişiler ağrılı bir yaşam sürdüklerini ifade ederken, üç hafta sonunda rehabilitasyon grubundakiler ağrı şiddetlerinin azaldığını dile getirdiler.

Bristol kaka skalası bulgularında ise ilk değerlendirmelerde tüm katılımcılarda genellikle kabızlık anlamına gelen tip-1 ve tip-2 dışkı tipi tanımlandı. Uyguladığımız postüral stabilizasyon temelli pelvik taban rehabilitasyonundan sonra rehabilitasyon grubu dışkı tiplerinde daha normal tipte dışkı tipi tanımlanırken, kontrol grubunda herhangi bir değişim olmadı. Bu da uyguladığımız tedavi programının dışkı tipinde de normalleşme sağladığını göstermektedir.

Kronik kabızlığın yaşam kalitesine etkisi araştırıldığında literatür genel olarak ortak bir noktada birleşmektedir. Semptomların yaşam kalitesi ile negatif bir korelasyon oluşturduğu kanısına varılmaktadır. Kabızlık nedeniyle psikolojik ve bedensel iyilik hali olumsuz etkilenmekte, günlük yaşam sekteye uğrayabilmektedir (Belsey vd., 2010; Friedenber g vd., 2012; Glia & Lindberg, 1997; Irvine vd., 2002; Wald vd., 2007). Çalışmamızda da kronik kabızlığın yaşam kalitesine ve kabızlık semptomlarına etkisini

ölçmek adına kullandığımız SF-36 (Kısa Form), Konstipasyon Yaşam Kalitesi Ölçeği (KYKÖ) ve Pelvik Taban Etki Anketi (PTEA) formlarındaki ilk değerlendirme sonuçları da yaşam kalitesinin olumsuz olarak etkilendiğini göstermekte ve literatürdeki bulguları doğrulamaktadır. Kabızlık semptomlarının katılımcılar üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle, ilk değerlendirmelerde kişiler sosyal yaşamlarının olumsuz etkilendiğini ifade ettiler. Rehabilitasyon programı sonrasında rehabilitasyon grubu katılımcıları kabızlık semptomlarının azaldığını ve kendilerine olan güvenlerinin, yaşam motivasyonlarının arttığını belirttiler.

Sonuç olarak, bu çalışma kronik kabızlık yaşayan bireylerde postüral stabilizasyon temelli pelvik taban rehabilitasyonunun yaşam kalitesini artırmada ve semptomları azaltmada etkili bir yöntem olduğunu ortaya koymaktadır. Bulgular, kronik kabızlık tedavisinde fizyoterapinin önemini bir kez daha vurgularken, bu yöntemin klinik uygulamalarda daha yaygın bir şekilde kullanılabileceğini göstermektedir.

Çalışmanın limitasyonları ve önerileri:

Çalışmamız, yetişkinlerde kronik kabızlık tedavisinde DNS egzersizleri, pelvik taban kaslarına yönelik EMG biofeedback, abdominal bölgeye uygulanan manuel gevşetmeler, diyafram nefesi ve İAB yönlendirmelerini içeren postüral stabilizasyon temelli pelvik taban rehabilitasyonu programının kullanıldığı ilk çalışmadır. Kronik kabızlıkta kısa vadede anlamlı etkiler elde edilmiş olsa da, uzun dönem etkilerini değerlendirmek için ek takip çalışmaları yapılabilir.

Ayrıca, örneklem büyüklüğünün artırıldığı ve kronik kabızlıkta uygulanan fizyoterapi ve rehabilitasyon programları ile karşılaştırmaların yapılarak uygulama etkinliğinin değerlendirildiği çalışmalar yapılması önerilebilir.

6. SONUÇ

Bu çalışmada kronik kabızlığı olan bireylerde postüral stabilizasyon temelli pelvik taban rehabilitasyonunun etkileri değerlendirildi. Bulgular, bu rehabilitasyon programının postür, diyafram ve pelvik taban kontrolü ile kabızlık semptomları ve yaşam kalitesi üzerinde olumlu etkiler yarattığını gösterdi.

Çalışmamızın sonucunda, uyguladığımız postüral stabilizasyon temelli pelvik taban rehabilitasyonu dışkı tipinde normalleşme sağladı. Bağırsaklarda peristaltizmi arttırdı ve dışkının dışarı atılmasını kolaylaştırdı.

EMG çalışmaları ile pelvik taban kaslarının kasma ve gevşeme yeteneği yeniden öğrenildi. Kasmaya ve gevşemeye geçiş süreleri kısaldı. Pelvik taban kaslarının fonksiyonelliği arttı.

Diyafram nefesi egzersizi ile diyafram daha doğru kullanıldı. Kişiler daha huzurlu hissettiklerini belirttiler. İAB yönlendirmeleri çalışmaları ile de İAB pelvik tabana sağlıklı bir şekilde iletildi. Bu hem ıkınmayı kolaylaştırdı hem de diyaframın solunum fonksiyonunun yanında, stabilizasyon fonksiyonuna katkıda bulundu.

Abdominal bölge manuel uygulamaları ile bağırsak peristaltizmi artırılırken, postüral stabilizasyona yardımcı bu bölgedeki kaslar gevşetildi. Bu da kasların fonksiyonelliğini arttırdı.

Postüral stabilizasyonu geliştirmek amacıyla uygulanan DNS egzersizleri, postürün iyileşmesine önemli ölçüde katkı sağladı. Kaslar, kemikler ve eklemler, daha uygun bir hizalanmaya ulaştı.

Tüm bu uygulamalar sonrasında kişilerin yaşam kalitesi arttı ve kabızlık semptomlarında iyileşme görüldü. Fiziksel Fonksiyon, Vücut Ağrısı, Fiziksel Problemler Nedeniyle Olan Kısıtlanma, Emosyonel İyilik Hali, Sosyal Fonksiyon, Enerji/Yorgunluk, Genel Sağlık Algısı parametrelerinde iyileşmeler görüldü. Kişiler dışkılama sıklıklarının arttığını ve kabızlık semptomlarının daha iyi olduğunu belirttiler.

