



T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

KADINLARDA STRES ÜRİNER İNKONTİNANS
ŞİDDETİNİN İNSÜLİN BENZERİ BÜYÜME FAKTÖRÜ-1 VE
KOR STABİLİZASYONU ÜZERİNE ETKİSİNİN
İNCELENMESİ

Fatmanur İPEKER KARAGÖZ

OCAK 2022
DENİZLİ

T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KADINLARDA STRES ÜRİNER İNKONTİNANS ŞİDDETİNİN İNSÜLİN
BENZERİ BÜYÜME FAKTÖRÜ-1 VE KOR STABİLİZASYONU
ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

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

Fatmanur İPEKER KARAGÖZ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Nesrin YAĞCI

Denizli, 2022

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının 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.

Öđrenci Adı Soyadı: Fatmanur İPEKER KARAGÖZ

İmza :

ÖZET

KADINLARDA STRES ÜRİNER İNKONTİNANS ŞİDDETİNİN İNSÜLİN BENZERİ BÜYÜME FAKTÖRÜ-1 VE KOR STABİLİZASYONU ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Fatmanur PEKER KARAGÖZ
Yüksek Lisans Tezi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon AD
Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Nesrin YAĞCI

Ocak 2022, 41 sayfa

Bu çalışmanın amacı, stres üriner inkontinans şiddetinin, insülin benzeri büyüme faktörü-1 (IGF-1) ve kor stabilizasyon üzerine etkisini incelemektir.

Çalışmaya stres üriner inkontinans teşhisi konan 65 kadın (yaş ortalaması: 43,52±7,01 yıl) dâhil edilmiştir. Stres üriner inkontinans (SÜ) şiddetini değerlendirmek için İnkontinans Şiddet İndeksi (İŞ) kullanılmıştır. Değerlendirmede katılımcıların kor stabilizasyon seviyesi Sharmann'ın geliştirdiği 5 seviyeli kor stabilizasyon testi ile değerlendirilmiştir. IGF-1 düzeyinin belirlenmesi için Enzyme-Linked Immunosorbent Assay kiti kullanılmıştır.

İnkontinans Şiddet İndeksi sonuçlarına göre katılımcıların 27'si (%41,5) hafif, 34'ü (%52,3) orta, 4'ü (%6,2) şiddetli olarak tespit edilmiştir. İŞ gruplarının IGF-1 sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$). İnkontinans Şiddet İndeksi gruplarının kor stabilizasyon seviyeleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,0001$).

Bu çalışmanın sonucunda inkontinans şiddeti yüksek olan kadın katılımcılarda kor stabilizasyon seviyelerinin azaldığı ama IGF-1 değerleri üzerine etkisinin olmadığı bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Stres üriner inkontinans, kor stabilizasyonu, insülin benzeri büyüme faktörü-1

Bu çalışma PAÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje no: 2020SABE018).

ABSTRACT**INVESTIGATION OF THE EFFECT OF STRESS URINARY INCONTINENCE INTENSITY ON INSULIN-LIKE GROWTH FACTOR-1 AND CORE STABILIZATION IN WOMEN**

KARAGOZ IPEKER, Fatmanur
M. Sc. Thesis in Physical Therapy and Rehabilitation
Supervisor: Prof. Dr. Nesrin YAGCI (PT, PhD)

January 2022, 41 pages

The aim of this study was to investigate the effect of stress urinary incontinence severity on insulin-like growth factor-1 (IGF-1) and core stabilization.

The study included 65 women with stress urinary incontinence patient (mean age: 43.52 ± 7.01 yrs). Incontinence Severity index (ISI) was used to evaluate the Stress Urinary Incontinence severity. The core stabilization level of the subjects was evaluated with the 5-level core stabilization test developed by Sharmann. Enzyme-linked Immunosorbent Assay kit was used to determine the level of IGF-1.

According to ISI results 27 (41.5%) mild, 34 (52.3%) moderate, and 4 (6.2%) severe. No statistically significant difference was found between the IGF-1 results of the ISI groups ($p > 0.05$). A statistically significant difference was found when the core stabilization levels of the ISI groups were compared ($p < 0.0001$).

As a result of this study, it was found that core stabilization levels decreased in female participants with high incontinence severity, but it had no effect on IGF-1 values.

Keywords: Stress urinary incontinence, core stabilization, insulin-like growth factor-1

This study was supported by Pamukkale University Scientific Research Projects Coordination Unit (Project number: 2020SABE018).

TEŞEKKÜRLER

Yüksek Lisans çalışmam boyunca bilgisi ve tecrübesiyle bana yol gösteren, tezimin planlanmasında ve yürütülmesinde desteğini her zaman hissettiren, bu süreçte tüm sorularımı sabırla ve hoşgörülle yanıtlayan danışman hocam Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Öğretim Üyesi Sayın Prof. Dr. Nesrin YAĞCI'ya,

Çalışmamız boyunca gerekli vakaların toplanmasından yardımcı olan Pamukkale Üniversitesi Hastaneleri Üroloji Anabilim Dalı Polikliniği doktorlarına, analizi yapmamızda yardımcı olan Pamukkale Üniversitesi Hastanesi Tıbbi Biyokimya Araştırma Laboratuvarı çalışanlarına ve biyokimya hocalarımıza,

Tez çalışmam sürecinde yardımını esirgemeyen Arş. Gör. Serbay Şekeröz'e,

Benim bugün olduğum kişi olmamı sağlayan destekleyici ve sevgi dolu aileme, her an elini üstümde hissettiğim Melek anneanneme, çalışmamı tamamlamam için her türlü desteği sağlayan canım eşim Burak Karagöz'e,

Teze katkıda bulunan tüm katılımcılara,

Bilim ışığında ilerlememize olanak tanıyan, okuyan, sorgulayan bir gençlik olmamızı sağlayan Türkiye Cumhuriyeti'nin kurucusu Ulu Önder Mustafa Kemal Atatürk'e,

Sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜRLER	iii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	iv
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
TABLolar DİZİNİ	vii
RESİMLER DİZİNİ	viii
SİMGELER VE KISATLIMALAR DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ	1
1.1. Amaç.....	2
2. KURUMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI	3
2.1. Kadın Alt Üriner Sistemine Genel Bakış	3
2.1.1. Mesane	3
2.1.2. Üretra	4
2.1.3. Miksiyon.....	5
2.2. Kadın Pelvik Taban Anatomisi.....	5
2.2.1. Yüzeyel Tabaka.....	7
2.2.2. Orta Tabaka	7
2.2.3. Derin Tabaka	8
2.2.3.1. Endopelvik Fasya.....	8
2.2.3.2. M. Koksigeus.....	9
2.2.3.3. M. Levator Ani	9
2.3. Pelvik Taban Kas Fonksiyonu	10
2.4. Kontinans Mekanizması	12
2.4.1. Üretral Destek Sistemi.....	12
2.4.2. Sfinkterik Kapatma Sistemi.....	13

2.5. Stres Üriner İnkontinans...	13
2.6. İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1	15
2.7. Kor Stabilizasyonu.....	16
2.8. Hipotezler.....	17
3. GEREÇ VE YÖNTEMLER	18
3.1. Çalışma Yapıldığı Yer.....	18
3.2. Çalışmanın Süresi	18
3.3. Katılımcılar.....	18
3.4. Değerlendirme Yöntemleri.....	20
3.4.1. Sosyodemografik Veriler	20
3.4.2. Üriner İnkontinans Şiddetinin Değerlendirilmesi	20
3.4.3. Kor Stabilizasyon Seviyesinin Değerlendirilmesi	20
3.4.4. İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1'in Değerlendirilmesi	23
3.5. İstatiksel Analiz... ..	25
4. BULGULAR.....	26
4.1. Katılımcıların Demografik Verileri.....	26
4.2. Stres Üriner İnkontinans Şiddetinin İncelenmesi	28
4.3. Stres Üriner İnkontinans Şiddetinin İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1 Üzerine Etkisinin İncelenmesi	29
4.4. Stres Üriner İnkontinans Şiddetinin Kor Stabilizasyon Seviyeleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi	29
5. TARTIŞMA	31
6. SONUÇLAR	36
7. KAYNAKLAR.....	37
8.ÖZGEÇMİŞ.....	42
9. EKLER	
Ek-1 Etik Kurul Onay Belgesi	
Ek-2 Değerlendirme Formu	
Ek-3 İnkontinans Şiddet İndeksi İzin Yazısı	
Ek-4 Resim Çekimi ve Kullanımı Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi Formu	

ŞEKİLLER DİZİNİ**Sayfa**

Şekil 2.2.1 Kadın Pelvik Taban Üstten Görünüşü	6
Şekil 2.7.1 Kor Stabilizasyon Mekanizması.....	17

TABLolar DİZİNİ**Sayfa**

Tablo 3.4.3.1. Sahrman'nın Kor Stabilizasyon Seviyeleri.....	21
Tablo 4.1.1. Katılımcıların Demografik ve Klinik Verileri.....	27
Tablo 4.1.2. Katılımcıların Üriner Problemlerinin Dağılımı.....	28
Tablo 4.2.1. Katılımcıların İnkontinans Şiddet İndeksi Sonuçlarına Göre Dağılımı	28
Tablo 4.3.1. Katılımcıların İŞİ Skorlarına Göre IGF-1 Düzeylerinin Karşılaştırılması	29
Tablo 4.4.1. Katılımcıların İŞİ Skorlarına Göre Kor Stabilizasyon Seviyelerinin Karşılaştırılması	30

RESİMLER DİZİNİ**Sayfa**

Resim 3.4.3.1 Stabilizer Pressure Bio-feedback Cihazı.....	22
Resim 3.4.3.2 Sharmann'ın Kor Stabilizasyon Seviyesi 1 ve 3.....	23
Resim 3.4.4.1 Enzyme- Linked Immunosar bent Assay Kiti	24

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

<	Küçüktür
>	Büyüktür
%	Yüzde Oran
=	Eşittir
°	Derece
ATFP	Arcus Tendineus Fasya Pelvis
ATLA	Arcus Tendineus Levator Ani
BH	Büyüme Hormonu
cm	Santimetre
IGF-1	İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1
İAB	İntraabdominal Basınç İşi
	İnkontinans Şiddet İndeksi
kg	Kilogram
kg/m ²	Vücut Kitle İndeksi Ölçü Birimi
KSS	Kor Stabilizasyon Seviyesi
n	Denek Sayısı
p	Önemlilik Düzeyi
PT	Pelvik Taban
PTK	Pelvik Taban Kasları
sn	Saniye
SS	Standart Sapma
SÜ	Stres Üriner İnkontinans
TrA	Transversus Abdominis
UKT	Uluslararası Kontinans Topluluğu
Ü	Üriner İnkontinans
vd	ve diğerleri
VKİ	Vücut Kitle İndeksi
X	Aritmetik Ortalama

1. GİRİŞ

Üriner inkontinans kadınlarda sık görülen sağlık problemlerinden birisidir. Uluslararası Kontinans Derneği'nin (IKS) açıklamasına göre üriner inkontinans istemsiz idrar kaçırma şikâyetidir (Abrams vd 2004). Stres üriner inkontinans ise aktivite sırasında, hapşurma, öksürme, zıplama gibi durumlarda istemsiz meydana gelen idrar kaçırma şikâyetidir (Haylen vd 2010). Kadınlardaki utanç hissi, özgüvendeki eksikliği, sosyal ilişkilerde azalma, cinsel hayatın kalitesi üzerinde olumsuz etkiler oluşturarak kadının yaşam kalitesini düşürmektedir (Bilgili vd 2008).

Üriner inkontinans en sık Urge İnkontinans tipi ve genellikle de postmenapozal dönemde görülmektedir (Öztürk vd 2012). Üriner inkontinans görülme sıklığı birçok çalışmada farklılık göstermektedir. Çeşitli çalışmalarda görülme sıklığı %31,9 ile %86,7 arasında değişmektedir (Liv d 2019, Özdemir vd 2006, Gram ve Bo 2019, Kayser vd 2019). Kadınlarda stres üriner inkontinans (SÜ) patofizyolojisi uzun süredir araştırılmaktadır. Ancak buna rağmen literatür SÜ mekanizması ile ilgili ortak bir kanıda bulunamamıştır (Bo vd 2017).

Pelvik taban (PT) günlük yaşam aktiviteleri sırasında kontraksiyonun devamlılığını sağlayarak visseral yapıların desteklenmesini sağlamalı, abdominal basınç artışına karşı pozisyonlarının korunmasına yardımcı olmalı, kontinansı sağlamalıdır. Bunun yanı sıra fonksiyonel relaksasyonu sağlayarak miksiyona, defekasyona ve cinsel ilişkiye izin vermelidir. Pelvik taban, abdominopelvik boşluğun alt sınırını oluşturan levator ani ve koksigeus kaslarından meydana gelen kas ve fasya tabakasıdır. Pelvik taban kaslarının (PTK) mesane boynunun stabilizasyonunu sağlamak ve intraüretal basıncı arttırmak yoluyla kontinans kontrolüne yardımcı olduğu bilinmektedir (Weledji vd 2019).

