

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

**STRES ÜRİNER İNKONTİNANSI OLAN KADINLARDA İKİ  
FARKLI EGZERSİZ EĞİTİMİNİN ETKİLERİNİN  
KARŞILAŞTIRILMASI**

**Fizyoterapist Berna TOKMAK**

**Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA**

**2024**



T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

STRES ÜRİNER İNKONTİNANSI OLAN KADINLARDA İKİ  
FARKLI EGZERSİZ EĞİTİMİNİN ETKİLERİNİN  
KARŞILAŞTIRILMASI

Fizyoterapist Berna TOKMAK

Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI  
Prof. Dr. Serap Özgül

ANKARA

2024

**ONAY SAYFASI****STRES ÜRİNER İNKONTİNANSI OLAN KADINLARDA İKİ FARKLI EGZERSİZ  
EĞİTİMİNİN ETKİLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI****Öğrenci: Berna Tokmak****Danışman: Prof. Dr. Serap Özgül**

Bu tez çalışması 17.01.2024 tarihinde jürimiz tarafından "Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı" nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

**Jüri Başkanı:** *Prof.Dr. Özlem ÜLGER*  
(Hacettepe Üniversitesi)

**Tez Danışmanı:** *Prof. Dr. Serap Özgül*  
(Hacettepe Üniversitesi)

**Üye:** *Prof.Dr.Türkan Akbayrak*  
(Hacettepe Üniversitesi)

**Üye:** *Prof.Dr. Nejat Özgül*  
(Hacettepe Üniversitesi)

**Üye:** *Dr. Öğr. Üyesi Esra Üzelpasacı*  
(Sağlık Bilimleri Üniversitesi)

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

09 Subat 2024

*Prof. Dr. Müge YEMİŞÇİ ÖZKAN*  
**Enstitü Müdürü**

## YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

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

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

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayımlanan **“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”** kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü/fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir(1).
- Enstitü/fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ...ay ertelenmiştir (2).
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir (3).

...../...../.....

(İmza)

Öğrencinin Adı SOYADI

i

I“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge” Madde 6.

- (1) Madde 6.1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
- (2) Madde 6.2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internette paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.
- (3) Madde 7.1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.  
Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.  
\* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

## ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Prof. Dr. Serap ÖZGÜL danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesi'ne göre yazıldığımı beyan ederim.

Fzt. Berna TOKMAK

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca bana yol gösteren, her zaman desteğini hissettiğim, bilgi birikimi ve tecrübesiyle bana sayısız şey öğreten çok değerli danışmanım Prof. Dr. Sayın Serap ÖZGÜL'e,

Yüksek lisans eğitimim boyunca tez çalışmamızın planlanması ve yürütülmesinde vermiş oldukları tüm bilimsel katkılar için değerli hocalarım Prof. Dr. Sayın Türkan AKBAYRAK ve Doç. Dr. Sayın Ceren GÜRŞEN'e,

Tez vakalarının yönlendirilmesinde, tezin yürütülmesinde ve sonuçlanmasındaki destekleri için değerli hocalarım Prof. Dr. Sayın Nejat ÖZGÜL ve Doç. Dr. Sayın Naşide MANGIR'a,

Tez çalışmamızın her aşamasında yardımcı olan başta Uzm. Fzt. Gamze Nalan ÇİNAR olmak üzere, Uzm. Fzt. Ege Nur ATABEY GERLEGİZ ve Uzm. Fzt. Gülbala GÜLÖREN'e

Yüksek lisans eğitimim boyunca maddi manevi desteğini esirgemeyen, bana yol arkadaşı olan, iyi ki yollarımız kesişmiş dediğim çok değerli arkadaşım Uzm. Fzt. Hilal YAZICI İLHAN'a,

TÜBİTAK BİDEB 2210-A Lisansüstü Öğrencileri için Yurt İçi Genel Yüksek Lisans Burs Programı kapsamında burs aldığım Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu, Bilim İnsanı Destekleme Daire Başkanlığı'na,

Lisans eğitimimden itibaren elimi hiç bırakmayan, maddi manevi desteğini her zaman hissettiğim, can dostum Behice ÇEŞMELİ'ye ve her zaman yanımda olan canım dostum Gözde ALTINSOY'a,

Beni bu günlere getiren, hayatım boyunca desteklerini ve sevgilerini hissettiğim, her daim yanımda olan, başarılarımın mimarları çok kıymetli annem Şerif TOKMAK, babam Seyfettin TOKMAK ve diğer yarım, kardeşim Burak TOKMAK'a,