Çalışmamızda yapılan değerlendirmelerin sonucunda rehabilitasyon ve kontrol grubunda ilk ve son testlere bakıldığında rehabilitasyon grubuna uygulanan Postüral Stabilizasyon Temelli Pelvik Taban Rehabilitasyonu programının postür, diyafram ve

pelvik taban kontrolü, yaşam kalitesi ve kabızlık semptomlarına anlamlı etkilerinin olduğu görüldü. Kontrol grubunda ise bu tür değişikliklerin gözlemlenmemesi, uygulanan rehabilitasyon programının etkinliğini desteklemektedir. Çalışmamız, literatüre yeni bir bakış açısı kazandırarak fizyoterapi uygulamalarının kronik kabızlık tedavisindeki önemini vurgulamaktadır. Diğer tedavi seçeneklerinin yanında fizyoterapi ve rehabilitasyon uygulamalarını içeren Postüral Stabilizasyon Temelli Pelvik Taban Rehabilitasyonu programının kronik kabızlıkta ek bir tedavi seçeneği olarak kullanılabileceğini söyleyebiliriz.

7. KAYNAKLAR

- Arai, Y.-C., Shiro, Y., Funak, Y., Kasugai, K., Omichi, Y., Sakurai, H., Matsubara, T., Inoue, M., Shimo, K., Saisu, H., Ikemoto, T., Owari, K., Nishihara, M., & Ushida, T. (2018). The Association Between Constipation or Stool Consistency and Pain Severity in Patients With Chronic Pain. *Anesthesiology and Pain Medicine*, 8(4), e69275. <https://doi.org/10.5812/aapm.69275>
- Baltacıoğlu, S. (2017). *Klasik ve Konnektif Doku Masajı Ders Notları Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü*.
- Bellini, M., Tonarelli, S., Barracca, F., Rettura, F., Pancetti, A., Ceccarelli, L., Ricchiuti, A., Costa, F., de Bortoli, N., Marchi, S., & Rossi, A. (2021). Chronic Constipation: Is a Nutritional Approach Reasonable? *Nutrients*, 13(10), Article 10. <https://doi.org/10.3390/nu13103386>
- Belsey, J., Greenfield, S., Candy, D., & Geraint, M. (2010). Systematic review: Impact of constipation on quality of life in adults and children. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 31(9), 938-949. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2010.04273.x>
- Bengi, G., Yalçın, M., & Akpınar, H. (2014). *Kronik Konstipasyona Güncel Yaklaşım*.
- Bharucha, A. E., & Wald, A. (2019). Chronic Constipation. *Mayo Clinic Proceedings*, 94(11), 2340-2357. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2019.01.031>
- Bokestad, M. A. (2008). *Deep stabilization system dysfunction*. Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu.
- Bordoni, B., & Zanier, E. (2015). The continuity of the body: Hypothesis of treatment of the five diaphragms. *Journal of Alternative and Complementary Medicine (New York, N.Y.)*, 21(4), 237-242. <https://doi.org/10.1089/acm.2013.0211>
- Brown, W. J., Mishra, G., Lee, C., & Bauman, A. (2000). Leisure Time Physical Activity in Australian Women: Relationship with Well Being and Symptoms. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(3), 206-216. <https://doi.org/10.1080/02701367.2000.10608901>
- Celenay, S., Lalecan, N., Yılmaz, H., Barut Çelik, Ö., & Kaya, D. (2023). Physiotherapy and Rehabilitation Approaches in Pelvic Floor Health in Female Athletes: Traditional Review. *Turkiye Klinikleri Journal of Health Sciences*, 8, 523-535. <https://doi.org/10.5336/healthsci.2023-95776>
- Chang, J. Y., Locke, G. R., Schleck, C. D., Zinsmeister, A. R., & Talley, N. J. (2007). Risk factors for chronic constipation and a possible role of analgesics. *Neurogastroenterology and Motility*, 19(11), 905-911. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2982.2007.00974.x>
- Chase, J. W., Stillman, B. C., Gibb, S. M., Clarke, M. C., Robertson, V. J., Catto-Smith, A. G., Hutson, J. M., & Southwell, B. R. (2009). Trunk strength and mobility changes in children with slow transit constipation. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 24(12), 1876-1884. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2009.05940.x>
- Chen, G.-D., Hu, S.-W., Chen, Y.-C., Lin, T.-L., & Lin, L.-Y. (2003). Prevalence and correlations of anal incontinence and constipation in Taiwanese women.