İnsülin benzeri büyüme faktörleri-1 (IGF-1), yapısal olarak insülin ile ilişkili olan ve hemen hemen tüm dokular tarafından sentezlenen peptit yapılı bir hormondur. Çeşitli dokuların hücre büyümesinde, farklılaşmasında ve dönüşümünde önemlidir (DeLancey 1994). IGF-1 ayrıca insan üretral sfinkterindeki çizgili kas hücrelerinin büyümesini ve farklılaşmasını hızlandırır. Son araştırmalar, pelvik tabandaki fonksiyonel değişikliklere ve SUI'nın gelişiminde önemli bir rol oynayan faktörler olarak ana bileşenleri olan fibröz bağ dokusunun durumuna odaklanmıştır (Bo vd 2017). Bağ dokusu içinde meydana gelen metabolik süreçler periüretral bölgedeki kollajen konsantrasyonlarının düzenlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu süreçlerde yaş, mekanik stres, hormonlar, enzimler ve inhibitörleri, büyüme faktörleri ve sitokinler gibi çeşitli faktörler yer alır. Kollajen üretimi öncelikle IGF-1 gibi spesifik büyüme faktörlerinin etkisi altında fibroblastlar tarafından düzenlenir. Önceki çalışmalar IGF-1'in fibroblastlar tarafından kolajen üretimi için gerekli olduğunu göstermiştir. Özbek ve ark. (2016) yaptıkları çalışmada, SUI olan hastalarda IGF-1 düzeylerinin kontrol grubuna göre düşük olduğunu bildirmiştir (Ozbek vd 2016).

Kor bölgesi anteriorda abdominal kaslar, posteriorde lumbal multifidus, kranialde diyafram, kaudalde pelvik taban kasları bulunan silindir şeklindeki yapıdır. Ortak fasyal bağlantılar, venöz ve lenfatik sistemler gereğince sinerjik çalışan kas topluluğudur. İnterabdominal basınç artışı sırasında kasların koaktivasyonu buna güzel bir örnektir. Son yıllarda bel ağrısı üzerine yapılan çalışmalar da bu kaslar arasındaki koordinasyonu göstermektedir (Hodges 1999). Pelvik taban kasları ise kor stabilizasyonun kaudal komponentini oluşturur. Son yıllarda yapılan çalışmalar PTK kontraksiyonu ile birlikte abdominal kaslarda kontraksiyon meydana geldiğini göstermiştir (McGill 1998, Hodges 2003, Panjabi 2003, Sapsford 2004, Akuthota vd 2008, dos Santos vd 2019).

1.1. Amaç

Çalışmamızın amacı kadınlarda stres üriner inkontinans şiddetinin, insülin benzeri büyüme faktörü-1 ve kor stabilizasyon üzerine etkisini incelemektir.

2. KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI

2.1. Kadın Alt Üriner Sistemine Genel Bakış

Üriner sistem, idrar salgılayan iki böbrek, idrarı depolandığı mesaneye ileten iki üreter ve idrarı vücudun dışına yönlendiren üretrayı içerir. Alt üriner sistem idrarı biriktiren mesane ve mesanede toplanan idrarı vücuttan atan üretra olmak üzere iki kısımdan oluşur (Perucchini ve Delancey 2008).

2.1.1. Mesane

Mesane üreterler yolu ile gelen idrarı düşük basınç altında depolayıp, uygun zamanda boşaltılmasını sağlayan musküler, retroperitoneal bir organdır (Strohbehn vd 1996). Yaklaşık 350- 500 cm³ sıvı kapasitesine sahip olan mesane; anteriorda retropubik alan ile, kranialde uterus ile, posteriorda vaginanın anterior duvarı ve serviks uteri ile komşuluk gösterir. Mesane boşken A. Umbilicalis seviyesinin aşağısında, pelvisin içinde yer alır; dolduğunda ise pelvisin dışına ve abdominal bölgeye doğru yükselir.

Mesane; içten dışarıya doğru mukoza, submukoza, musküler tabaka ve seröz tabakadan oluşmaktadır. Mesane mukozası çok katmanlı epiteldir. Submukoza ve mukozanın çoğu altta yatan kaslara gevşek bir şekilde yapışır; mesane boş olduğunda serbestleşerek kıvrımlı ve katmanlı bir görünüm izlerken mesanenin dolum aşamasında tek sıralı hale gelerek mesanenin genişlemesine olanak sağlar.

Mesane duvarının kas tabakası trigon hariç topluca detrusor olarak adlandırılır (Haylen vd 2010). Detrüsor içte ve dışta longitudinal, ortada sirküler liflerden oluşur (Arıncıvd 1997). Bu pleksiform yapısı mesane duvarında kontraksiyon sırasında, mesanenin her

açıdan daralmasını sağlayarak küçülmesine ve boşalmasına imkân verir (Wall ve DeLancey 1993). Kas dokusunun sirküler yapısı üretranın açıklığının çevresinde internal sfinkteri oluşturur (Mantle vd 2004, Weledji 2019).

Trigon mesane tabanında bulunan üçgen şeklinde bir bölümdür. Trigonun üst arka köşelerinde üreterler, alt ön köşesinde ise üretra açıklığı bulunur. Mesanenin idrar depolama fazında idrar çıkışını engeller, miksiyon sırasında mesanenin boşaltımına yardımcı olur ayrıca vezikoüretal reflünün oluşmasını engeller. Mesanenin üretra ile olan ilişkisi mesane boynu tarafından sağlanır. Mesane boynu posterior ve inferiora bulunur. Mesanenin en alt kısmını oluşturur, üretranın internal açıklığı burada bulunur (Weledji 2019). Ayakta duran bireyde üretrovesikal bağlantı, pubise bağlanan puboüretal bağlardan 2cm kranialde bulunur (DeLancey 1994).

Mesane üzerinde peritonda bulunan baroreseptörler, mesanenin doluluğu hakkında bilgiyi sempatik duyuşal lifler ile omurilik ve beyne giden afferent nöronlar aracılığıyla iletirler (Weledji 2019). Mesane kontraksiyonu ise sakral pleksusun S2-4 segmentinden çıkan efferent sinirlerin inferior hipogastrik pleksus yoluyla parasempatik motor aktivasyonu ile sağlanır (Weledji 2019).

2.1.2. Üretra

Üretra mesanede toplanmış idrarı dışarı atmaya yarayan, mukoza ile kaplı, yaklaşık 4 cm uzunluğunda, 6 mm çapında fibromüsküler bir kanaldır. Üretra mesane boynundan başlayıp simpisiz pubisin posteriorundan kaudale uzanarak vestibulum vaginadaki osteum üretra externumda sonlanır (Arıncı vd 1997).

Üretranın epitel tabakası hormona duyarlıdır ve zengin vasküler yapıya sahiptir. Bu vasküler yapı üretral mukozanın birbirine yaklaşmasını sağlayarak kontinansı korumaya yardımcı olmaktadır (Akbayrak 2016). Muskuler tabakası dışta sirküler, içte longitudinal olarak uzanan düz kas liflerinden oluşmaktadır. Mesane boynundaki detrüsör kasın devam eden lifleri internal üretral sfinkteri oluşturur (Mantle vd 2004, Weledji 2019). Üretranın orta bölümünde istemli olarak çalışan, çizgili kas yapısında, kontinansı sağlamada ve miksiyonda önemli olan eksternal sfinkter yer alır.

2.1.3. Miksiyon

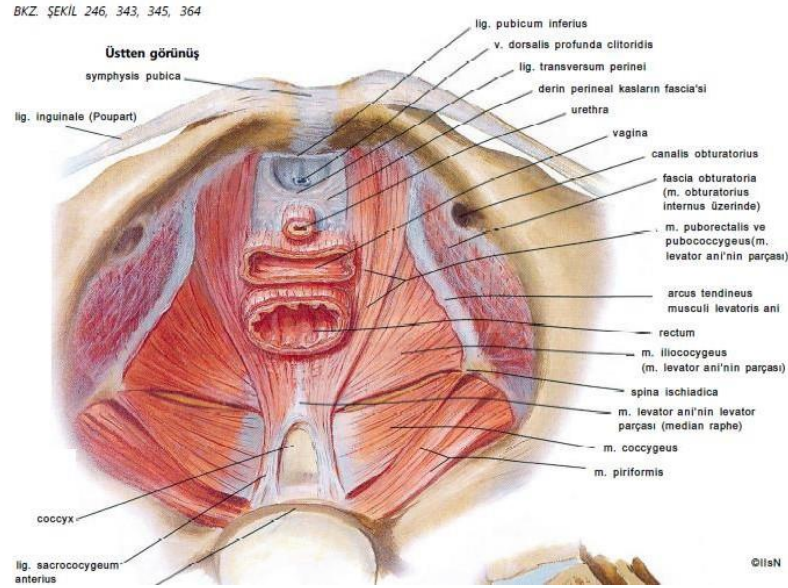
Mesane düşük intravesikal basınç altında idrarın depolanmasını sağlar. Miksiyon ile biriken idrar, detrüsrörün kontraksiyonu ve pelvik tabanın relaksasyonu ile düzenli aralıklarla atılır (Weledji 2019). Pudental sinirin somatik lifleri aracılığıyla PTK'da istemli relaksasyon gerçekleşir ve üretral basınç düşer; mesane basıncı artar ve mesane boynu açılır (Weledji 2019). Bu kas hareketlerinin koordinasyonu sayesinde kontinans devam ettirilir ya da sosyal olarak uygun ortam gerçekleştiğinde miksiyona izin verilir.

Miksiyonun kontrolünde omurilik işeme merkezi, pontin işeme merkezi, kortikal işeme merkezi yer alır. Kortikal işeme merkezi; mesanenin doluluğu ile ilgili bilgileri yönetir. Pontin işeme merkezi ise miksiyonun nasıl, nerede ve ne zaman gerçekleşeceğine karar verir. S2-3 teki spinal işeme merkezi ise kortikal seviyeden kontrol edilir, kortikal inhibisyon gelişene kadar bebeklerde aktiftir.

2.2. Kadın Pelvik Taban Anatomisi

Pelvis, önemli pelvik içerikler için koruyucu bir kalkan sağlayan; gövdeyi destekleyen ve vücut ağırlığının yürüyüşte alt ekstremitelere ve oturmadaki iskiyal tüberozitlere aktarıldığı mekanizmanın kemikli kısmını oluşturur (Mantle vd 2004). Abdominal ve pelvik organları destekleyen, pelvisin çıkışını kaplayan; kas, fasya ve bağlardan oluşan dinamik bir platform bulunur. Buna pelvik taban denir. Miksiyon, defekasyon, seksüel fonksiyon, doğum, abdominal visseranın desteklenmesi için aktif rol oynar.

Pelvik taban pelvis içinde bulunan yapılar, ürogenital ve anorektal iç organlar, PTK ve bunların bağ dokularını, sinirlerini ve kan damarlarını kapsayan yapıdır (Bo vd 2017). Anteriorda symphysis pubis, posteriorde sakrum ve lateralde spina ischiadikalarla sınırlanan eşkenar dörtgen şeklindedir. Orta hattında iki hiatus bulunur; anteriorda bulunan ürogenital açıklık üretranın ve vajinanın geçişine; posterior hiatus ise analrektal kanalın geçişine izin verir. Wall ve DeLancey pelvik taban incelenirken bu açıklıklara odaklanmak yerine, tüm destek sistemine bütüncül bakılması gerektiğini savunmuştur (Wall ve DeLancey 1993).



Şekil 2.2.1. Kadın pelvik taban üstten görünüşü (Netter Anatomi Atlası,2020)

Pelvik tabanın destek mekanizmaları, abdominal basınç artışları sırasında kontinansın ve prolapsusun önlenmesinden sorumludur (Ashton-Miller ve DeLancey 2007). Sakrum, koksiks, iskiüm ve bağ dokular pelvik taban destek yapısında pasif rol oynarken, pelvik taban kas grubu ile sakral sinirler dinamik rol oynamaktadır (Sarıkaya ve Kadioğlu 2017). PT'nin destek mekanizmaları DeLancey ve Norton tarafından "boat in dry dock theory" olarak detaylandırılmıştır (DeLancey 1993, Norton 1993). Teoride gemi pelvik organlara, bağlar ve fasyalar halatlara, PTK' nın destekleyici tabakası suya benzetilmiştir. Halatlar, suyun desteği ile geminin yüzeyde durmasını sağlarlar. Su seviyesinin azalmasıyla beraber ipleri etkileyen yük artacak ve bir süre sonra ipler kopmaya başlayacaktır (Ashton-Miller ve DeLancey 2007). PTK gerekli şekilde kontraksiyon sağlayamadığında veya hasar gördüğünde, pelvik organlar sadece bağlar ve fasyalar tarafından yerinde tutulur. Bu durumun uzun süre devam etmesi halinde, bağ dokusu gerilir ve hasar görülür (Bo 2015). DeLancey, pelvik taban kaslarının fonksiyonel çalışmasıyla, pasif destek yapılar olan bağların ve fasyaların normal gerilim altında kalacağını ve herhangi bir hasar görmeyeceklerini savunur (DeLancey 1993).