Beni yetiştiren, maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen hayattaki şanslarım ananem ve dedeme

Sonsuz sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

**Tokmak, B. Stres Üriner İnkontinansı Olan Kadınlarda İki Farklı Egzersiz Eğitiminin Etkilerinin Karşılaştırılması, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2024.** Bu çalışmanın amacı; stres üriner inkontinans (SÜİ) tanısı olan kadınlarda klasik pelvik taban kas eğitimi (K-PTKE) ile fonksiyonel pelvik taban kas eğitimi (F-PTKE)'nin etkilerini ortaya koymak ve karşılaştırmaktır. Çalışmaya SÜİ tanısı olan ve yaş ortalaması  $53,80 \pm 11,74$  yıl olan 41 birey dahil edildi. Bireyler randomize olarak Grup 1 (K-PTKE, n=21) veya Grup 2 (F-PTKE, n=20)'ye atandı. Bireyler 8 haftalık müdahale sürecinin öncesinde, 4. müdahale haftasının sonunda ve 8. müdahale haftasının sonunda olmak üzere toplam 3 kez değerlendirildi. Primer sonuç ölçümü olarak subjektif inkontinans şiddeti ve inkontinansın günlük yaşam üzerine genel etkisi Uluslararası İnkontinans Konsultasyon Anketi-Kısa Form ile değerlendirildi. Sekonder sonuç ölçümleri olarak, pelvik taban kas kuvveti Modifiye Oxford Skalası ile, objektif inkontinans şiddeti 1 saatlik ped testi ile, inkontinansın yaşam kalitesinin alt boyutları üzerine etkisi King Sağlık Anketi ile ve bireylerin semptom şiddeti ve iyileşme algıları Hasta Global Şiddet ve İyileşme Algısı Skalaları ile değerlendirildi. Çalışma sonucunda, her iki müdahale grubunda da genel sağlık algısı dışında tüm sonuç ölçümlerinde başlangıç değerlendirmelerine kıyasla istatistiksel ( $p < 0,05$ ) veya klinik anlamlı ( $p < 0,10$ ) değişimler tespit edildi. Gruplar arası karşılaştırmalarda, F-PTKE'nin K-PTKE'ye kıyasla pelvik taban kas kuvvetinin artmasında ve objektif inkontinans şiddetinin azalmasında daha etkili olduğu bulundu ( $p < 0,05$ ). Bunun yanı sıra, F-PTKE ve K-PTKE'nin subjektif Üİ şiddeti, inkontinansın günlük yaşam üzerine etkisi ve inkontinansa spesifik yaşam kalitesini benzer düzeyde iyileştirdiği ve her iki müdahale ile algılanan iyileşme düzeylerinin benzer olduğu tespit edildi. Sonuç olarak, kadınlarda SÜİ yönetiminde, birey özellikleri ve tercihleri de dikkate alınarak F-PTKE, K-PTKE'ye alternatif ve etkili bir yöntem olarak düşünülmelidir. Pelvik taban kaslarının klasik ve fonksiyonel eğitiminin uzun dönemde karşılaştırmalı sonuçlarını ortaya koyan ileri çalışmalar planlanmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Üriner İnkontinans, Pelvik Taban Egzersizi, Kegel Egzersizi, Fizyoterapi, Rehabilitasyon.



## ABSTRACT

**Tokmak B. Comparison of the Effects of Two Different Exercise Training in Women with Stress Urinary Incontinence, Hacettepe University, Graduate School of Health Sciences, Physical Therapy and Rehabilitation Program, Master Thesis, Ankara, 2024.** The aim of this study was to reveal and compare the effects of traditional pelvic floor muscle training (T-PFMT) and functional pelvic floor muscle training (F-PFMT) in women diagnosed with stress urinary incontinence (SUI). 41 individuals diagnosed with SUI and with an average age of  $53.80 \pm 11.74$  years were included in the study. Individuals were randomly assigned to Group 1 (T-PFMT, n=21) or Group 2 (F-PFMT, n=20). Individuals were evaluated 3 times in total: before the 8-week intervention period, at the end of the 4th intervention week and at the end of the 8th intervention week. As primary outcome measure, subjective SUI severity and the general impact of SUI on daily life was evaluated with the International Incontinence Consultation Questionnaire-Short Form. As secondary outcome measurements, pelvic floor muscle strength was evaluated with the Modified Oxford Scale, objective SUI severity was evaluated with the 1-hour pad test, the effect of SUI on sub-dimensions of quality of life (QoL) was evaluated with the King Health Questionnaire, and individuals' symptom severity and perception of recovery were evaluated with Patient Global Impression of Severity and Change Scales. As a result of the study, statistically ( $p < 0.05$ ) or clinically significant ( $p < 0.10$ ) changes were detected in all outcome measures except general health perception in both intervention groups compared to baseline evaluations. In comparisons between groups, F-PFMT was found to be more effective in increasing pelvic floor muscle strength and reducing objective SUI severity compared to T-PFMT ( $p < 0.05$ ). In addition, it was determined that F-PFMT and T-PFMT improved subjective SUI severity, the impact of SUI on daily life, and incontinence-specific QoL at a similar level, and the perceived improvement levels with both interventions were similar. In conclusion, F-PFMT should be considered as an alternative and effective method to T-PFMT in the management of SUI in women, taking into account individual characteristics and preferences. Further studies should be planned to reveal the long-term comparative results of T-PFMT and F-PFMT.