- Neurourology and Urodynamics*, 22(7), 664-669.
<https://doi.org/10.1002/nau.10067>
- Culbert, T. P., & Banez, G. A. (2007). Integrative Approaches to Childhood Constipation and Encopresis. *Pediatric Clinics of North America*, 54(6), 927-947. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2007.09.001>
- Cumhur, M. (2006). *Temel Anatomi* (2. baskı). Odtü Yayıncılık.
- de las Penas, C. F., Cleland, J., & Dommerholt, J. (2015). *Manual Therapy for Musculoskeletal Pain Syndromes: An evidence- and clinical-informed approach*. Elsevier Health Sciences.
- Demiral, Y., Ergor, G., Unal, B., Semin, S., Akvardar, Y., Kivircik, B., & Alptekin, K. (2006). Normative data and discriminative properties of short form 36 (SF-36) in Turkish urban population. *BMC Public Health*, 6, 247. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-6-247>
- Demirbas, S. (2010). Kronik kabızlık nedenleri, tanı yöntemleri ve tedavi yaklaşımları Sezai Demirbaş (*). *Gulhane Medical Journal*, 52, 61-68.
- Dere, Prof. Dr. F. (2010). *Anatomi Atlası ve Ders Kitabı* (6.Baskı). Akademisyen Kitabevi.
- Do, J. H. G., Friedman, H. D., Do, W. G. G., Gilliar, W. G., Do, H. D. F., & Glassman, J. H. (2000). *Myofascial and Fascial-ligamentous Approaches in Osteopathic Manipulative Medicine*. SFIMMS Press. <https://books.google.com.tr/books?id=qxmdpwaACAAJ>
- Drake, R. L., Vogl, W., Mitchell, A. W. M., & Gray, H. (2010). *Gray's Anatomy for Students*. Churchill Livingstone/Elsevier.
- Drossman, D. A., & Hasler, W. L. (2016). Rome IV—Functional GI Disorders: Disorders of Gut-Brain Interaction. *Gastroenterology*, 150(6), 1257-1261. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.03.035>
- Ersoy, Ö. (2020). Kronik Kabızlığa Yaklaşım; Sebepleri Nelerdir ve Nasıl Tanı Konulur?
- Fabrizio, A. C., Alimi, Y., & Kumar, A. S. (2017). Methods of Evaluation of Anorectal Causes of Obstructed Defecation. *Clinics in Colon and Rectal Surgery*, 30(1), 46-56. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1593427>
- Forootan, M., Bagheri, N., & Darvishi, M. (2018). Chronic constipation. *Medicine*, 97(20), e10631. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000010631>
- Frank, C., Kobesova, A., & Kolar, P. (2013). Dynamic neuromuscular stabilization & sports rehabilitation. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 8(1), 62-73.
- Friedenberg, F. K., Dadabhai, A., Palit, A., & Sankineni, A. (2012). The Impact of Functional Constipation on Quality of Life of Middle Aged Black Americans: A Prospective Case-Control Study. *Quality of life research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*, 21(10), 1713-1717. <https://doi.org/10.1007/s11136-011-0089-z>
- Gao, R., Tao, Y., Zhou, C., Li, J., Wang, X., Chen, L., Li, F., & Guo, L. (2019). Exercise therapy in patients with constipation: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 54(2), 169-177. <https://doi.org/10.1080/00365521.2019.1568544>
- Garrigues, V., Gálvez, C., Ortiz, V., Ponce, M., Nos, P., & Ponce, J. (2004). Prevalence of Constipation: Agreement among Several Criteria and Evaluation of the Diagnostic Accuracy of Qualifying Symptoms and Self-reported Definition in a

- Population-based Survey in Spain. *American Journal of Epidemiology*, 159(5), 520-526. <https://doi.org/10.1093/aje/kwh072>
- Ghavianpanje, V., Rahimi, N. M., & Akhlaghi, F. (2022). Six Weeks Effects of Dynamic Neuromuscular Stabilization (DNS) Training in Obese Postpartum Women With Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. *Biological Research For Nursing*, 24(1), 106-114. <https://doi.org/10.1177/10998004211044828>
- Givel, J. C., Mortensen, N. J., & Roche, B. (2009). *Anorectal and Colonic Diseases: A Practical Guide to their Management*. Springer Berlin Heidelberg.
- Glia, A., & Lindberg, G. (1997). Quality of life in patients with different types of functional constipation. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 32(11), 1083-1089. <https://doi.org/10.3109/00365529709002985>
- Grgić, V. (2009). [Iliopsoas muscle syndrome. Functional disorders: Shortening, spasm and weakness of a structurally unchanged muscle]. *Liječnicki Vjesnik*, 131(3-4), 81-86.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2013). *Guyton ve Hall.Tıbbi Fizyoloji*. (On ikinci). Nobel Tıp Kitapevleri.
- Hamasaki, H. (2020). Effects of Diaphragmatic Breathing on Health: A Narrative Review. *Medicines (Basel, Switzerland)*, 7(10), 65. <https://doi.org/10.3390/medicines7100065>
- Hodges, P. W., Cresswell, A. G., Daggfeldt, K., & Thorstensson, A. (2001). In vivo measurement of the effect of intra-abdominal pressure on the human spine. *Journal of Biomechanics*, 34(3), 347-353. [https://doi.org/10.1016/s0021-9290\(00\)00206-2](https://doi.org/10.1016/s0021-9290(00)00206-2)
- Hodges, P. W., & Gandevia, S. C. (2000). *Changes in intra-abdominal pressure during postural and respiratory activation of the human diaphragm*. 522 Pt(1(Pt 1)). <https://doi.org/DOI:10.1111/j.1469-7793.2000.t01-1-00165.x>
- Hodges, P. W., Heijnen, I., & Gandevia, S. C. (2001). Postural activity of the diaphragm is reduced in humans when respiratory demand increases. *The Journal of Physiology*, 537(Pt 3), 999-1008. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7793.2001.00999.x>
- Irvine, E. J., Ferrazzi, S., Pare, P., Thompson, W. G., & Rance, L. (2002). Health-related quality of life in functional GI disorders: Focus on constipation and resource utilization. *The American Journal of Gastroenterology*, 97(8), 1986-1993. <https://doi.org/10.1111/j.1572-0241.2002.05843.x>
- Kaplan, P. B., Sut, N., & Sut, H. K. (2012). *Validation, cultural adaptation and responsiveness of two pelvic-floor-specific quality-of-life questionnaires, PFDI-20 and PFIQ-7, in a Turkish population*. 162(2)(229-233). <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2012.03.004>
- Karadağ Arlı, Ş. (2019). Evaluation of Constipation Risk among Inpatients in Surgery and Internal Medicine Wards. *Turkish Journal of Colorectal Disease*, 29(1), 19-24. <https://doi.org/10.4274/tjcd.galenos.2018.01488>
- Kobesova, A., Davidek, P., Morris, C. E., Anđel, R., Maxwell, M., Oplatková, L., Safarova, M., Kumagai, K., & Kolar, P. (2020). Functional postural-stabilization tests according to Dynamic Neuromuscular Stabilization approach: Proposal of novel examination protocol. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 24(3), 84-95. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.01.009>
- Koizumi, K., Sato, A., & Terui, N. (1980). Role of somatic afferents in autonomic system control of the intestinal motility. *Brain Research*, 182(1), 85-97. [https://doi.org/10.1016/0006-8993\(80\)90832-x](https://doi.org/10.1016/0006-8993(80)90832-x)