2.2.1. Yüzeyel tabaka

Yüzeyel perineal kaslar bulbospongiozus, iskiokavernozus, sfinkter ani eksternus ve transversus perinei superfisiyalis kaslarından oluşur. Süperfisiyal transvers perinei kası pelvik organlara destek sağlarken, diğer kaslar cinsel fonksiyondan sorumludur (Stein 2008).

Bulbocavernosus (Bulbospongiozus) kası: Central perineal tendondan başlar, vajinanın lateralinden geçerek corpus cavernosum klitoriste son bulur (Arıncı ve Elhan 1997). Kadında vajinanın daralmasını ve klitorisin ereksiyonunu sağlar. N. pudentusun perinealis dalları inervasyonunu sağlar.

İskiokavernozus kası: İskio pubik kolu üzerinden clitorisi örter, klitorisin etrafını sarar. Venöz kan dönüşünü engelleyerek klitorisin ereksiyonunun sağlanması ve devam ettirilmesinde görevlidir (Arıncı ve Elhan 1997). İnervasyonunu N. pudentusun perinealis dalları sağlar.

Transversus perinei superfisiyalis kası: Tuber iskiadikumdan başlayan kas centrum tendineum perineumda son bulur (Arıncı ve Elhan 1997). Centrum tendineum perineinin stabilizasyonunu sağlar.

Sfinkter ani eksternus kası: Anüsün etrafını çevreleyen sirküler bir kastır. Anteriorda centrum tendinei perineuma, posteriorda koksigeal bağla bağlanır. Anüsü daraltır ve anal kontinans mekanizmasına destek olur (Arıncı ve Elhan 1997). Kasın inervasyonu N. pudendusun perinealis ve rektalis inferior dalları tarafından sağlanır.

2.2.2. Orta tabaka

Ürogenital diyafram, perineal membran veya üçgen bağ olarak da bilinmektedir. Apertura pelvis inferiorda ürogenital organların geçtiği üçgen şeklindeki yapıdır. Perineal membran, üretra, vajina ve perineal gövdeyi iskiopubik ramiye bağlar (Chaitow 2012). Eksternal üretral sfinkter, üretrovajinal sfinkter ve bilateral kompresör üretra kasları perineal membranın üzerinde bulunur ve bu kaslar üretral lümene birleşik olan ürogenital sfinkter

kasının bir parçasıdır (Sapsford 2004, Weledji 2019). Ayrıca transvers perinei profundus bu tabakada bulunur.

Transversusu perinei profunus: Ramus osiss iskiiden başlayan kas lifleri vajinaya doğru uzanır. Vajinanın arkasından geçen kas lifleri karşı taraf kasın lifleri ile centrum tendineum perineide sonlanır. Vajinanın önünden geçen kas lifleri ise vajina duvarına uzanırlar (Arıncı ve Elhan 1997). Centrum tendineum perineinin stabilizasyonunda görevlidir.

Eksternal üretral sfinkter: İskiyopubik ramiden lateral olarak köken alan kas üretrayı çevreler ve peineal tendona posteriordan bağlanır (Weledji 2019). İnavasyonu sakral pleksusun pudental siniri (S2-4) tarafından yapılır. İki tarafın kontraksiyonu ile üretra daralır. Kontinansın sağlanmasında ve miksiyonda önemlidir. Tip I liflerinden oluşan kas istirahat sırasında üretranın tonusundan sorumludur (Weledji 2019).

Kompresör üretra ve üretrovajinal sfinkter: Eksternal üretral sfinkter distalde üretradan ayrılıp; vajan duvarına bağlanarak üretrovajinal sfinkteri, perineal membrana bağlanarak da kompresör üretra kasını oluşturur. Kompresör üretra ve üretrovajinal sfinkter kasları pudental sinirle uyarılır. Bu kaslar Tip II liflerden oluşmuştur ve abdominal basınç artışı esnasında kontrakte olarak üretral basınç artışı sağlar (Weledji 2019).

2.2.3. Derin tabaka

M.levator ani, m. koksigeus ve bu kaslarla yakın ilişkide bulunan endopelvik fasyadan oluşur.

2.2.3.1. Endopelvik fasya

Endopelvik fasya, üretra, vajina, mesane ve uterusu pelvik duvarlara bağlayan bağ dokusudur (Chaitow 2012). Pelvisin lateral duvarında, levator ani kasının fasyası, obturator kasın fasyası ve endopelvik fasyanın kaynaşması ile arkus tendineus levator ani (ATLA) ve arcus tendineus fasya pelvis (ATFP) meydana gelir. ATLA anteriorda ramus pubise, posteriorda spina iskiadikaya bağlanır. ATFP ise anteriorda ATLA'nın medialinde ramus

pubise, posteriorda ise ATLA ile birleşerek spina iskiadikaya bağlanır (DeLancey 1994). ATLA levator ani kasınının aktif desteği için tutunma alanları oluştururken, ATPF ise vajinanın anterior duvarı için lateral tutunma alanı oluşturur (Sarıkaya ve Kadioğlu 2017).

2.2.3.2. M. Koksigeus

M.levator aninin dorsal ve kranialinde bulunan üçgen şeklinde bir kastır (Eickmeyer, 2017). Kısmen aponeurotik yapıda olan bu kas spina iskiadikanın kraniali ve lig. sakrospinaleden başlar. Tabanı ile de sakrumun son segmenti ve os koksiksin lateralinde sonlanır (Eickmeyer 2017). Pelvik diyaframın posterior kısmını oluşturur.

2.2.3.3. M. Levator ani

Levator Ani kası geniş ve ince bir kas olup pelvis tabanının büyük kısmını oluşturur. Ventralde simpisis pubika'ın hemen lateralinde ramus superior ossis pubis'in iç yüzünden, arkada spina iskiadikanın iç yüzünden ve bu iki nokta arasında uzanan ATLA' dan başlar. Levator aninin kas lifleri arkaya ve içe doğru uzanarak os koksigeusun son iki segmentinde, lig. anokoksigeumda, M. sfinkter ani eksternada ve perineal tendonda sonlanır. Lig anokoksigeumda her iki tarafın kasları birbiriyle birleşir. Levator ani kası üç bölümden oluşur: pubokoksigeus (puboviseralis), puborektalis ve iliokoksigeus kasları (Ashton-Miller ve DeLancey 2007, Eickmeyer 2017).

M.Puboviseralis, bazı yazarlar tarafından pubokoksigeus olarak da isimlendirilir (DeLancey 1993). Puboviseralis, anteriorda orta hattın her iki tarafındaki pubik kemiklerle, lateralde ATLA ile, posteriorda lig. anokoksigeus ile ilişkide olan kalın 'U' şekline bir kas yapısıdır (Ashton-Miller ve DeLancey 2007, Chaitow 2012). Kas lifleri horizontal planda uzanır. Perineal gövdeyi ve anal sfinkteri vajinanın duvarlarına bağlayan, askı benzeri bir düzlem oluşturarak rektumun arkasından geçer. Puboviseral kas daha sonra anatomik pozisyonlarına dayanarak üç ana bileşene ayrılabilir; puboperineus, pubovaginalis, puboanalis (Ashton-Miller ve DeLancey 2007).

M. Puborektalis, pubovisseralisin yanında seyrederek rektum etrafında oluşan U şeklindeki askıya katılır (Ashton-Miller vd 2001, Ashton-Miller ve DeLancey 2007, Eickmeyer 2017). Sfinkter benzeri hareketi ile anorektal bileşkeyi öne çekerek kontinansa katkıda bulunur (Eickmeyer 2017).

M.iliokoksigeus, levator aninin posterior parçasını oluşturur (Eickmeyer, 2017). Arkus tendineusun levator aninin posteriorundan ve spina iskiadikadan başlayıp ve lig. anokoksigeum ve koksikte sonlanır (Ashton-Miller vd 2001, Ashton-Miller ve DeLancey, 2007, Eickmeyer 2017).

2.3. Pelvik Taban Kas Fonksiyonu

Pelvik taban günlük yaşam aktiviteleri sırasında kontraksiyonun devamlılığını sağlayarak visseral yapıların desteklenmesini sağlamalı, abdominal basınç artışına karşı pozisyonlarının korunmasına yardımcı olmalı, kontinansı sağlamalıdır. Bunun yanı sıra fonksiyonel relaksasyonu sağlayarak miksiyona, defekasyona ve cinsel ilişkiye izin vermelidir (Chaitow 2012).

Levator ani kasının temel fonksiyonu, vajina, üretra ve rektumu pubise doğru, kranial yönde sıkıştırarak ürogenital hiatusu kapalı tutmaktır. Gerçekleşen bu kontraksiyon kontinans mekanizmasında önemli rol oynar. Levator ani kasının sürekli tonik aktivitesi, omurganın postural kaslarındaki aktiviteye benzer. Abdominal basıncı dengeler, prolapsus ve inkontinans oluşmasını engeller. Bu aktivasyon sayesinde bağ ve fasyalar üzerindeki stres engellenmiş olur. Levator ani, zorlu ekspirasyon sırasında artan intraabdominal basınca karşı fonksiyonunu devam ettirebilmek için kontraksiyon yaparak elevasyon gerçekleştirir. Taşıdığı organların da elevasyonunu sağlar. Levator ani kaslarının maksimum istemli kasılması, pubovisseral kasların ve puborektalis kaslarının orta üretra, distal vajina ve rektumu kasık kemiğine distal olarak ve karın hidrostatik basıncına daha proksimal olarak daha fazla sıkıştırmasına neden olur (Ashton-Miller ve DeLancey 2007).

Levator aninin kas yapısı incelendiğinde Tip I (yavaş kasılan) ve Tip II (hızlı kasılan) çizgili kas liflerinden oluştuğu gözlemlenmiştir (Gilpin vd 1989). Tip I lifleri uzun süre sabit bir kuvvetle kasılma meydana getirebilirler, yorulmaya karşı dirençlidir. Levator anide

istirahatte ve uykuda kaydedilen elektromiyografi (EMG) verilerinin kaynağının Tip I lifleridir. Tip II lifleri ise hızlı ve daha yüksek amplitüt ile kasılan liflerdir, ancak endüransı Tip I'e göre daha düşüktür, hızlı cevap gerektiren ani intra-abdominal basınç artışlarında cevap verir (Gilpin vd 1989). Bu birliktelik Levator ani kasının uzun süre aynı tonusu korumasına ve ani oluşan basınç artışlarına karşı kontraksiyonunu devam ettirmesine olanak sağlamaktadır (Mantle vd 2004).

2005 yılında, Uluslararası Kontinans Topluluğu (UKT) pelvik taban kaslarının işlevive disfonksiyonu için standart bir terminoloji sunmuştur (Messelink vd 2005). Disfonksiyonu tanımlamak için semptomlar ve bulgular kullanılmıştır. Semptomlar, hastanın muayenesi sırasında hastanın ifade ettiği veya hasta tarafından soru sorulduğunda belirtilen şikayetlerdir (Abrams vd 2002). Pelvik taban kas disfonksiyonu ile ilişkili semptomlar beş gruba ayrılır: alt idrar yolu semptomları, bağırsak semptomları, cinsel fonksiyon, sarkma ve ağrı. Bulgular ise hastayla görüşmeyi yapan kişi tarafından gözlemlenir (Messelink vd 2005).

Semptom ve bulgulara göre PTK için aşağıdaki durumlar gözlenebilir (Messelink vd 2005).

Normal pelvik taban kasları: Pelvik taban kaslarının istemli/istemli kontraksiyon ve relaksasyon yapabildiği durum.

Aşırı aktif pelvik taban kasları: Pelvik taban kaslarının işlevsel olarak gevşemeye ihtiyaç duyulduğunda, tam gevşeyememesi. Bu durum üriner problemler, konstipasyon veya disparoni gibi semptomlara sebep olabilir.

Az aktif pelvik kaslar: Pelvik taban kaslarının istemli olarak yeteri kadar kasılmadığı durum. Bu durum üriner inkontinans, anal inkontinans veya pelvik organ prolapsusu gibi semptomlara yol açabilir.

Fonksiyonel olmayan pelvik taban kasları: PTK kontraksiyonun yeterli olarak palpe edilemediği durum. Bu durum çeşitli pelvik taban disfonksiyonlarına neden olabilir.

2.4. Kontinans Mekanizması

Kontinans mekanizmasının doğru çalışabilmesi için tonik ve fazik PTK aktivitesine ihtiyaç vardır. PTK tonik kasılması sayesinde pelvik organları desteklerken, anal ve üriner kontinans mekanizmasını korur. İntraabdominal basınç artışına karşı ise fazik kasılması sayesinde refleks cevap oluşturarak inkontinansı önler (Ashton-Miller vd 2001).