**Keywords:** Urinary Incontinence, Pelvic Floor Exercise, Kegel Exercise, Physiotherapy, Rehabilitation.

## İÇİNDEKİLER

|   |      |
|---|------|
| ONAY SAYFASI  | iii  |
| YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI                                | iv   |
| ETİK BEYAN  | v    |
| TEŞEKKÜR  | vi   |
| ÖZET  | vii  |
| ABSTRACT  | viii |
| İÇİNDEKİLER   | ix   |
| SİMGELER VE KISALTMALAR   | xii  |
| ŞEKİLLER  | xiv  |
| TABLolar  | xv   |
| <b>1. GİRİŞ</b>   | 1    |
| <b>2. GENEL BİLGİLER</b>  | 5    |
| 2.1. Kontinans  | 5    |
| 2.2. İnkontinans  | 5    |
| 2.3. İnkontinans Tipleri  | 5    |
| 2.4. Kadınlarda Üriner İnkontinans  | 7    |
| 2.4.1. Kadınlarda Üriner İnkontinans Prevalansı                           | 8    |
| 2.4.2. Kadınlarda Stres Üriner İnkontinans Etiyolojisi ve Patofizyolojisi | 8    |
| 2.5. Üriner İnkontinanstaki Fizyoterapi ve Rehabilitasyon                 |      |
| Öncesi Değerlendirmeler   | 9    |
| 2.5.1. Hikaye Alımı   | 9    |
| 2.5.2. Ölçekler ile Subjektif Değerlendirme                               | 10   |
| 2.5.3. Mesane/İşeme Günlükleri ile Değerlendirme                          | 10   |
| 2.5.4. Fiziksel Değerlendirme   | 11   |
| 2.5.5. İşeme Sonrası Rezidü İdrar Hacmi Tayini                            | 12   |

|  |    |
|--|----|
| 2.5.6. Ürodinamik Değerlendirme  | 12 |
| 2.5.7. Ped Testi ile İnkontinans Şiddetinin Değerlendirilmesi                            | 12 |
| 2.5.8. Görüntüleme Yöntemleri ile Üriner Sistem Yapı ve İşlevinin Değerlendirilmesi      | 13 |
| 2.6. Stres Üriner İnkontinanstaki Tedavi   | 13 |
| 2.6.1. Stres Üriner İnkontinanstaki Konservatif Tedavi                                   | 13 |
| 2.6.2. Stres Üriner İnkontinanstaki Farmakolojik Tedavi                                  | 24 |
| 2.6.3. Stres Üriner İnkontinanstaki Cerrahi Tedavi                                       | 25 |
| <b>3. BİREYLER VE YÖNTEM</b>   | 27 |
| 3.1. Bireyler  | 27 |
| 3.2. Yöntem  | 28 |
| 3.2.1. Değerlendirmeler  | 29 |
| 3.2.2. Müdahaleler   | 34 |
| 3.3. İstatistiksel Yöntem  | 40 |
| <b>4. BULGULAR</b>   | 42 |
| 4.1. Bireylerin Tanımlayıcı Bulguları  | 44 |
| 4.2. Sonuç Ölçümlerinin Başlangıç Değerlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması           | 47 |
| 4.3. Primer ve Sekonder Sonuç Ölçümlerinin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması   | 49 |
| 4.3.1. Primer Sonuç Ölçümünde Değişimin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması      | 49 |
| 4.3.2. Sekonder Sonuç Ölçümlerinde Değişimin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması | 50 |
| <b>5. TARTIŞMA</b>   | 58 |
| <b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>  | 73 |
| 6.1. Sonuçlar  | 73 |
| 6.2. Öneriler  | 73 |
| <b>7. KAYNAKLAR</b>  | 75 |
| <b>8. EKLER</b>  | 88 |