- Kolar, P. (2006). *Facilitation of Agonist-Antagonist Co-activation by Reflex Stimulation Methods. Rehabilitation of the Spine: A Practitioner's Manual*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Kolar, P. (2014). *Clinical Rehabilitation*. Alena Kobesová. <https://books.google.com.tr/books?id=d1vtAgAAQBAJ>
- Kolar, P., Neuwirth, J., Sanda, J., Suchanek, V., Svata, Z., Volejnik, J., & Pivec, M. (2009). Analysis of diaphragm movement during tidal breathing and during its activation while breath holding using MRI synchronized with spirometry. *Physiological Research*, 58(3), 383-392. <https://doi.org/10.33549/physiolres.931376>
- Kolar, P., Sulc, J., Kyncl, M., Sanda, J., Cakrt, O., Anđel, R., Kumagai, K., & Kobesova, A. (2012). Postural function of the diaphragm in persons with and without chronic low back pain. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 42(4), 352-362. <https://doi.org/10.2519/jospt.2012.3830>
- Kontinans Deneži. (2003). *Uluslararası Kontinans Derneği (Ics)Eğitim Modülleri-1*. <https://kontinansdernegi.org/wp-content/uploads/2021/08/ICS-Egitim-Modulleri.pdf>
- Lämås, K., Lindholm, L., Stenlund, H., Engström, B., & Jacobsson, C. (2009). Effects of abdominal massage in management of constipation—A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*, 46(6), 759-767. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2009.01.007>
- Lau, P. Y. Y., Fung, B., Meng, W. C. S., Leung, R., Yip, A. W. C., So, S. P., Lee, Q. S. Y., & Chan, D. (2006). Efficacy of multidisciplinary approach in treatment of constipation: A pilot study. *Hong Kong Medical Journal = Xianggang Yi Xue Za Zhi*, 12(6), 415-418.
- Lee, N. G., You, J. (Sung) H., Yi, C. H., Jeon, H. S., Choi, B. S., Lee, D. R., Park, J. M., Lee, T. H., Ryu, I. T., & Yoon, H. S. (2018). Best Core Stabilization for Anticipatory Postural Adjustment and Falls in Hemiparetic Stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 99(11), 2168-2174. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2018.01.027>
- Lembo, A., & Camilleri, M. (2003). Chronic Constipation. *New England Journal of Medicine*, 349(14), 1360-1368. <https://doi.org/10.1056/NEJMra020995>
- Lewis, S. J., & Heaton, K. W. (1997). Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 32(9), 920-924. <https://doi.org/10.3109/00365529709011203>
- Liu, Z., Sakakibara, R., Odaka, T., Uchiyama, T., Yamamoto, T., Ito, T., & Hattori, T. (2005). Mechanism of abdominal massage for difficult defecation in a patient with myelopathy (HAM/TSP). *Journal of Neurology*, 252(10), 1280-1282. <https://doi.org/10.1007/s00415-005-0825-9>
- Marquis, P., de la Loge, C., Dubois, D. J., McDermott, A. M., & Chassany, O. (2005). *Development and validation of the Patient Assessment of Constipation Quality of Life questionnaire*. 40. <https://doi.org/540> - 551.
- McRoberts, L. B., Cloud, R. M., & Black, C. (2013). *Evaluation of the New York Posture Rating Chart for Assessing Changes in Postural Alignment in a Garment Study*. 31.
- Mugie, S. M., Benninga, M. A., & Di Lorenzo, C. (2011). Epidemiology of constipation in children and adults: A systematic review. *Best Practice & Research. Clinical Gastroenterology*, 25(1), 3-18. <https://doi.org/10.1016/j.bpg.2010.12.010>
- Novak, J., Jacisko, J., Busch, A., Cerny, P., Stribny, M., Kovari, M., Podskalska, P., Kolar, P., & Kobesova, A. (2021). Intra-abdominal pressure correlates with