Öksürük sırasında intravezikal basınçtaki büyük artışlara karşı üretranın kapalı kalmasını sağlamak için üretral kapanma basıncı, abdominal basınçla eş zamanlı olarak artar (DeLancey 1994). Dos Santos ve arkadaşları yaptıkları çalışmada fiziksel aktivite ile PTK aşırı aktivasyonu ve kontraksiyon zamanlamasında gecikme yaşandığını göstermesiyle SÜ'ya farklı bir bakış açısı sağlamışlardır (Dos Santos vd 2019).

Stres kontinans kontrol mekanizması anatomik olarak iki kısımda incelenebilir: üretral destek sistemi ve sfinkterik kapatma sistemi (Ashton-Miller vd 2001).

2.4.1. Üretral destek sistemi

Üretrayı çevreleyen eksternal kuvvetler, güçlü bir yapı olarak üretral destek sistemini oluşturur (DeLancey 1994). Bu destekleyici yapı anterior vajina, endopelvik fasya, AFTP ve levator ani kasından oluşur.

Levator Ani, endopelvik fasya kontinansın devamlılığının sağlanması için etkin rol oynamaktadır. Güçlü bir öksürük ile intraabdominal basınç 150 cm H₂O kadar artabilmektedir, ultrason çalışmalarıyla üretranın midsagittal düzlemde 10 mm kadar kaudodorsale yer değiştirildiği gözlenmiştir (Howard vd 2000).

Destek mekanizmasında levator aninin kontraksiyonu endopelvik fasya ile üretrayı destekler. Bu kontraksiyon üretral kompresyonu artırır ve bağ dokusuna binen stresi azaltır. Öksürük sırasında abdominal duvar ve diyafram kontraksiyonu, abdominal içeriği kaudal harekete zorlar. Mesane boynunun, çevresindeki dokuların da etkisi ile kaudale hareket ettiği gözlenmiştir. Bu harekete kaudalde pelvik taban kasları direnç göstermelidir. Abdominal içeriğin kaudal hareketi, pelvik taban yapılarının desteğiyle kontrol altına alınır.

Destek sisteminde oluşan yaralanmalar üretranın stabilizasyonuna yeterince yardım edemeyecektir. Daha önceki çalışmalarda mesane boynunun desteğinin stres üriner inkontinansa sahip kadınlarda önemli ölçüde azaldığı bulunmuştur (Howard vd 2000).

2.4.2. Sfinkterik kapatma sistemi

Detrüsör “U” şeklinde proksimal üretranın çevresinde bulunur ve kontraksiyon ile üretranın kapanmasına destek olur. Eksternal üretral sfinkter devamlı olarak tonusu korur, bunu sağlamak için Tip I (yavaş kasılan) liflerden oluşur (Gilpin vd 1989). Üretrovajinal sfinkterin çizgili kasının ve kompresör üretranın kontraksiyonu, distal açıdan lümenin kapanmasına yardımcı olur.

2.5. Stres Üriner İnkontinans

Üriner inkontinans kadınlarda sık görülen sağlık problemlerinden birisidir. Uluslararası Kontinans Derneği'nin (UKS) açıklamasına göre üriner inkontinans istemsiz idrar kaçırma şikâyetidir (Abrams vd 2004). Stres üriner inkontinans ise aktivite sırasında, hapşurma, öksürme, zıplama gibi durumlarda istemsiz meydana gelen idrar kaçırma şikâyetidir (Haylen vd 2010). Kadınlardaki utanç hissi, özgüvendeki eksikliği, sosyal ilişkilerde azalma, cinsel hayatın kalitesi üzerinde olumsuz etkiler oluşturarak kadının yaşam kalitesini düşürmektedir (Bilgili vd 2008).

Üriner inkontinansı etkileyen faktörler, yaşam kalitesi üzerine etkisi, tedavi süreci ve yapılması gerekenler gibi faktörleri belirlemek için ayrıntılı açıklanmaktadır. Bu nedenle üriner inkontinans semptomları 2010 yılında ICS tarafından şu şekilde sınıflandırılmıştır (Haylen vd 2010):

- Üriner İnkontinans
- Urge İnkontinans
- Stres (Üriner) İnkontinans

- Postural (Üriner) İnkontinans
- Enürezis Nokturna
- Mix (Üriner) İnkontinans
- Koital inkontinans
- Devamlı (Üriner) İnkontinans
- Habersiz (Üriner) İnkontinans

Koital, nokturi, postural ve istemsiz idrar kaçıırma 2010 yılında tanımlanmış diğerlerine göre nispeten daha az çalışma yapılmış gruplar olduğu için gerçek popülasyonun varlığını söylemek diğerleri kadar doğru olmayacaktır. Üriner inkontinans en sık Urge İnkontinans tipi ve genellikle de postmenapozal dönemde görülmektedir (Öztürk vd 2012). Üriner inkontinans görülme sıklığı birçok çalışmada farklılık göstermektedir. Çeşitli çalışmalarda görülme sıklığı %31,9 ile %86,7 arasında değişmektedir.

Kadınlarda stres üriner inkontinans patofizyolojisi uzun süredir araştırılmaktadır. Ancak buna rağmen literatürde SÜİ mekanizması ile ilgili ortak bir kanıda bulunamamıştır (Rogers vd 2018). Güncel çalışmalarda SÜİ patofizyolojisini açıklamak için çeşitli görüşler mevcuttur (Sapsford 2004).

- Yetersiz üretra ve mesane boynu desteği / mesane boynu hiper mobilitesi
- PFM tonik aktiviteisinde azalma
- PFM aktivasyonunda gecikme: İntraabdominal basınç artışına karşı oluşan PTK aktivitesinin zamanlamasında ki gecikme meydana gelebilir.
- Asimetrik PTK aktivasyonu: Pelvik tabanda oluşan travmalar, PTK içindeki sinerjik çalışmayı etkileyebilir (Blok vd 1997).
- PTK zayıflığı
- Diafragmatik solunum yetersizliği: SÜİ hastalarının solunum parametreleri değerlendirildiğinde diafragmatik solunumu başarılı bir şekilde yapamadıkları görülmektedir, genellikle göğüs solunumu yapmaktadırlar. Solunum sistemindeki bu değişiklikler İntraabdominal basınç (İAB) artışı karşısında pelvik taban ve abdominal kaslar arasındaki ilişkiyi de etkilemektedir (Sapsford 2004).

- Zayıf abdominal kaslar: Öksürük sırasında İAB artışı TrA ve eksternal oblik kaslarda kontraksiyon ve alt göğüs kafesinin daralmasıyla oluşur. SÜ hastalarında ise öksürük sırasında karın duvarının şiştiği gözlenir (Sapsford 2004).

2.6. İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü – 1

Büyüme hormonu, somatomedin adındaki büyüme faktörlerinin salgılanmasıyla büyüme ve protein metabolizmasını etkiler. Somatomedinler karaciğer, kemik ve benzeri dokulardan salgılanan polipeptidlerdir. Somatomedin ailesinin en bilindik üyeleri IGF-1 ve IGF-2 'dir (Hall 2017, Koeppen ve Stanton 2018). Bu hormonlar moleküler yapı özellikleri ve işleyişleri nedeniyle insüline çok benzer. IGF-1 VE IGF- 2, çeşitli dokularda üretilir ve parakrin, otokrin, endokrin etkileri bulunur (Koeppen ve Stanton 2018).

Büyüme hormonu her zaman birincil olarak hücreler üzerinde göstermez. Mitojenik etkisinin çoğunu karaciğerden sentezlenen IGF-1 aracılığı ile dolaylı olarak sağlar. IGF-1 metabolizma üzerinde çeşitli anabolik reaksiyonları düzenler; dokularda hücre büyümesi, farklılaşması ve transformasyonu için önemli bir araçtır. IGF-1, osteoblast replikasyonu ile kollejen ve kemik matrisinin sentezini uyarır (Widmaier 2014, Koeppen ve Stanton 2018). GH, IGF-1 aracılığıyla amino asit alımını, ribozoların aktivitesi ve sentezini artırarak başta kas olmak üzere birçok doku ve organda protein sentezini arttırır (Widmaier 2014, Koeppen ve Stanton 2018).

IGF1'in fibroblast proliferasyonunu uyardığı, kollajen sentezini arttırdığı ve insan üretral sfinkterindeki çizgili kas öncü hücrelerinin büyümesini ve farklılaşmasını hızlandırdığı da bildirilmiştir (Sumino vd 2014). SÜ'nin mesane boynu hipermobilitesi, PTK aktivasyon bozuklukları ve zayıf abdominal kaslardan kaynaklanabileceği belirtilmiştir (Sapsford 2004). SÜ patofizyolojisi içinde bağ etkilenimi, çizgili kas disfonksiyonu bulunmaktadır ve bu da IGF-1 ile ilişkisi olduğunu düşündürmektedir. SÜ üzerine son yıllarda yapılan çalışmalar artmış olsa da tam olarak bir ilişki kurulamamış ve kesin bir görüş birliği sağlanamamıştır(Pençe HH vd 2019, Yan vd 2018, Ozbek vd 2016, Sumino vd 2014).

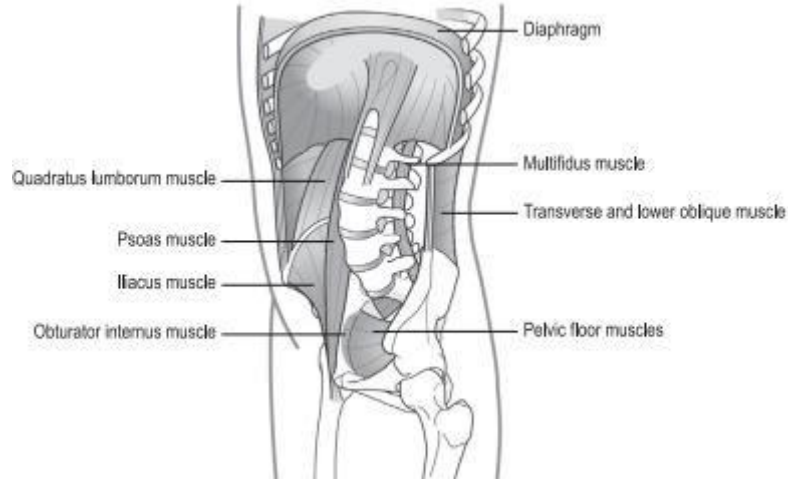
2.7. Kor Stabilizasyonu

Kor stabilizasyonu 1990'ların sonlarında ortaya atılmış bir teoridir. Gövdenin ağırlık merkezini içine alan bu bölge pilatete “çekirdek bölgesi”; yogada “kök gücü” olarak anılmaktadır. Lumbal omurga etrafını saran bu kaslar aktif hareketi üretmekten başka görevlere de sahiptir. Kasların sinerjik kontraksiyonu ile birlikte stabilite ve lumbal pozisyon korunur (McGill 1998). Vücut biyomekanisinde de belirtildiği gibi distal segmentlerdeki hareketin varlığı, hızı, kalitesi için proksimal bölgenin stabilitesi gereklidir (McGill 2016).

Kor bölgesi anteriorda abdominal kaslar, posteriorda lumbal multifidus, kranialde diafragma, kaudalde pelvik taban kasları bulunan silindirik şeklindeki yapıdır. Ortak fasyal bağlantılar, venöz ve lenfatik sistemler gereğince sinerjik çalışan kas topluluğudur. İntraabdominal basınç artışı sırasında kasların koaktivasyonu buna güzel bir örnektir. Son yıllarda bel ağrısı üzerine yapılan çalışmalar da bu kaslar arasındaki koordinasyonu göstermektedir (Hodges 1999).

Panjabi kor stabilizasyonunu üç alt başlıkta incelemiştir; intrinsik stabiliteyi sağlayan kemik, kırıldak doku ve bağlar, dinamik stabiliteyi sağlayan kor kasları ve kas yanıtını kontrol eden, stabiliteyi değerlendiren nöral kontrol ünitesi (Panjabi 2003).

Bergmark çalışmalarında kor stabilizasyon kaslarını “lokal” ve “global” olarak iki gruba ayırmıştır. Lokal kas grubu gövde stabilitesini sağlayan kaslar tarafından oluşturulur; kranialde diyafram, anteriorda abdominal kaslar, posteriorda gluetal ve paraspinal kaslar, kaudalde pelvik taban kasları. Global grubu yüzeysel kas tabakası tarafından oluşturulmaktadır; erektör spina, internal ve eksternal oblik kas, rektus abdominis, quadratus lumborum (Bergmark 1989) (Şekil 2.7.1).



Şekil 2.7.1. Kor stabilizasyon mekanizması (Key, 2013)

Liflerinin transver seyretmesi nedeniyle bu adı alan Transversus abdominalis (TrA) abdominal bölge çevresinde bir kemer oluşturur. TrA torakolomber fasya sayesinde pelvis, lomber omurga ve kostal yapılarla ilişki halindedir. Bulunduğu konum nedeniyle TrA, karıniçi basıncın dengelenmesiyle yakından ilişkilidir. TrA izole aktivasyonunu “hollowing in” manevrasıyla oluşturur (Akuthota vd 2008).