EK-1: Hacettepe Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Onayı

EK-2: T.C. Sağlık Bakanlığı, İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu Etik Kurulu Onayı

EK-3: 3 İnkontinans Anketi

EK-4: Mini Mental Test

EK-5: Uluslararası İnkontinans Konsultasyon Anketi-Kısa Form

EK-6: King Sağlık Anketi

EK-7: Hasta Global Şiddet Algısı Skalası

EK-8: Hasta Global Değişim (İyileşme) Algısı Skalası

EK-9: Klasik Pelvik Taban Kas Eğitimi Egzersiz Çizelgesi Örneği

EK-10: Fonksiyonel Pelvik Taban Kas Eğitimi Egzersiz Çizelgesi Örneği

EK-11: Orijinallik Ekran Çıktısı

EK-12: Dijital Makbuz

## **9. ÖZGEÇMİŞ**

## SİMGELER VE KISALTMALAR

|                |   |
|----------------|---|
| <b>%</b>       | : Yüzde   |
| <b>3IQ</b>     | : 3 İnkontinans Anketi  |
| <b>ark.</b>    | : Arkadaşları   |
| <b>AÜSS</b>    | : Alt Üriner Sistem Semptomları                               |
| <b>BF</b>      | : Biyofeedback  |
| <b>BGOF</b>    | : Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu                         |
| <b>cm</b>      | : Santimetre  |
| <b>dk</b>      | : Dakika  |
| <b>EAU</b>     | : Avrupa Üroloji Birliği                                      |
| <b>EÜS</b>     | : Eksternal Üretral Sfinkter                                  |
| <b>EMG</b>     | : Elektromiyografi  |
| <b>FDA</b>     | : Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi                               |
| <b>F-PTKE</b>  | : Fonksiyonel Pelvik Taban Kas Eğitimi                        |
| <b>gr</b>      | : Gram  |
| <b>ICS</b>     | : International Continence Society                            |
| <b>ICI-RS</b>  | : Uluslararası İnkontinans Araştırmaları Konsültasyon Birliği |
| <b>ICIQ-SF</b> | : Uluslararası İnkontinans Konsültasyon Anketi-Kısa Form      |
| <b>İÜS</b>     | : İnternal Üretral Sfinkter                                   |
| <b>İYE</b>     | : İdrar Yolu Enfeksiyonu                                      |
| <b>kg</b>      | : Kilogram  |
| <b>KOAH</b>    | : Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı                         |
| <b>K-PTKE</b>  | : Klasik Pelvik Taban Kas Eğitimi                             |
| <b>KSA</b>     | : King Sağlık Anketi  |
| <b>lt</b>      | : Litre   |
| <b>m</b>       | : Metre   |
| <b>maks</b>    | : Maksimum  |
| <b>ml</b>      | : Mililitre   |

|                |   |
|----------------|---|
| <b>MOS</b>     | : Modifiye Oxford Skalası                                 |
| <b>MRG</b>     | : Manyetik Rezonans Görüntüleme                           |
| <b>MÜİ</b>     | : Mikst Üriner İnkontinans                                |
| <b>n</b>       | : Sayı  |
| <b>NICE</b>    | : İngiltere Ulusal Sağlık ve Klinik Mükemmellik Enstitüsü |
| <b>p</b>       | : Hesaplanan yanılma olasılığı                            |
| <b>PTK</b>     | : Pelvik Taban Kasları                                    |
| <b>PTKE</b>    | : Pelvik Taban Kas Eğitimi                                |
| <b>Post-op</b> | : Post Operatif   |
| <b>SPSS</b>    | : Sosyal Bilimler İçin Hazırlanmış İstatistik             |
| <b>SS</b>      | : Standart Sapma  |
| <b>SÜİ</b>     | : Stres Üriner İnkontinans                                |
| <b>TrA</b>     | : Transversus Abdominus                                   |
| <b>UÜİ</b>     | : Urge Üriner İnkontinans                                 |
| <b>Üİ</b>      | : Üriner İnkontinans                                      |
| <b>VKİ</b>     | : Vücut Kütle İndeksi                                     |
| <b>Qmax</b>    | : Maksimum Akış Hızı                                      |
| <b>WHO</b>     | : Dünya Sağlık Örgütü                                     |