- abdominal wall tension during clinical evaluation tests. *Clinical Biomechanics (Bristol, Avon)*, 88, 105426. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2021.105426>
- Olgun, S. (2016). Konstipasyon Yönteminde Abdominal Masaj Uygulaması. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 32(3), Article 3.
- Orhan, C., Akbayrak, T., Kaya, S., Kav, T., & Günel, M. K. (2016). Fiziksel aktivite seviyesi ile konstipasyon şiddeti arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Journal of Exercise Therapy and Rehabilitation*, 2(2), Article 2.
- Paed. (2020, Mayıs 13). <https://www.paed.org.tr/kutuphane/c-degerlendirme-formiari>
- Paulsen, F., & Waschke, J. (2018a). *Sobotta Atlas of Anatomy, Vol. 2, 16th ed., English/Latin: Internal Organs*. Elsevier Health Sciences Germany.
- Paulsen, F., & Waschke, J. (2018b). *Sobotta Atlas of Anatomy, Vol.1, 16th ed., English/Latin: General anatomy and Musculoskeletal System*. Elsevier Health Sciences Germany. <https://books.google.com.tr/books?id=RiWPDwAAQBAJ>
- Pekbay, Y., Ergin, O., Topuz, B., Sarıkaya, S., Acar, Z. Z., Irkilata, H. C., & Dayanç, M. (2018). The effects of pelvic floor muscle therapy on symptoms, voiding, and pelvic floor muscle activity parameters in children with overactive bladder. *Neurourology and Urodynamics*, 38(5), 1430-1442. <https://doi.org/10.1002/nau.24007>
- Petros, P. E. P. (2006). *The Female Pelvic Floor: Function, Dysfunction and Management According to the Integral Theory*. Springer Berlin Heidelberg.
- Rabieezadeh, A., Mahdavinejad, R., Sedehi, M., & Adimi, M. (2024). *The Effects of an 8-Week Dynamic Neuromuscular Stabilization Exercise on Pain, Functional Disability, and Quality of Life in Individuals with Non-specific Chronic Low Back Pain: A Two-Month Follow-up Study*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4207832/v1>
- Raizada, V., & Mittal, R. K. (2008). Pelvic Floor Anatomy and Applied Physiology. *Gastroenterology clinics of North America*, 37(3), 493-vii. <https://doi.org/10.1016/j.gtc.2008.06.003>
- Sapsford, R. R., Hodges, P. W., Richardson, C. A., Cooper, D. H., Markwell, S. J., & Jull, G. A. (2001). Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises. *Neurourology and Urodynamics*, 20(1), 31-42. [https://doi.org/10.1002/1520-6777\(2001\)20:1<31::aid-nau5>3.0.co;2-p](https://doi.org/10.1002/1520-6777(2001)20:1<31::aid-nau5>3.0.co;2-p)
- Sato, A., Sato, Y., & Schmidt, R. F. (1980). Reflex bladder activity induced by electrical stimulation of hind limb somatic afferents in the cat. *Journal of the Autonomic Nervous System*, 1(3), 229-241. [https://doi.org/10.1016/0165-1838\(80\)90019-3](https://doi.org/10.1016/0165-1838(80)90019-3)
- Sharma, A., Rao, S. S. C., Kearns, K., Orleck, K. D., & Waldman, S. A. (2021). Review article: Diagnosis, management and patient perspectives of the spectrum of constipation disorders. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 53(12), 1250-1267. <https://doi.org/10.1111/apt.16369>
- Silva, C. a. G., & Motta, M. E. F. A. (2013). The use of abdominal muscle training, breathing exercises and abdominal massage to treat paediatric chronic functional constipation. *Colorectal Disease*, 15(5), e250-e255. <https://doi.org/10.1111/codi.12160>
- Simón, M. A., & Bueno, A. M. (2017). Efficacy of Biofeedback Therapy in the Treatment of Dyssynergic Defecation in Community-Dwelling Elderly Women. *Journal of Clinical Gastroenterology*, 51(10), e90. <https://doi.org/10.1097/MCG.0000000000000794>

- Sinclair, M. (2011). The use of abdominal massage to treat chronic constipation. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 15(4), 436-445. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2010.07.007>
- Sonnenberg, A., & Koch, T. R. (1989). Physician visits in the United States for constipation: 1958 to 1986. *Digestive Diseases and Sciences*, 34(4), 606-611. <https://doi.org/10.1007/BF01536339>
- Stone, C. A. (2007). Visceral and Obstetric Osteopathy Chapter 5—Overview of gastrointestinal system. İçinde C. A. Stone (Ed.), *Visceral and Obstetric Osteopathy* (ss. 111-149). Churchill Livingstone. <https://doi.org/10.1016/B978-0-443-10202-8.50010-1>
- Storrie, J. B. (1997). Biofeedback: A first-line treatment for idiopathic constipation. *British Journal of Nursing*, 6(3), 152-158. <https://doi.org/10.12968/bjon.1997.6.3.152>
- Turan, N., Kaya, N., Kaya, H., & Öztürk, A. (2012). *Hemşirelik Öğrencilerinin Bazı Değişkenler Açısından Konstipasyon Sorunları*. 19(3)(168-178.).
- van Kuyk, E. M., Brugman-Boezeman, A. T., Wissink-Essink, M., Severijnen, R. S., Festen, C., & Bleijenberg, G. (2000). Defecation problems in children with Hirschsprung's disease: A biopsychosocial approach. *Pediatric Surgery International*, 16(5-6), 312-316. <https://doi.org/10.1007/s003830000380>
- van Summeren, J. J. G. T., Holtman, G. A., Kollen, B. J., Lisman-van Leeuwen, Y., van Ulsen-Rust, A. H. C., Tabbers, M. M., Dekker, J. H., & Berger, M. Y. (2020). Physiotherapy for Children with Functional Constipation: A Pragmatic Randomized Controlled Trial in Primary Care. *The Journal of Pediatrics*, 216, 25-31.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2019.09.048>
- Wald, A., Scarpignato, C., Kamm, M. A., Mueller-Lissner, S., Helfrich, I., Schuijt, C., Bubeck, J., Limoni, C., & Petrini, O. (2007). The burden of constipation on quality of life: Results of a multinational survey. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics*, 26(2), 227-236. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2036.2007.03376.x>
- Wallden, M. (2017). *The diaphragm—More than an inspired design*. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.03.013>
- Wang, J., Luo, M.-H., Qi, Q.-H., & Dong, Z.-L. (2003). Prospective study of biofeedback retraining in patients with chronic idiopathic functional constipation. *World Journal of Gastroenterology*, 9(9), 2109-2113. <https://doi.org/10.3748/wjg.v9.i9.2109>
- Wexner, S. D., & Stollman, N. (2007). *Diseases of the Colon*. Informa Healthcare USA.
- Widmaier, E. P., R., H. (2018). *Vander's Human Physiology: The Mechanisms of Body Function*. McGraw-Hill Education.
- Yoldemir, Dr. T. (2016). Jinekolojik Nedenler Dışında Pelvik Ağrıya Yol Açan Durumlar. İçinde *Kronik Pelvik Ağrı*. Güneş Tıp Kitapevleri.
- Yüksel, İ. (2010). *Masaj Teknikleri* (2. Baskı). Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti.

8. ÖZGEÇMİŞ

EKLER

Ek-1. ROMA-3 kriterleri.

Hastanın adı-soyadı:

Tarih:

ROMA III Kriterleri

Tanı koyarken bu kriterlerin son 12 ayda ve birbirini takip eden en az üç ay boyunca görülmüş olması önemlidir.