Diyafram kor stabilizasyonun kranial komponentini oluşturur. Diyafram kasılmasıyla intra abdominal basınç artışı sağlar ve bu sayede spinal stabiliteye destek olur. Diyafram kasları, TrA ve PTK kaslarının kontrasyonu ile aktive olur (Akuthota vd 2008).

Pelvik taban kasları ise kor stabilizasyonun kaudal komponentini oluşturur. Son yıllarda yapılan çalışmalar PTK kontrasyonu ile birlikte abdominal kaslarda kontrasyon meydana geldiğini göstermiştir (McGill 1998, Hodges 2003, Panjabi 2003, Sapsford 2004, Akuthota vd 2008, dos Santos vd 2019).

2.8. Hipotezler

H₁: SÜ şiddeti yüksek olan kadınlarda IGF-1 değeri daha düşüktür.

H₂: SÜ şiddeti yüksek olan kadınlarda kor stabilizasyon seviyesi daha düşüktür.

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1. Çalışmanın Yapıldığı Yer

Bu çalışma Pamukkale Üniversitesi Hastaneleri Üroloji Anabilim Dalı Polikliniği'nde gerçekleştirilmiştir. Araştırmayı gerçekleştirmek için gerekli yazılı izin ilgili birimden alınmıştır (Ek-1).

Çalışmamız Pamukkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 07.01.2020 tarih ve 01 sayılı kurul kararı ile onaylanmıştır (Ek-2).

Ayrıca Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) koordinatörlüğü tarafından desteklenmiştir (2020SABE018).

3.2. Çalışmanın Süresi

Bu çalışma Şubat 2019- Kasım 2021 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

3.3. Katılımcılar

Çalışmamız Pamukkale Üniversitesi Hastanesi Üroloji Anabilim Dalı Polikliniği'ne idrar kaçırma şikâyeti ile başvuran ve uzman doktor tarafından SÜİ tanısı alan 65 kadın ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma gönüllük esasına göre yapılmıştır. Katılımcılar yapılacak çalışma hakkında "Bilgilendirilmiş Onay Formu" ile bilgilendirilip, yazılı onamları alındıktan sonra çalışmaya dâhil edilmişlerdir.

Çalışma için gerekli tüm değerlendirmeler aynı gün içerisinde uygulanmıştır. Çalışma süresince tüm katılımcılar (65 kadın), çalışmayı tamamlamışlardır.

Değerlendirmeler sırasında ve sonrasında hiçbir katılımcıda herhangi bir sağlık problemi gelişmemiştir.

Çalışmaya Dâhil Edilme Kriterleri

- Üroloji hekimi tarafından stres üriner inkontinans tanısı konulmuş olmak
- 18-50 yaş aralığında olmak
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak
- Okur-yazar olmak

Çalışma Dışı Tutulma Kriterleri

- Nörolojik hastalık varlığı (MS, Parkinson...)
- Ürolojik cerrahi geçmişi olanlar
- Evre 2 ve üzeri pelvik organ prolapsusu olanlar
- Egzersiz performansını sınırlayacak bir ortopedik veya diğer fiziksel semptomların öyküsü
- Maling durum, kırık ve romatoid artrit gibi sistemik patolojik durumun kanıtlandığı durumlar
- İnsülin salgılanmasını ve fonksiyonunu, seks hormonları ve lipit profilini etkileyen veya değiştiren ilaç kullananlar
- Herhangi bir psikiyatrik bozukluk tanısı almış olmak
- Değerlendirmeye yapmaya veya iletişim kurmaya engel olacak durumlar
- Okur-yazar olmayan bireyler
- Katılımcının kendi isteği ile çalışmadan ayrılması
- Araştırma formlarını eksik/hatalı doldurması
- SÜİ dışında inkontinans varlığı

3.4. Değerlendirme Yöntemleri

3.4.1. Sosyodemografik veriler

Araştırmacı tarafından hazırlanan formda katılımcıların demografik verileri (yaş, boy, kilo, eğitim düzeyleri, çalışma durumları, gravida ve parite bilgisi, menopoz durumları, sigara kullanımları, kronik hastalıkları, cerrahi öyküleri) alınmıştır. Ayrıca ürolojik bulgularına ilişkin üriner inkontinans süreleri, günlük idrar yapma sayıları, noktüri varlığı, idrar yaparken ağrı veya yanma hisleri sorgulanmıştır (Ek-3).

3.4.2. Üriner inkontinans şiddetinin değerlendirilmesi

Katılımcıların üriner inkontinans şiddetini belirlemek için gerekli izinler alınarak İnkontinans Şiddet İndeksi (İŞİ) kullanılmıştır (Ek-4). İŞİ Sandvik ve arkadaşları tarafından geliştirilen idrar kaçırmayı olan kadınlarda kolay uygulanan kısa ve basit bir indekstir (Sandvik ve ark yıl). İŞİ 'nin güvenilirlik ve geçerlilik çalışması 2008 yılında Hazar ve Şirin tarafından yapılmıştır (Hazar ve Şirin 2008). İndeks, inkontinans sıklığını ve miktarını değerlendiren iki sorudan oluşmaktadır. Sorulardan elde edilen puanların çarpılması ile sonuç hesaplanır. Elde edilen sonuçlar "Hafif " (1 ve 2 puan), "Orta" (3, 4 ve 6 puan), "Şiddetli " (8 ve 9 puan) ve "Çok şiddetli " (12 puan) olmak üzere dört gruba ayrılmaktadır (Hazar ve Şirin 2008).

3.4.3. Kor stabilizasyonunun seviyesinin değerlendirilmesi

Katılımcıların kor stabilizasyon seviyesinin değerlendirilmesi için Sahrman'nın geliştirdiği 5 seviyeli kor stabilizasyon testi kullanılmıştır. Test protokolünü gerçekleştirmeden önce sağlıklı sonuçlar elde etmek için tüm katılımcılara test protokolü ayrıntılı bir şekilde anlatılmıştır. Aggarwal ve arkadaşları (Aggarwal vd 2011) tarafından önerilen Sahrman beş seviyeli kor stabilize testinin beş seviyeli standart protokolün için hasta sırtüstü çengel pozisyonunda uzanması istenmiş, lumbal bölge altına "Stabilizer Pressure Bio-Feedback" cihazı yerleştirilmiştir. Bu cihaz Avustralya Queensland

Üniversitesi'nden Fizyoterapist Gwendolen Jull tarafından tasarlanan, içine hava dolmasıyla hücredeki basınç değişimini kaydeden bir cihazdır. Bu cihaz, bir basınç hücresine bağlı kombine bir manometreden oluşmuştur (Cairns vd 2000, Sterling vd 2001, Hudswell vd 2005). Cihazın kullanımında katılımcı sırtüstü olarak yatırılmış ve bel altına basınç hücresi şişirilmeden yerleştirilmiştir. Hücre alt torakal bölgeye kaydırılmadan 40 mmHg basınca kadar şişirilmiştir. Katılımcılardan biofeedback cihazının sağladığı manuel dirence karşı abdominal bölge basınçlarını kontrol altında tutmaları istenmiştir. Bunu sağlamaları için öncelikle katılımcılara abdominal yuvarlama manevrası öğretilmiştir. Test 5 aşamalı aktif bacak hareketinden oluşmaktadır. Her seviye için katılımcıların hareketi 3 tekrar yapması istenmiş ve elde edilen en yüksek seviye not alınmıştır. Başarılı olunan seviyeden sonra bir üst seviyeye geçilmiştir. Seviyeler arası geçişte katılımcıda oluşabilecek kas yorgunluğu dikkate alınarak 1 dakika dinlenme süresi tanınmıştır (Tablo 3.4.3.1).

Tablo 3.4.3.1. Sahrman'nın Kor Stabilizasyon Seviyeleri

Seviye 1	Çengel pozisyonunda abdominal hollowing manevrasına bağlı kalınarak önce bir bacak ardından diğeri, kalça ve diz 90 derece pozisyonuna getirilir. Bu pozisyon diğer seviyeler için başlangıç pozisyonudur
Seviye 2	Başlangıç pozisyonundan tek bacağın topuğu yere değecek şekilde indirilir. Topuk yerde sürüklenerek bacak uzatılır ve tekrar başlangıç pozisyonuna geri dönlür.
Seviye 3	Başlangıç pozisyonundan tek bacak yavaşça tam ekstansiyonda, topuk yaklaşık 12 cm havada kalacak şekilde uzatılır ve tekrar başlangıç pozisyonuna geri getirilir.
Seviye 4	Başlangıç pozisyonundan her iki bacak topukları yere değecek şekilde indirilir. Yatakta sürüklenerek dizler tam ekstansiyona getirilir ve tekrar başlangıç pozisyonuna dönlür.
Seviye 5	Başlangıç pozisyonundan her iki bacak topukları yere değecek şekilde indirilir. Yatakta sürüklenerek dizler tam ekstansiyona getirilir ve tekrar başlangıç pozisyonuna dönlür.

Test sırasında cihazda meydana gelen 10mmHg'a kadar olan değişiklikler normal kabul edilmiş; ama daha fazla meydana gelen değişikliklerde seviye tamamlanamamış kabul edilerek bir önceki seviye sonuç olarak kabul edilmiştir (Resim 3.4.3.1, Resim 3.4.3.2).



Resim 3.4.3.1. Stabilizer Pressure Bio-Feedback cihazı



Resim 3.4.3.2. Sahrman'nın Kor Stabilizasyon Seviyeleri 1 ve 3.

3.4.4. İnsülin benzeri büyüme faktörü-1' in değerlendirilmesi

Katılımcılardan başvuru anında 12 saatlik açlık sonrası venöz kan örnekleri alınmıştır. Kan örnekleri alındıktan sonra aynı gün içinde 3500 devir/dak hızda, 10 dakika süre ile santrifüj edilmiştir. Elde edilen serumlar eppendorf tüplerine konularak çalışma anına kadar $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 'de muhafaza edilmiştir (Resim 3.4.4.1).



Resim 3.4.4.1. Enzyme-linked Immunosorbent Assay kiti

Serum, İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1 düzeylerinin Enzyme-linked Immunosorbent Assay (ELISA) yöntemi ile belirlenmesi için -80 °C'de saklanan serum örneklerinin oda sıcaklığına gelmesi sağlandıktan sonra, IGF-1 düzeyleri hazır ticari kit üretici firmanın önermiş olduğu protokole göre kullanılmıştır. ELISA yöntemiyle referans numunelerle karşılaştırılarak ng/mL derişim biriminde belirlenmiştir. Testin algılama aralığı 1.563-100 ng/ml ve duyarlılığı ise <0.938 ng/ml olarak belirtilmiştir (Test İçi: CV <%8 Tahliller Arası: CV <%10).

3.5. İstatistiksel Analiz

Çalışmaya orta düzeyde ($r=0.3$) etki büyüklüğü değeri için yapılan güç analizi sonucunda 64 birey dahil edildiğinde %95 güvenle %80 güç elde edileceği hesaplanmıştır (Cohen 1992) . Verilerimiz SPSS 22.0 (IBM SPSS Statistics 25 software (Armonk, NY: IBM Corp.)) paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluk durumları Kolmogrow–Smirnov testi ile incelenmiştir. Sürekli değişkenler ortalama \pm standart sapma, median (minimum-maksimum) ve kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak verilmiştir. Parametrik test varsayımları sağlandığında bağımsız grup farklılıkların karşılaştırılmasında Tek Yönlü Varyans Analizi ve İki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi; parametrik test varsayımları sağlanmadığında ise bağımsız grup farklılıkların karşılaştırılmasında Kruskal Wallis Varyans Analizi ve Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Tüm testlerde $p<0,05$ olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Katılımcıların Demografik Verileri

Çalışmamıza uzman hekim tarafından stres üriner inkontinans tanısı konmuş ve dahil edilme kriterlerine uyan 65 kadın katılmıştır. Katılımcılara ait demografik ve klinik verilerin ortalama değerleri ve yüzdeleri Tablo 4.1.1.'de verilmiştir.

Katılımcıların yaş ortalaması $43,52 \pm 7,01$ yıl, vücut kütlelerinin ortalamaları $67,55 \pm 11,12$ kg, boy uzunluklarının ortalaması $160,46 \pm 6,82$ cm ve vücut kitle indekslerinin ortalaması $26,28 \pm 4,33$ kg/m² idi. Katılımcıların eğitim öğretim görme süreleri ise $11,95 \pm 3,42$ yıl, gebelik sayıları $1,72 \pm 0,87$ iken, doğum sayıları ise $1,58 \pm 0,78$ olarak bulunmuştur. Çalışmaya katılan kadınların 46'sı (%70,8) menopoza girdiğini, 55'i (%84,6) evli, 7'si (%10,8) bekar ve 3'ü (%4,6) dul/boşanmış olduğunu bildirmişlerdir. Katılımcıların 38'i (%58,5) çalışmakta olup, 27'si (%41,5) çalışmamaktadır. Katılımcıların 18'inin (%27,7) sigara kullandığı tespit edilmiştir.