**ŞEKİLLER**

| <b>Şekil</b>                 | <b>Sayfa</b> |
|------------------------------|--------------|
| 3.1. Sırtüstü Marş Egzersizi | 37           |
| 3.2. Köprü Kurma Egzersizi   | 37           |
| 3.3. Midye Egzersizi         | 38           |
| 3.4. Kedi- Deve Egzersizi    | 38           |
| 3.5. Çömelme Egzersizi       | 38           |
| 3.6. Lunge Egzersizi         | 39           |
| 4.1. Çalışma Akış Diyagramı  | 42           |

**TABLolar**

| <b>Tablo</b>   | <b>Sayfa</b> |
|--|--------------|
| <b>4.1.</b> Bireylerin demografik ve fiziksel özellikleri ve gruplar arası karşılaştırmaları         | 43           |
| <b>4.2.</b> Bireylerin medikal özellikleri ve gruplar arası karşılaştırmaları                        | 45           |
| <b>4.3.</b> Primer sonuç ölçümünün müdahale öncesi değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması      | 46           |
| <b>4.4.</b> Sekonder sonuç ölçümlerinin müdahale öncesi değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması | 47           |
| <b>4.5.</b> Primer sonuç ölçümünde değişimin grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması             | 48           |
| <b>4.6.</b> Pelvik taban kas kuvvetinde değişimin grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması        | 49           |
| <b>4.7.</b> Ped testi değerlerinde değişimin grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması             | 50           |
| <b>4.8.</b> King sağlık anketi skorlarında değişimin grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması     | 51           |
| <b>4.9.</b> Hasta global ciddiyet algısı skorlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması     | 54           |
| <b>4.10.</b> Hasta global değişim algısı düzeylerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması    | 55           |
| <b>4.11.</b> Egzersiz uyumunun gruplar arası karşılaştırılması                                       | 56           |



## 1. GİRİŞ

Üriner inkontinans (Üİ), Uluslararası İnkontinans Derneği (International Continence Society-ICS) tarafından istem dışı idrar kaçırma şikayeti olarak tanımlanmaktadır (1). Üİ, 3 temel alt tipe ayrılmaktadır. Bunlar; stres üriner inkontinans (SÜİ), urgency (sıkışma tipi) üriner inkontinans (UÜİ) ve mikst üriner inkontinans (MÜİ)'dir (2). ICS tanımına göre SÜİ, efor veya spor aktiviteleri dahil olmak üzere fiziksel eforla veya hapşırma veya öksürme sırasında istemsiz idrar kaçırma şikayetidir (3). UÜİ, kontrol edilmesi zor, ani ve zorlayıcı idrar yapma isteği ile idrar kaçırma şikayetidir (1). SÜİ ve UÜİ semptomlarının bir arada görüldüğü inkontinans tipi ise MÜİ'dir (4). Üİ kadınlarda erkeklere kıyasla daha yaygın görülmektedir. Çalışmalarda mutlak prevalans oranları büyük farklılıklar göstermekle birlikte yetişkin kadınların (>18 yaş) yaklaşık %10'unun haftada en az bir kez idrar kaçırdığı belirtilmiştir. Kadınlarda saf SÜİ prevalansı %10-39 arasında değişmektedir ve tüm inkontinans tiplerinin yaklaşık yarısını SÜİ oluşturmaktadır. MÜİ prevalansı %7,5-25 arasında iken saf UÜİ prevalansı %1-7'dir. Diğer nedenlerle meydana gelen inkontinans tiplerinin prevalansı ise %0.5-1 olarak belirtilmiştir (5). Belirtilen oranlara bakıldığında Üİ yönetimi sağlık sisteminde önemli bir finansal yük oluşturmaktadır (6). Kadınlarda SÜİ ile ilişkili başlıca risk faktörleri obezite, ileri yaş, sigara kullanımı, doğum sayısı, vajinal doğum sayısı, menopoz, kronik konstipasyon, kognitif bozukluklar, çoklu ilaç kullanımı ve kronik öksürükle ilişkili pulmoner hastalıklar olarak tanımlanmıştır (7). SÜİ'de tedavi yaklaşımları, farmakolojik olmayan konservatif yaklaşımlar, farmakolojik yaklaşımlar ve cerrahi yaklaşımlar olarak üç farklı kategoriye ayrılmaktadır (8, 9). Konservatif tedavi; yaşam tarzı müdahalelerini, davranışsal terapileri, ped kullanımını, kateter ile yönetimi ve fizyoterapi uygulamalarını içermektedir (7). SÜİ tedavisinde, Amerikan Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından onaylanmış farmakolojik bir ajan bulunmamaktadır. Psödoefedrin ve fenilefrin gibi alfa adrenerjik agonistlerin üretral konstriksiyona neden olarak, teoride SÜİ'yi azaltması beklenmektedir. Bunun yanı sıra, bu ajanların uykusuzluk, kaygı, hipertansiyon, aritmi ve inme riskinde artış gibi çeşitli yan etkileri vardır (10). Cerrahi tedaviler ise konservatif tedavi stratejileri başarısız olduğu durumlarda tercih edilmektedir (11). Yaygın cerrahi seçenekler arasında mid-üretral sling, üretral dolgu