1. Aşağıdakilerden en az iki veya daha fazlasının bulunması:

- Dışkılamaların en az %25'inde ıkınma, fazla gayret gösterme
- Dışkılamaların en az %25'inde topak veya sert dışkılama
- Dışkılamaların en az %25'inde tam boşalamama hissi
- Dışkılamaların en az %25'inde ano rektal tıkanıklık hissinin oluşması
- Dışkılamaların en az %25'inde el yardımıyla kolaylık sağlayarak dışkılama zorunluluğunda olunması
- Haftada üçten daha az sayıda dışkılama

2. Laksatif kullanmadan nadiren yumuşak dışkılama yapılabilmesi

3. K-İBS için aranılan kriterlerin yetersiz olması şartları aranmalıdır.

Kronik konstipasyon diyebilmek için, hasta en az altı ay boyunca semptomatik olmalı ve birbirini takip eden en az üç ay boyunca da yukarıdaki kriterlere uygun yakınmaları olmalıdır.

Ek-2. Tez etik kurul onay formu.

Evrak Tarih ve Sayısı: 13.01.2023-E.316240



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

Sayı : E-60116787-020-316240
Konu : Başvurunuz Hk.

Sayın Prof. Dr. Fatma ÜNVER

İlgi : 05/01/2023 tarihli dilekçeniz. 10.242.89.69
984
16.01.2023

İlgi dilekçe ile başvurmuş olduğunuz "**Kronik Kabızlığı Olan Hastalarda Postürel Stabilizasyon Temelli Pelvik Taban Rehabilitasyonunun Etkisi, Randomize Kontrollü Çalışma**" konulu çalışmanız 10.01.2023 tarih ve 01 sayılı kurul toplantımızda görüşülmüş olup,

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

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Hülya ÇETİN
Kurul Başkanı



Ek-3. Pelvik taban eğitimi sertifikası.



Ek-4. Torakolumbal silindir alıştayı sertifikası.



çocuk üroloji

Prof. Dr. Murat Dayanç



pkd

Pediatric Continence Society



HAPPY

leeloo

KATILIM SERTİFİKASI

DAMLA BESTELCİ

13-14 Şubat 2021 tarihinde düzenlemiş olduğumuz
Torakolumbal Silindir alıştayı'nı başarıyla tamamlamıştır.

Prof. Dr. Murat Dayanç
Üroloji ve Çocuk Üroloji Uzmanı
Pediatrik Kontinans Derneği Başkanı

Fzt. Yelda Pekbay
Pelvik Taban Fizyoterapisti

Ek-5. Demografik bilgiler formu.

DEMOGRAFİK VE ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLER BİLGİ FORMU

DEMOGRAFİK BİLGİLER

Tarih:

Yaş :

Cinsiyet : Kadın Erkek

Eğitim durumu: İlkokul Ortaokul Lise Üniversite Yüksek lisans/Doktora

Çalışıyor musunuz? Evet Hayır

Gelir Düzeyi: Düşük Orta Yüksek

Medeni durum: Evli Bekar Boşanmış Dul

Çocuğunuz var mı? Evet Hayır Evet ise kaç tane?

Çocuklarınız dışında evde bakmakla yükümlü olduğunuz başka biri var mı?

İLETİŞİM BİLGİLERİ

Adres :

Telefon :

e-mail adresi :

GENEL BİLGİLER

Herhangi kronik bir rahatsızlığınız var mı? Evet (Belirtiniz:.....)

Hayır

Herhangi bir ilaç kullanıyor musunuz? Evet (Belirtiniz:.....)

Hayır

Herhangi bir psikolojik rahatsızlığınız var mı? Evet (Belirtiniz:)

Hayır

ANTROPOMETRİK ÖZELLİKLER

Boy:

Kilo:

BKİ:

Ek-6. Konstipasyon yaşam kalitesi ölçeği (KYKÖ).

Hastanın adı- soyadı:

Tarih:

Konstipasyon Yaşam Kalitesi Ölçeği (KYKÖ)

Aşağıdaki sorular son 2 hafta boyunca kabızlığın günlük hayatınızdaki etkilerini ölçmek için düzenlenmiştir. Lütfen her soru için yalnızca bir kutuya işaret koyun.

Aşağıdaki sorular kabızlığa bağlı şikayetlerinizi sorgulamaktadır. Geçen 2 hafta boyunca ne ölçüde ya da yoğunlukta;					
	Hiç	Oldukç aaz	Biraz	Oldukç afazla	Çok fazla
1. Patlama derecesinde şişkinlik hissettiniz?					
2. Kabız olduğunuz için ağırlık hissettiniz?					
Bundan sonraki bir kaç soru kabızlık şikayetinizin günlük hayatınızı nasıl etkilediği hakkında sorulmaktadır. Son 2 hafta boyunca ne sıklıkta;					
	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Çoğu zaman	Her zaman
3. Herhangi bir fiziksel rahatsızlık hissettiniz?					
4. Büyük abdest yapmaya ihtiyaç duyduğunuz halde yapamadığınız oldu?					
5. Diğer insanlarla birlikte olmaktan utandınız?					
6. Büyük abdestinizi yapamadığınız için yemektarınızı azalttınız?					
Bundan sonraki bir kaç soru kabızlığın günlük yaşamınızı nasıl etkilediği hakkında sorulmaktadır. Son 2 hafta boyunca ne ölçüde ya da sıklıkta;					
7. Yediklerinize dikkat etmek zorunda hissettiniz?					
8. İştahınız azaldı?					
9. Ne yemeniz gerektiğini seçmek konusunda endişelendiniz? (Örneğin bir arkadaşınızın evinde)					
10. Ev dışında her hangi bir yerde çok uzun süre tuvalette kalmanızdan dolayı utandınız?					
11. Ev dışında bir yerde tuvalete çok sık gitmekten utandınız?					