Katılımcıların ürolojik bulgularına ilişkin verileri incelendiğinde inkontinans süreleri $9,50 \pm 3,16$ yıl, günlük idrar sayıları $3,49 \pm 1,98$ 'dir. Katılımcıların İŞİ sonuçlarına göre ortalama puan değerleri $2,26 \pm 0,90$ 'dir. Sahrman'nın kor stabilizasyon testi sonuçlarına göre katılımcıların seviyesi $2,26 \pm 0,90$ olarak bulunmuştur. Katılımcıların insülin benzeri büyüme faktörü-1 sonuçlarının ortalaması $43,81 \pm 52,45$ ng/mL'dir (Tablo 4.1.1).

Katılımcıların nokturi varlığı sorgulandığında 3 katılımcıda (%4,6) olduğu, 62 katılımcıda (%95,4) olmadığı saptanmıştır. Katılımcılardan 1'i (%1,5) idrar yaparken ağrı oluştuğunu ifade ederken, 6'sı (%9,2) idrar yapma sırasında yanma şikâyeti bildirmiştir. Katılımcılardan 3'ü (%4,6) ise gece ıslaklığı yaşadığını belirtmiştir (Tablo4.1.2).

Tablo 4.1.1. Katılımcıların Demografik ve Klinik Verileri

Değişkenler	Ort.	±	SS
Yaş (yıl)	43,52	±	7,01
Vücut Kütlesi (kg)	67,55	±	11,12
Boy uzunluğu (cm)	160,46	±	6,82
VKI (kg/m ²)	26,28	±	4,33
Eğitim Yılı (yıl)	11,95	±	3,42
Gravida	1,72	±	0,87
Parite	1,58	±	0,78
İnkontinans Süresi (yıl)	6,24	±	2,86
Günlük İdrar Sayısı	9,50	±	3,16
İş	3,49	±	1,98
Kor Stabilizasyon Seviyesi	2,26	±	0,90
İGF-1 (ng/mL)	43,81	±	52,45
		n (%)	
Menopoz durumu			
Var	19	(29,2)	
Yok	46	(70,8)	
Medeni Durum			
Evli	55	(84,6)	
Bekar	7	(10,8)	
Dul/Boşanmış	3	(4,6)	
Çalışma Durumu			
Çalışıyor	38	(58,5)	
Çalışmıyor	27	(41,5)	
Sigara Kullanımı			
Evet	18	(27,7)	
Hayır	47	(72,3)	

İŞ: İnkontinans Şiddet İndeksi; IGF-1: İnsülin benzeri büyüme faktörü-1; Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma

Tablo 4.1.2. Katılımcıların Üriner Problemlerinin Dağılımı

Değişkenler	n (%)
Nokturi	
Var	3 (4,6)
Yok	62 (95,4)
İdrar yaparken ağrı	
Var	1 (1,5)
Yok	64 (98,5)
İdrar yaparken yanma	
Var	6 (9,2)
Yok	59 (90,8)
Gece ıslaklık durumu	
Var	3 (4,6)
Yok	62 (95,4)

n: sayı, %: yüzdelik

4.2. Stres Üriner İnkontinans Şiddetinin İncelenmesi

Katılımcıların \bar{x} sonuçları incelendiğinde 27'si (%41,5) hafif, 34'ü (%52,3) orta, 4'ü (%6,2) şiddetli olarak tespit edilmiştir. \bar{x} sonuçlarına göre çok şiddetli kategorisinde katılımcı bulunamamıştır (Tablo 4.2.1).

Tablo 4.2.1. Katılımcıların İnkontinans Şiddeti İndeks Sonuçlarına Göre Dağılımları

Değişkenler	n (%)
Hafif	27 (41,5)
Orta	34 (52,3)
Şiddetli	4 (6,2)
Çok Şiddetli	0 (0,0)

n: sayı, %: yüzdelik

4.3. Stres Üriner İnkontinans Şiddetinin İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1 Üzerine Etkisinin İncelenmesi

Katılımcıları İŞİ skorlarına göre 3 gruba ayırdığımızda IGF-1 düzeylerinin dağılımı ve gruplar arası karşılaştırması Tablo 4.3.1'de verilmiştir İŞİ gruplarının IGF-1 sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$) (Tablo 4.3.1).

Tablo 4.3.1. Katılımcıların İŞİ Skorlarına Göre IGF-1 Düzeylerinin Karşılaştırılması

Değişken	İŞİ Grupları			p*
	Hafif (n=27)	Orta (n=34)	Şiddetli (n=4)	
	Ort. ± SS	Ort. ± SS	Ort. ± SS	
IGF-1	48,69 ± 53,63	41,36 ± 49,53	31,72 ± 20,20	0,972

İŞİ: İnkontinans Şiddet İndeksi; IGF-1: İnsülin benzeri büyüme faktörü-1; Ort: Ortalama; SS: Standart Sapma; *: Kruskal Wallis Test

4.4. Stres Üriner İnkontinans Şiddetinin Kor Stabilizasyon Seviyeleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi

Katılımcıların İŞİ skorları ile kor stabilizasyon seviyeleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p=0,0001$) (Tablo 4.4.1). Hafif şiddetli grupta kor stabilizasyon seviyesi ortancası 3 iken, orta şiddetli grupta 2, şiddetli grupta 1,5 bulunmuştur.

Tablo 4.4.1. Katılımcıların İŞİ Skorlarına Göre Kor Stabilizasyon Seviyelerinin Karşılaştırılması

Değişken	İŞİ Grupları			p*
	Hafif (n=27)	Orta (n=34)	Şiddetli (n=4)	
	Ort. (Min-Maks)	Ort. (Min-Maks)	Ort. (Min-Maks)	
KSS	3 (2-4)	2 (1-4)	1,5 (1-2)	0,0001

İŞİ: İnkontinans Şiddet İndeksi; KSS: Kor Stabilizasyon Seviyesi; Ort: Ortanca Min: Minimum; Maks: Maksimum;
*: Kruskal Wallis Test

5. TARTIŞMA

Kadınlarda stres üriner inkontinans şiddetinin, insülin benzeri büyüme faktörü-1 ve kor stabilizasyon üzerine etkisini incelemek amacıyla yaptığımız çalışmada, stres üriner inkontinans şiddetinin kor stabilizasyonu olumsuz yönde etkilediği ancak IGF-1 düzeyine herhangi bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Zincir ve arkadaşlarının yürüttüğü çalışmada üriner inkontinansa sahip, yaş ortalaması 37,3 yıl olan 384 kadın incelenmiştir. Kadınlardan 207'si (%53,9) hafif, 156'sı (%40,6) orta, 14'ü (3,6) şiddetli ve 7'sinin (%1,8) çok şiddetli inkontinansa sahip olduğunu tespit etmişlerdir (Zincir vd 2018). Crossfit yapan 20-63 yaş aralığında 452 kadının incelendiği ön çalışmada üriner inkontinansa sahip kadın 189 kadın (%41,8) Iş skorlarına göre 95 kişi (%21) hafif, 83 kişi (%18,4) orta, 6 kişi (%1,3) şiddetli ve 5 kişi (%1,1) çok şiddetli olarak sınıflandırılmıştır (Wikander vd 2020). Bizim çalışmamızda da yaş ortalamamıza göre Iş sonuçlarımızın literatüre paralel olarak orta şiddette olduğunu saptadık.

Minassian ve arkadaşları 116.430 kadını inceledikleri çalışmada 52.570 stres üriner inkontinansa sahip, yaş ortalaması 57,2±10,4 yıl olan kadın katılmıştır. Kadınların yaş gruplarına göre inkontinans şiddeti incelenmiştir ve çalışmada 41-59 yaş aralığındaki kadınların %60,2'si hafif, %24,8'i orta, %15,0'i şiddetli inkontinansa sahip olduğu gözlenmiştir (Minassian vd 2013). Sabbah ve arkadaşları yaptıkları çalışmada 18-90 yaş arasında 911 sağlıklı yetişkini incelemişlerdir. Çalışmada katılımcıları yaş gruplarına göre gruplara ayırmış ve IGF-1 değerleri için referans belirlemeye çalışmışlardır. Bizim çalışmamızdaki yaş ortalamasının 43,52±7,01 olduğunu düşünerek örnek çalışmada incelenen yaş grupları arasından 40-49 yaş arasındaki verileri dikkate alırsak IGF-1 verileri için ortalama buldukları referans aralıkları 100-296 ng/mL olarak bildirilmiştir (Sabbah 2007). Bizim sonuçlarımız, Sabbah ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmadaki ortalama değerlerden oldukça düşüktür. IGF-1 sentezi büyüme hormonunun varlığından etkilenmektedir. Büyüme hormonunun salgılanmasını etkileyen mekanizmalar tam olarak anlaşılmasa da

kişinin beslenmesinin ve stres durumunun salgıyı uyardığı bilinmektedir (Hall 2017). Benzer ilişki cinsiyet hormonları ile büyüme hormonu ve IGF-1 arasında da bulunmaktadır (Barret vd 2019). Bireyin aktivite düzeyi, beslenme durumu, stres ve büyüme hormonu IGF-1'in salgılanması üzerinde etkili olduğu bilinmektedir (Widmaier 2014). Bu bilgi doğrultusunda çalışmamızda elde ettiğimiz IGF-1 değerinde düşüklüğün pandemi dönemindeki stres, inaktif hayat ve bölgesel farklılıklardan etkilendiği şeklinde yorumlamaktayız. Çalışmamızda kadın katılımcıların İŞİ skorlarına göre inkontinans şiddet seviyeleri arttıkça ortalama IGF-1 değerlerinin düştüğünü gördük ama farkın anlamlı bulunmamasını, İŞİ gruplarındaki katılımcı sayılarının birbirine yakın olamamasına bağlamaktayız. İnkontinans şiddeti yüksek olan grubumuzda katılımcı sayısı 4 idi. Çalışmanın verilerinin toplandığı dönemin pandeminin yoğun yaşandığı dönem içinde yer alması, maalesef kadın hastaların hastaneye ulaşım sorunlarının çözümü için profesyonel yardım almalarını dolayısıyla verilerimizin tez süremiz içinde toplanmasını olumsuz yönde etkilemiştir.

Özbek ve arkadaşlarını, 116 SÜ'lü kadın katılımcıların oluşturduğu çalışma ve 76 sağlıklı kadından oluşan kontrol grubundan oluşan çalışmalarında, grupları IGF-1 düzeyleri açısından karşılaştırdıklarında, çalışma grubundaki kadınların kontrol grubundaki kadınlara göre daha düşük değerlere sahip olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca bu çalışmada IGF-1 değeri ile Uluslararası İnkontinans Anketi-Kısa Formunu (ICIQ-SF) arasında negatif bir ilişki olduğu ortaya konulmuştur (Ozbek vd 2016). Literatür kapsamında SÜ şiddeti ve IGF-1 değeri arasındaki ilişkiyi inceleyen birkaç hayvan çalışması olmakla beraber Özbek ve arkadaşlarının yaptıkları çalışma insanlar üzerindeki ilişkinin incelendiği tek çalışmadır. Ulmsten and Ekman yaptıkları çalışmalarında uzun süreli üriner inkontinanslı kadınlarda inkontinans olmayan kadınlara göre cilt ve ligamentum rotundum biyopsilerinde kollojen içeriğinin %25-40 daha az olduğunu bildirmişlerdir (Ulmsten ve Ekman 1987). Kollajen üretimi öncelikle IGF-1 gibi spesifik büyüme faktörlerinin etkisi altında fibroblastlar tarafından düzenlenir (Chen vd 2002). IGF-1'in fibroblastlar tarafından kollajen üretimi için gerekli olduğunu gösteren çalışmalar da mevcuttur (Martin 1997). Kadınlarda üreme dönemindeki hormonal değişiklikler (östrojen gibi) kollajen üretimini etkileyebilir. Menopoz sonrası dönemde östrojen düzeylerinin azalması SÜ gelişimine katkıda bulunur. Ayrıca destekleyici pelvik bağ dokusundaki kollajen içeriğini ve metabolizmasını etkiler (Trabucco vd 2007) Diğer yandan çalışmamızda katılımcıların yaklaşık %70,8'inin menopozal dönemde olmayan hastalar oluşturmaktaydı. Bu bulgu IGF-1 seviyesinin kollajen üretimi üzerinde östrojen seviyesinden daha etkili olduğunu gösterebilir.

IGF-1'in SÜI üzerindeki terapatik etkisini incelemek için yapılan çalışmaların sayısı yakın zamanda artmıştır. Sumino ve arkadaşları çalışmalarında doğum travması taklit edilerek stres üriner inkontinansa sahip 66 rat üzerinde IGF-1'in tedavi edici etkisini incelemiştir. Çalışmada ratları 3 gruba ayırmışlar, tedavi yöntemi olarak hrlGF-1 (günde 50mg/kg), hrlGF-1 (günde 150mg/kg) veya salin solüsyonu deri altı ozmotik pompalar kullanılarak verilmiştir. Tedaviden 4 ve 7 gün sonra vajinal distansiyona maruz kalmış ratların intravezikal basınç yükselmesi sırasında üretral reaksiyonları, üretral taban çizgisi basınçları ve sızıntı noktası basınçları önemli ölçüde azalmış; IGF-1 düzeyleri ise pudental sinirlerde önemli ölçüde artmıştır. Çalışma göstermiştir ki ratlarda SÜI için IGF-1 terapatik potansiyele sahiptir (Sumino vd 2014).