	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Çoğu zaman	Her zaman
12. Günlük rutin yaşantınızı değiştirmeniz gerektiği konusunda kaygılarınız oldu?(Örneğin; seyahat etmek, evden dışarı çıkmak gibi)					
Bundan sonraki bir kaç soru kabızlığın günlük yaşamınızı nasıl etkilediği hakkındadır. Son 2 hafta boyunca ne ölçüde ya da sıklıkta;					
	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Çoğu zaman	Her zaman
13. Durumunuzdan dolayı huzursuz hissettiniz?					
14. Durumunuzdan dolayı üzgün hissettiniz?					
15. Durumunuz kafanıza takıldı?					
16. Durumunuzdan dolayı stresli hissettiniz?					
17. Durumunuzdan dolayı kendinize güveninizin azaldığını hissettiniz?					
18. Durumunuzun kontrolünüz altında olduğunu hissettiniz?					
Bundan sonraki bir kaç soru kabızlıkla ilgili hissettikleriniz hakkında sorulmaktadır. Son 2 hafta boyunca ne ölçüde ya da sıklıkta;					
	Hiç	Oldukça az	Biraz	Oldukça fazla	Çok fazla
19. Büyük abdest yapmaya gideceğinizi bilememekten endişelendiniz?					
20. Büyük abdestinizi yapamayacağınızdan endişelendiniz?					
21. Büyük abdestinizi yapamamaktan dolayı rahatsızlığınız arttı?					

Bundan sonraki bir kaç soru kabızlıkla ilgili hissettikleriniz hakkında sorulmaktadır. Son 2 hafta boyunca ne sıklıkta;					
	Hiçbir zaman	Nadiren	Bazen	Çoğu zaman	Her zaman
22. Durumunuzun kötüye gideceğini düşünerek kaygılandınız?					
23. Vücudunuzun gerektiği gibi çalışmadığını hissettiniz?					
24. İstediginizden daha az büyük abdest yaptınız?					
Bundan sonraki birkaç soru kabızlık sorunuzla ilgili memnuniyet derecenizi uygulamaktadır. Son 2 hafta boyunca ne ölçüde ya da sıklıkta;					
25. Büyük abdest yaptığınızda rahatlamış hissettiniz?					
26. Büyük abdest düzeninizden memnun oldunuz?					
27. Yiyeceklerin barsaklarınızdan geçiş süresinden (sindirim sürenizden) memnun oldunuz?					
28. Tedavinizden memnun kaldınız					

KYKÖ skoru:

Ek-7. Pelvik taban etki anketi (PTEA).

Hastanın adı-soyadı:

Tarih:

PELVİK TABAN ETKİ ANKETİ (PTEA)

	İdrar Kaçırma (UEA-7)	Bağırsak Şikayetleri (KRAEA-7)	Pelvik Organ Sarkması (POPEA-7)
1. Günlük ev işlerinizi yapmanızda problem yaratıyor mu? (yemek pişirmek, çamaşır, ev temizliği gibi)	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla
2. Yürümek, yüzmek veya diğer egzersizler gibi fiziksel aktiviteleri yapmanıza engel oluşturuyor mu?	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla
3. Eğlence aktivitelerine (sinema, konser, tiyatro gibi) katılmanıza engel oluyor mu?	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla
4. 30 dakikadan uzun sürecek bir yolculuk yapmanıza engel	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla
5. Evin dışındaki sosyal aktivitelere (günler, toplantılar) katılmanızda problem yaratıyor mu?	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla
6. Duygusal sağlığınızda problem yaratıyor mu? (sinirlilik, depresyon gibi)	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla
7. Hayal kırıklığına uğramanıza neden oluyor mu?	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Orta derecede <input type="checkbox"/> Oldukça fazla

PTEA Skoru:

Ek-8. SF-36 yaşam kalitesi ölçeği (kısa formu).

Hastanın adı-soyadı:

Tarih:

SF-36 (Kısa Formu)

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

Size en uygun yanıtı veriniz.

1. Genel olarak sağlığınız için aşağıdakilerden hangisini söyleyebilirsiniz?

Mükemmel Çok iyi İyi Orta Kötü
₁ ₂ ₃ ₄ ₅

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

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

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

	Evet, çok kısıtlı	Evet, biraz kısıtlı	Hayır, hiç kısıtlı değil
3. Koşmak, ağır kaldırmak, ağır sporlara katılmak gibi ağır etkinlikler	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
4. Bir masayı çekmek, elektrik süpürgesini itmek ve ağır olmayan sporları yapmak gibi orta dereceli etkinlikler	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
5. Market poşetlerini kaldırmak veya taşımak	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
6. Birkaç kat merdiven çıkmak	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
7. Bir kat merdiven çıkmak	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
8. Eğilmek, diz çökmek, çömelmek, diz çökmek	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
9. Bir kilometreden fazla yürümek	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
10. Birkaç yüz metre yürümek	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
11. Yüz metre yürümek	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃
12. Kendi başına banyo yapmak ve giyinmek	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃

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

	Evet	Hayır
13. alışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
14. Arzu ettiğinizden daha az şeyi mi tamamlayabildiniz?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
15. Çalışma veya diğer yaptığınız işlerin çeşidinde kısıtlama yaptınız mı?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
16. Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizi yapmakta güçlük çektiniz mi? (Aşırı efor - çaba sarf ettiniz mi?)	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂

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

	Evet	Hayır
17. Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
18. Arzu ettiğinizden daha az işi mi tamamlayabildiniz?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂
19. İşinizle veya diğer aktivitelerinizle ilgili işleri her zamanki kadar dikkat vererek yapamadınız mı?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂

20. Son 4 hafta boyunca bedensel sağlığınız veya duygusal sorunlarınız, aileniz, arkadaş veya komşularınızla olan olağan sosyal etkinliklerinizi ne kadar etkiledi?