Santos ve arkadaşları (2018) yürüttükleri çalışmada, 12 farklı spor branşı ile ilgilenen 40 kadın atleti incelemiştir. Katılımcıların PTK kuvveti Modifiye Oxford Skalası ve perineometre kullanılarak, karın kas fonksiyonu ve gücü izokinetik dinamometre kullanılarak değerlendirilmiştir. Katılımcıların inkontinansını değerlendirmek için ise Uluslararası İnkontinans Konsültasyon Anketi-Drar Kaçırma Kısa Formu'nu kullanılmıştır. İnkontinanslı sporcuların pelvik taban kasları ile abdominal kaslarının gücü arasında pozitif bir ilişki olduğu bulunmuştur. İnkontinanslı sporcuların pelvik taban kas gücü ise inkontinanslı olmayan kadınlara göre daha yüksek bulunmuştur (dos Santos vd 2019). Aynı zamanda bu çalışma üriner inkontinansın fizyolojik birçok değişkenin eşlik ettiği bir problem olması nedeniyle inkontinans varlığının sadece pelvik taban kas gücü ile ilişkilendirilmesinin klinik açıdan yetersiz olduğunu, farklı parametrelerin de incelenmesinin gerekli olduğunu bildirmişlerdir.

Ferla ve arkadaşlarının (2016) yaptığı sistematik incelemede tüm makalelerde sağlıklı kadınlarda ayakta durma, oturma ve sırtüstü pozisyonları sırasında abdominal ve pelvik taban kasları arasındaki ilişkiyi göstermişlerdir (Ferla vd 2016). Bu kaslar arasındaki sinerji varlığının göz önünde bulundurulmasının pelvik taban disfonksiyonlarının önlenmesi ve tedavisi için farklı stratejilerin geliştirilmesine yardımcı olabileceği yorumunu yapmışlardır (Ferla vd 2016).

Stüpp ve arkadaşları (2011) doğum yapmamış, herhangi bir sağlık sorunu olmayan 34 fizyoterapist üzerinde yaptıkları araştırmada PTK ve TrA arasındaki ilişkiyi incelemek için abdominal yuvarlama manevrası esnasında yüzey elektromiyografisi yoluyla PTK ve TrA gözlemlenmiştir. Çalışmanın sonuçları göstermektedir ki abdominal hipopresif teknik tek başına PTK kontraksiyonundan daha az etkili olmaktadır; abdominal hipopresif tekniğe ek olarak PFM kontraksiyonu eklendiğinde ise TrA kontraksiyonunun başarısı artmaktadır

(Stüpp vd 2011). Bu sonuçlar PTK ve TrA arasındaki sinerjik kas aktivasyon ilişkisi için güzel bir örnek oluşturmaktadır.

Ghaderi ve arkadaşlarının (2016) klinik çalışmasına 45-60 yaş arasında kronik nonspesifik lumbal ağrısı ve stres üriner inkontinansı olan kadınlar katılmıştır. Kadınlar rutin fizyoterapi ve düzenli egzersiz yapan kontrol grubu ile rutin fizyoterapi ve pelvik taban kaslarına yönelik stabilizasyon egzersizleri uygulanan eğitim grubu olmak üzere iki eşit gruba ayrılmıştır. Uygulanan 12 haftalık tedavi süreci sonunda üriner inkontinans yoğunluğu stabilizasyon egzersizleri yapan grupta daha düşük bulunmuştur. Transversus kas kuvveti, pelvik taban kas kuvveti ve enduransı, eğitim grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak arttığı tespit edilmiştir (Ghaderi vd 2016). Bu çalışmada stabilizasyon egzersizlerinin üriner inkontinans yoğunluğuna olan etkisi gösterilmiştir. Bizim çalışmamızın sonucunda literatürle uyumlu olarak kor stabilizasyon seviyesi düşük bulunan kadınların daha şiddetli inkontinans yaşadıklarını göstermiştir.

Madokora ve arkadaşları (2019), postpartum 2. ayında olan 18 kadın ve hiç doğum yapmamış 10 kadının istirahat sırasında ve abdominal yuvarlama manevrası sırasında transversus abdominus kalınlığını ultrasonografi kullanarak incelemişlerdir. Çalışmada postpartum kadınlar Uluslararası İnkontinans Konsültasyon Anketi-Drar Kaçırma Kısa Formu'nu kullanılarak inkontinansı olan ve olmayan kadınlar olarak iki gruba ayrılmıştır. Çalışma sonuçlarında abdominal yuvarlama manevrası sırasında kas kalınlığı üriner inkontinansı olmayan ve kontrol grubunu oluşturan kadınlarda üriner inkontinansı olanlara göre anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur. Madokora ve arkadaşlarının çalışmasının sonuçları bizim çalışmamızla benzer şekilde inkontinansın kor stabilizasyonunun temel kası olan TrA kasının gücü ile ilişkili olduğunu belirtmiştir (Madokora vd 2019).

Ertarakçı (2019) yapmış olduğu çalışmada, stres üriner inkontinanslı 48 kadını incelemiştir. Katılımcılar inkontinans şiddetlerine göre hafif, orta, şiddetli ve çok şiddetli olmak üzere 4 gruba ayrılmıştır. Katılımcıların kor stabilizasyon seviyeleri açısından hafif ve orta, şiddetli ve çok şiddetli gruplar arasında; orta ile şiddetli ve çok şiddetli gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlemlenmiştir. Çalışmanın sonucunda kor stabilizasyon seviyesi arttıkça üriner inkontinans düzeyinin azaldığı bulunmuştur (Ertarakçı 2019). Çalışmamızın sonuçları, Ertarakçı'nın sonuçlarını desteklemektedir. Bizim çalışmamızda da inkontinans şiddeti daha fazla olan grupta kor stabilizasyon seviyesini inkontinans şiddeti daha az olan gruba göre daha az olarak tespit ettik. Bulduğumuz bu sonuç ışığında kor kasları ve pelvik taban kaslarının sinerjik çalıştığını, gücü ve enduransı artmış, fonksiyonel çalışan

kor stabilizasyon kaslarının stres inkontinans mekanizmasını önlemeye yardımcı olduğunu söyleyebiliriz.

Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlar ışığında stres üriner inkontinans şiddeti yüksek olan kadınlarda kor stabilizasyon seviyesi daha düşüktür yönündeki hipotezimiz doğrulanmakla beraber, stres üriner inkontinans şiddeti yüksek olan kadınlarda IGF-1 değeri daha azdır yönündeki hipotezimiz doğrulanmamıştır.

Çalışmamızın güçlü yanları: Stres üriner inkontinanslı kadınlarda inkontinans şiddetinin IGF-1 ve kor stabilizasyon üzerine etkisinin araştırıldığı ülkemizdeki nadir klinik çalışmalardan biri olmasıdır. Ayrıca IGF-1 değerleri için kadın katılımcılardan alınan kan örneklerinin sonuçlarının aynı biyokimyacı tarafından incelenmesidir.

Çalışmamızın limitasyonları: Stres üriner inkontinans şiddetinin yüksek bulunduğu gruptaki katılımcı sayısının az olması grupların homojen dağılmaması en büyük limitasyonumuzdur.

6. SONUÇLAR

Stres üriner inkontinansı olan 18-50 yaş arasındaki kadınlarda stres üriner inkontinans şiddetinin, insülin benzeri büyüme faktörü-1 ve kor stabilizasyon üzerine etkisini incelemek amacıyla yapılan çalışmamızın sonuçları şunlardır:

- Stres üriner inkontinanslı kadınlarda üriner inkontinans şiddeti arttıkça IGF-1 değerinin azaldığı ancak istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki kurulamamıştır.
- Stres üriner inkontinans şiddetinin kor stabilizasyon seviyesi üzerine olumsuz yönde etkisinin olduğu saptanmıştır. Stres üriner inkontinans şiddeti daha yüksek olan kadınların kor stabilizasyon seviyeleri daha düşük bulunmuştur.

Stres üriner inkontinanslı kadınların kor stabilizasyon düzeylerinin kadın sağlığı konusunda uzman fizyoterapistler tarafından tespit edilip, kor stabilizasyona yönelik egzersizlerin verilmesi ve takibinin yapılmasının özellikle sedanter yaşam biçimine sahip kadınlarda stres üriner inkontinans şiddetinin de kontrol altına alacak tıbbi ve fizyoterapi hizmetlerine önemli katkı sağlayabileceğini düşünmekteyiz. Ayrıca farklı üriner inkontinans tiplerinde IGF-1 değerlerinin daha büyük örneklem gruplarında araştırılmasının literatüre katkı sağlayacağı inancındayız.

7. KAYNAKLAR

- Abrams P, Blaivas J G, Stanton SL, Andersen JT. Standardisation of terminology of lower urinary tract function. **Neurourol Urodyn** 1988; 7 (5): 403-427.
- Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, Wein A. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. **Am J Obstet Gynecol** 2002; 187 (1): 116-126.
- Aggarwal A, Kumar S, Madan R, & Kumar R. Relationship among different tests of evaluating low back core stability. **J Musculoskelet Res** 2011; 14 (02): 1250004.
- Akbayrak T. Kadın Sağlığında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon, 1, **Hipokrat Kitabevi & Pelikan Kitabevi**, Ankara, 2016, 15.
- Akuthota V, Ferreiro A, Moore T, Fredericson M. Core stability exercise principles. **Curr Sports Med Rep** 2008; 7 (1): 39-44.
- Arıncı K, Elhan A. Anatomi, 1, **Güneş Kitabevi**, Ankara, 1997, 250.
- Ashton-Miller A, Denise Howard, John OL, Delancey J. The functional anatomy of the female pelvic floor and stress continence control system. **Scand J Urol Nephrol Suppl** 2001; 35 (207): 1-7.
- Ashton-Miller JA, DeLancey JO. Functional anatomy of the female pelvic floor. Evidence based physical therapy for the pelvic floor Bridging science and clinical practice. Bø K, Berghmans B, Mørkved S, van Kampen M. **Elsevier Churchill Livingstone** 2007; 19-33.
- Barret KE, Barman SM, Brooks HL, Yuan J. Ganong's Review of Medical Physiology, 26, **McGraw-Hill Education**, USA, 2019.
- Bergmark A. Stability of the lumbar spine: a study in mechanical engineering. **Acta Orthop Scand Suppl** 1989; 60 (230): 1-54.
- Bilgili N, Akın B, Ege E, Ayaz S. Kadınlarda üriner inkontinans sıklığı ve etkileyen risk faktörleri. **Türkiye Klinikleri J Med Sci** 2008; 28(4): 487-493.
- Blok BF, Sturms LM, Holstege G. A PET study on cortical and subcortical control of pelvic floor musculature in women. **J Comp Neurol** 1997; 389 (3): 535-544.
- Bo K, Frawley HC, Haylen BT, Abramov Y, Almeida FG, Berghmans B, Wells A. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for the conservative and nonpharmacological management of female pelvic floor dysfunction. **Int urogynecol J** 2017; 28 (2); 191-213.
- Bo K, Berghmans B, Mokved S, Van Kampen M. Evidence-based physical therapy for the pelvic floor: Bridging science and clinical practice, 2, **Elsevier**, London, 2015, 19.

Chaitow L, Jones R. *Chronic Pelvic Pain and Dysfunction-E-Book: Practical Physical Medicine. Elsevier Health Sciences*, 2012.

Chen BH, Wen Y, Li H, Polan ML. Collagen metabolism and turnover in women with stress urinary incontinence and pelvic prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2002; 13 (2): 80-87.

Cohen J. Statistical power analysis. *Curr Dir Psychol Sci.* 1992; 1 (3), 98-101.

DeLANCEY JO. Anatomy and biomechanics of genital prolapse. *Clin Obstet Gynecol* 1993; 36 (4): 897-909.

DeLancey JO. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis. *Am J O Gynecol* 1994; 170 (5): 1713-1723.

Dos Santos KM, Da Roza T, Mochizuki L, Arbierto ERM, Da Luz SCT. Assessment of abdominal and pelvic floor muscle function among continent and incontinent athletes. *Int Urogynecol J* 2019; 30 (5): 693-699.

Eickmeyer, SM. Anatomy and physiology of the pelvic floor. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2017; 28 (3): 455-460.

Ertarakçı GL, Stres Üriner İnkontnans Şiddetinin Kor Stabilizasyon Seviyesi, Denge ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisinin İncelenmesi, yüksek lisans, *Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul, 2019, 35.

Ferla L, Darski C, Paiva LL, Sbruzzi G, & Vieira A. Synergism between abdominal and pelvic floor muscles in healthy women: a systematic review of observational studies. *Fisioter Mov* 2016; 29: 399-410.