Hiç etkilemedi	çok Az	Orta Derecede	Epeyce	çok fazla
<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

21. Son 4 hafta içinde vücudunuzda ne kadar ağrı oldu?

Hiç olmadı	çok Az	Hafif	Orta	ok	Pek çok
<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆

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

Hiç Etkilemedi	Biraz Etkiledi	Orta Derecede	Epey Etkiledi	ok Etkiledi	
<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆

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

	Sürekli	Çoğu Zaman	Epey Zaman	Bazen	Ara Sıra	Hiçbir zaman
23. Kendinizi yaşam dolu olarak hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
24. Çok sinirli biri oldunuz mu?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
25. Hiçbir şeyin size neşelendiremeyeceği kadar moraliniz bozuk ve kötü oldu mu?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
26. Kendinizi sakin ve huzurlu hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
27. Çok enerjik oldunuz mu?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
28. Kendinizi kalbi kırık ve üzgün hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
29. Kendinizi yıpranmış, bitkin hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
30. Mutlu, sevinçli bir insan oldunuz mu?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆
31. Yorgunluk hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅	<input type="checkbox"/> ₆

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

Sürekli ₁ Çoğu zaman ₂ Bazen ₃ Ara Sıra ₄ Hiçbir zaman ₅

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

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

SF-36 Nasıl Hesaplanır?

SF-36 kişinin sağlık durumu hakkında bilgi edinmek için, hastanın –kişinin kendisinin doldurarak cevapladı 36 maddeden oluşan bir testtir.

SF-36 kişinin sağlık urumunu 8 alt parametre ile değerlendirme imkanı sağlar. Bu alt parametreler şu şekildedir;

- Fiziksel fonksiyon
- Vücut ağrısı
- Fiziksel problemler nedeniyle olan kısıtlanma
- Emosyonel iyilik hali
- Sosyal fonksiyon
- Enerji/Yorgunluk
- Genel sağlık algısı

Her soru maddesinde, işaret kutucuklarının yanında küçük harflerle yazılmış rakamlar bulunmaktadır. Hastanın işaretlediği şıkka ait rakam aşağıdaki yönergeye göre değiştirilerek kullanılacaktır.

1, 2, 20, 22, 34, 36 numaralı maddeler için aşağıdaki değiştirme yönergesini kullanın.

1	100 puan
2	75 puan
3	50 puan
4	25 puan
5	0 puan

Örnek: 1 numaralı soru için hasta “mükemmel” şıkkını işaretlemiş ise işaretlenen kutucuğun yanındaki 1 değer kullanılır. Yukarıdaki tabloya göre 1 numaralı maddenin değer 100 puana dönüştürülür.

3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 numaralı maddeler için aşağıdaki değiştirme yönergesini kullanın.

1	0 puan
2	50 puan
3	100 puan

Örnek: 3 numaralı soru için hasta “2-evet, biraz kısıtlı” şıkkını işaretlemişse kutucuğun yanındaki 2 değer kullanılır. Yukarıdaki tabloya göre 2 numaralı maddenin değer 50’ye dönüştürülür.

13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 numaralı maddeler için aşağıdaki değiştirme yönergesini kullanın.

1	0 puan
2	100 puan

21, 23, 26, 27, 30 numaralı maddeler için aşağıdaki değiştirme yönergesini kullanın.

1	100 puan
2	80 puan
3	60 puan
4	40 puan
5	20 puan
6	0 puan

24, 25, 28, 29, 31 numaralı maddeler için aşağıdaki değiştirme yönergesini kullanın.

1	0 puan
2	20 puan
3	40 puan
4	60 puan
5	80 puan
6	100 puan

32, 33, 35 numaralı maddeler için aşağıdaki değiştirme yönergesini kullanın.

1	0 puan
2	25 puan
3	50 puan
4	75 puan
5	100 puan

Toplam SF-36 skoru:

Alt parametrelere ait değerleri bulmak için formül:

Fiziksel Fonksiyon	$(3+4+5+6+7+8+9+10+11+12) / 10$
Fiziksel Rol Güçlüğü	$(13+14+15+16) / 4$
Emosyonel Rol Güçlüğü	$(17+18+19) / 3$
Enerji/ Canlılık/ Vitalite	$(23+27+29+31) / 4$
Ruhsal Sağlık	$(24+25+26+28+30) / 5$
Sosyal İşlevsellik	$(20+32) / 2$
Ağrı	$(21+ 22) / 2$
Genel Sağlık	$(1+33+34+35+36) / 5$

Türk Toplumunu için SF-36 'nın Norm Değerleri

	Kadın (\pm Standart Sapma)	Erkek(\pm Standart Sapma)
Fiziksel Fonksiyon	80.6 \pm 21.7	87.2 \pm 17.1
Fiziksel Rol Güçlüğü	82.9 \pm 28.6	89.8 \pm 19.3
Ağrı	81.0 \pm 20.2	85.1 \pm 16.4
Genel Sağlık	69.1 \pm 16.9	73.6 \pm 14.9
Enerji/ Canlılık/ Vitalite	63.4 \pm 13.7	65.7 \pm 11.9
Sosyal İşlevsellik	90.1 \pm 12.9	91.7 \pm 12.8
Emosyonel Rol Güçlüğü	89.0 \pm 22.5	92.8 \pm 15.1
Ruhsal Sağlık	70.1 \pm 11.4	71.0 \pm 10.6

Kaynakça:

1. Demiral, Y., Ergor, G., Unal, B., Semin, S., Akvardar, Y., Kivircik, B., & Alptekin, K. (2006). Normative data and discriminative properties of short form 36 (SF-36) in Turkish urban population. *BMC public health*, 6, 247. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-6-247>

Ek-9. Resim çekimi ve kullanımı yayın hakkı devir sözleşmesi formu.

Resim Çekimi ve Kullanımı Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi Formu

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

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

Gönüllü / Hasta Adı Soyadı:

İzni veren kişi (Gönüllü / Hasta ya da velisi / vasisi)* Adı Soyadı

İmza:

PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ

Adı Soyadı:

İmza:

*NOT: Reşit olmayan bireyler adına aileleri tarafından imzalanacaktır.

Resim Çekimi ve Kullanımı Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi Formu

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

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

Gönüllü / Hasta Adı Soyadı:

İzni veren kişi (Gönüllü / Hasta ya da velisi / vasisi)* Adı Soyadı

İmza:

PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ

Adı Soyadı:

İmza:

*NOT: Reşit olmayan bireyler adına aileleri tarafından imzalanacaktır.