Ghaderi F, Mohammadi K, Sasan RA, Kheslat SN, & Oskouei AE. Effects of stabilization exercises focusing on pelvic floor muscles on low back pain and urinary incontinence in women. *Urology* 2016; 93: 50-54.

Gilpin, S. A., Gosling, J. A., Smith, A. R. B., & Warrell, D. W. The pathogenesis of genitourinary prolapse and stress incontinence of urine. A histological and histochemical study. *Br J Obstet Gynaecol* 1989; 96 (1): 15-23.

Gram MCD, Bo K. High level rhythmic gymnasts and urinary incontinence: prevalence, risk factors, and influence on performance. *Scan J Med Sci Sports* 2020; 30 (1): 159-165.

Hall JE. Guyton ve Hall Tıbbi Fizyoloji, 13, Yeğen BÇ, Alican İ, Solakoğlu Z, *Güneş Tıp Kitabevleri*, Ankara, 2017.

Haylen BT, De Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, Schaer GN. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn* 2010; 29 (1); 4-20.

Hazar UH & Şirin A. İnkontinans şiddet indeksinin geçerlik ve güvenilirliği çalışması. *Adnan Menderes Üniv Tıp Fak Derg* 2008; 9 (3): 5-8.

Hodges PW. Is there a role for transversus abdominis in lumbo-pelvic stability?. *Man Ther* 1999; 4 (2): 74-86.

Hodges, PW. Core stability exercise in chronic low back pain. *Orthop Clin North Am* 2003; 34 (2); 245-254.

- Hudswell S, Von Mengersen M, Lucas N. The cranio-cervical flexion test using pressure biofeedback: A useful measure of cervical dysfunction in the clinical setting?. *Int J Osteopath Med* 2005; 8 (3): 98-105.
- Howard D, Miller MJ, Delancey JO, Ashton-Miller J. P. Differential effects of cough, valsalva, and continence status on vesical neck movement. *Obstet Gynecol* 2000; 95 (4): 535–40.
- Kayser SA, Phipps LA, Vangilder CA, Lachenbruch C. Examining Prevalence and risk factors of incontinence-associated dermatitis using the international pressure ulcer prevalence survey. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2019; 46 (4): 285-290.
- Key J. 'The core': understanding it, and retraining its dysfunction. *J Bodyw Mov Ther* 2013; 17 (4): 541-559.
- Koeppen BM, Stanton BA. *Berne & Levy Physiology*, 7, **Elsevier**, Philadelphia, 2018, 41.
- Li T, Zhang YJ, Zhang HL, Ding XH, Yu Zj, Lu S. Prevalence and risk factors of stress urinary incontinence among perimenopausal women and its influence on daily life in women with sexual desire problem. *Curr Med Sci* 2019; 39(4): 615-621.
- Martin P. Wound healing--aiming for perfect skin regeneration. *Science* 1997; 276 (2): 75-81.
- Madokoro S, & Miaki H. Relationship between transversus abdominis muscle thickness and urinary incontinence in females at 2 months postpartum. *J Phys Ther Sci* 2019; 31 (1): 108-111.
- McGill SM. Low back exercises: evidence for improving exercise regimens. *Phys Ther* 1998; 78 (7): 754-765.
- Messelink B, Benson T, Berghmans B, Bø K, Corcos J, Fowler C, et al. Standardization of terminology of pelvic floor muscle function and dysfunction: Report from the pelvic floor clinical assessment group of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 2005; 24 (4): 374–80.
- Minassian VA, Devore E, Hagan K, & Grodstein F. Severity of urinary incontinence and effect on quality of life in women, by incontinence type. *Obstet Gynecol* 2013; 121 (5): 1083.
- Netter HF. *Netter İnsan Anatomisi Atlası*, 7, Cumhuriyet M, **Güneş Tıp Kitabevi**, Ankara, 2020.
- Norton PA. Pelvic floor disorders: the role of fascia and ligaments. *Clin Obstet Gynecol* 1993; 36 (4): 926-938.
- Özbek E, Otunçtemur A., Sahin S, Ozcan L, Dursun M, Polat E, Cekmen M. Low serum insulin like growth factor-1 in patients with stress urinary incontinence. *Int Braz J Urol* 2016; 42 (4): 787-792.
- Özdemir S, Çelebi İ, Nurullahoğlu N, Ark HC. Ürojinekoloji kliniğimize başvuran üriner inkontinans olgularının dağılımı. *Gen Tıp Derg* 2006; 16 (2):49-52.
- Öztürk GZ, Toprak D, Basa E. 35 yaş üzeri kadınlarda üriner inkontinans sıklığı ve etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi. *Şişli Etfal Hastan Tıp Bül* 2012; 46 (4): 170-176.
- Panjabi MM. Clinical spinal instability and low back pain. *J Electromyogr Kinesiol* 2003; 13 (4): 371-379.

Pençe HH, Alsaadoni H, Çaykara B, Pençe S, Özbek E. The Sequencing of the Insulin-like Growth Factor 1 and Fibulin 5 Gene Variants in the Pre and Post-menopausal Women with Stress Urinary Incontinence. *Eur Arch Med Res* 2019; 35 (3): 182-5.

Perucchini D, DeLancey JO. Functional anatomy of the pelvic floor and lower urinary tract. In *Pelvic Floor Re-education*, 2, **Springer**, London, 2008, 3-21.

Polden M, Mantle J. *Physiotherapy in Obstetrics and Gynaecology*, 2, **Elsevier**, London, 2004, 493.

Rogers, RG, Pauls RN, Thakar R, Morin M, Kuhn A, Petri E, Lee J. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for the assessment of sexual health of women with pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J* 2018; 29 (5): 647-666.

Sabbah N, Wolf P, Piedvache C, Trabado S, Verdelet T, Cornu C,... & Chanson P. Reference values for IGF-I serum concentration in an adult population: use of the VARIETE cohort for two new immunoassays. *Endocr Connect* 2021, 10 (9): 1027-1034.

Sapsford R. Rehabilitation of pelvic floor muscles utilizing trunk stabilization. *Man ther* 2004; 9 (1): 3-12.

Sarikaya S, Kadioğlu A. TÜAK/Türkiye ESRU Asistan El Kitabı, 2, **TÜ**, İstanbul, 2017, 449.

Sumino Y, Yoshikawa S, Mimata H, & Yoshimura N. Therapeutic effects of IGF-1 on stress urinary incontinence in rats with simulated childbirth trauma. *J Urol* 2014; 191 (2): 529-538.

Stüpp L, Resende APM, Petricelli CD, Nakamura MU, Alexandre SM, & Zanetti MRD. Pelvic floor muscle and transversus abdominis activation in abdominal hypopressive technique through surface electromyography. *Neurourol and urodyn* 2011; 30 (8): 1518-1521.

Trabucco E, Soderberg M, Cobellis L, Torella M, Bystrom B, Ekman-Ordeberg G, et al. Role of proteoglycans in the organization of periurethral connective tissue in women with stress urinary incontinence. *Maturitas* 2007; 58 (4): 395-405.

Ulmsten U, Ekman G, Giertz G, Malmström A. Different biochemical composition of connective tissue in continent and stress incontinent women. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1987; 66: 455-457.

Wall LL, DeLancey JOL. The politics of prolapse: A revisionist approach to disorders of the pelvic floor in women. *Int Urogynecol J*. 1993;4 (5): 304–309.

Weledji EP, Eyongeta D, Ngounou E. The anatomy of urination: What every physician should know. *Clin Anat* 2019; 32 (1): 60-67.

Widmaier EP, Raff H, Strang KT. *Vander's Human Physiology The Mechanism of Body Function*, 13, **The McGraw-Hill Companies**, New York, 2014, 349.

Wikander L, Kirshbaum MN, & Gahreman DE. Urinary Incontinence and women crossfit competitors. *Int J Womens Health* 2020; 12: 1189.

Yan, H., Zhong, L., Jiang, Y., Yang, J., Deng, J., Wei, S., ... & Zhang, Y. Controlled release of insulin-like growth factor 1 enhances urethral sphincter function and histological structure in the treatment of female stress urinary incontinence in a rat model. *BJU international* 2018, 121 (2): 301-312.

Zincir H, Demir G, & Ozen B. Sexual dysfunction in married women with urinary incontinence. *Urol J* 2018; 15 (4): 193-198.

8. ÖZGEÇMİŞ

9. EKLER

Ek-1

Evrak Tarih ve Sayısı: 08/01/2020-E.1697



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

Sayı :60116787-020/1697
Konu :Başvurunuz hk.

08/01/2020

Sayın Prof. Dr. Nesrin YAĞCI

İlgi :02.01.2020 tarihli dilekçeniz.

İlgi dilekçe ile başvurmuş olduğunuz "Kadınlarda Stres Üriner İnkontinans Şiddetinin İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-1 ve Kor Stabilizasyonu Üzerine Etkisinin İncelenmesi" konulu çalışmanızda 07.01.2020 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. Tahir TURAN
Başkan

Ek-2

KADINLARDA STRES ÜRİNER İNKONTİNANS ŞİDDETİNİN İNSÜLİN BENZERİ BÜYÜME FAKTÖRÜ-1 VE KOR STABİLİZASYONU ÜZERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Tarih:

Katılımcı No:

Eğitim Yılı: yıl (toplam aldığı eğitim yılı)

Eğitim Durumu:

Yaş:

Meslek:.....

Sosyal Güvence:.....

Kilo:kg

Boy m

VKİ.....kg/m²

Medeni Durum: Evli () Bekar () Dul () Boşanmış ()

Gravida:

Parite:

Menopoza Durumu: Evet () Yaşı.....

Hayır ()

Ürolojik Cerrahi Geçmişi:

Herhangi bir hastalığınız var mı?

Evet ().....

Hayır ()

Varsa işaretleyin: HT ()

DM ()

Solunum Problemi ()

KVH ()

Hipoglisemi ()

Malign Durum ()

Prolapsus

..... Diğer.....

Kullandığınız İlaçların İsimleri: 1)

2)

3)

4) 5)

.....

Sigara Kullanımı:

Evet ()

Hayır ()

Şikayetleri:

İnkontinans süresi:

Günlük idrar yapma sayısı:

Noktüri:

İdrar yaparken ağrı:

İdrar yaparken yanma:

Gece ıslaklık:

SERUM IGF-1 SEVİYESİ :

İNKONTİNANS ŞİDDET İNDEKSİ

Ne sıklıkla idrar kaçıyorsunuz?

1. Ayda bir defadan az
2. Ayda bir veya birkaç defa
3. Haftada bir veya birkaç defa
4. Hemen hemen her gün veya her gece

Her seferinde ne kadar idrar kaçıyorsunuz?

1. Damlalar
2. Küçük lekeler
3. Daha fazla

KOR STABİLİTE TESTİ

Seviye 1: Çengel pozisyonunda abdominal hallowing manevrasına bağlı kalınarak önce bir bacak ardından diğeri, kalça ve diz 90 derece pozisyonuna getirilir. Bu pozisyon diğer seviyeler için başlangıç pozisyonudur.

Seviye 2: Başlangıç pozisyonundan tek bacağın topuğu yere değecek şekilde indirilir. Topuk yerde sürüklenerek bacak uzatılır ve tekrar başlangıç pozisyonuna geri dönlür.

Seviye 3: Başlangıç pozisyonundan tek bacak yavaşça tam ekstansiyonda, topuk yaklaşık 12 cm havada kalacak şekilde uzatılır ve tekrar başlangıç pozisyonuna geri getirilir.

Seviye 4: Başlangıç pozisyonundan her iki bacak topukları yere değecek şekilde indirilir. Yatakta sürüklenerek dizler tam ekstansiyona getirilir ve tekrar başlangıç pozisyonuna dönlür.

Seviye 5: Başlangıç pozisyonundan her iki bacak yerden yaklaşık 12 cm havada kalacak şekilde dizler tam ekstansiyonda uzatılır ve tekrar başlangıç pozisyonuna geri dönlür.

Stabilite seviyesi: ___/5

Ek-3

Hale Uyar Hazar #hazarhale@gmail.com?

Alıcı: ben ▾

Sevgili Fatmanur,

Türkçe çevirisinin geçerlik-güvenirliliğini yaptığım "İnkontinans Şiddet İndeksi" ni yüksek lisans tez çalışmada kullanacak olmandan memnuniyet duyarım. Başarılar diliyorum.

İNKONTİNANS ŞİDDET İNDEKSİ

Ne sıklıkla idrar kaçırıyorsunuz?

1. Ayda bir defadan az
2. Ayda bir veya birkaç defa
3. Haftada bir veya birkaç defa
4. Hemen hemen her gün veya her gece

Her seferinde ne kadar idrar kaçırıyorsunuz?

1. Damlalar
2. Küçük lekeler
3. Daha fazla

Ek-4**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 (24/09/2021).

Gönüllü / Hasta Adı Soyadı:

Gölsüm KOLAKOĞLU

PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ Adı Soyadı :

Nesrin YAĞCI