enjeksiyonları ve retropubik süspansiyonlar yer almaktadır. Fakat cerrahi tedavinin aşırı aktif mesane, üriner obstrüksiyon, kronik pelvik ağrı, idrar yapmada zorluk, enfeksiyon, disparoni ve vezikovajinal fistül gibi çeşitli komplikasyonları bulunmaktadır (2). Ayrıca cerrahi tedavi sonrasında hastaların %10'unda semptomların kötüleşebileceği belirtilmiştir (12, 13). Dolayısıyla SÜİ yönetiminde cerrahi tedavi son basamak tedavi olarak uygulanmaktadır. Farmakolojik ajanların bahsedilen düşük etki boyutu, yan etkileri ve cerrahi ile ilişkili komplikasyonlar ve maliyet faktörleri hastaları ve sağlık sistemini SÜİ yönetiminde farmakolojik olmayan veya cerrahi dışı tedavilere yöneltmektedir. Uluslararası Kontinans Derneği (ICS), Avrupa Üroloji Birliği (EAU) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) de bu doğrultuda SÜİ'nin birinci basamak tedavisinde konservatif bir yaklaşım olan pelvik taban kas eğitimi (PTKE)'ni önermektedir (14). PTKE; pelvik taban kaslarının kuvvetini, enduransını, gücünü, gevşeme yeteneğini veya bunların kombinasyonunun geliştirilmesini amaçlayan; yapılandırılmış ve özelleştirilmiş bir egzersiz programıdır (15). Klasik bir yaklaşım olarak kadınlarda pelvik taban kaslarının izole olarak eğitiminin SÜİ'yi ve SÜİ ile ilişkili yaşam kalitesini iyileştirdiğine dair A düzeyinde kanıt mevcuttur (5, 16, 17). Bunun yanı sıra pelvik taban kasları bağımsız ve izole olarak çalışan bir kas grubu olmaktan ziyade çok sayıda kas ile senkronize çalışmaktadır ve pelvik taban fonksiyonu sinerjik kaslar tarafından desteklenmektedir (18). Çalışmalar, pelvik taban kaslarının, pelvis tabanını desteklemenin ve ilişkili işlevlerinin yanı sıra, internal oblik kaslar, interkostal kaslar, transversus abdominus ve diyafram kası ile birlikte, uygun vücut postürünün sağlanması ve nefes alıp vermede rol aldığını göstermiştir (19, 20). Kasların birbirleri ile olan miyofasyal bağlantıları nedeniyle vücut hareketleri fonksiyonel olarak birbirleri ile bağlantılıdır. Pelvik taban kasları ve çeşitli iskelet kasları arasında çok sayıda miyofasyal bağlantı mevcuttur ve pelvik taban kasları, lokal gövde stabilizasyonunun temelini oluşturmaktadır (20, 21). Bunun yanı sıra postüral ve miyofasiyal bozukluklar pelvik taban kas fonksiyonunun bozulmasına yol açabilmektedir (22). Pelvik taban kaslarının, ekstansör hallusis longus, biceps femoris, obturatorius internus, rektus abdominus, obliquus internus ve eksternus, latissimus dorsi ve servikal fleksör kaslardan oluşan ekstansiyon zincirine dahil olduğu belirtilmektedir. Bu zincir zayıf olduğunda pelvik taban kaslarının da zayıf olduğu belirtilmiştir. Anteriyorda, pelvik taban simfizisin tendon dokusu ve

abdominal kasların fasyası ile bağlantılı iken posteriorda os koksisteki tendon dokusu ve torakolumbal fasya ile bağlantılıdır. Pelvik tabanın ayrıca gluteus maximus kası ile de bağlantısı gösterilmiştir (23). Anatomik ve miyofasyal olarak bağlantılı kas grupları veya kas zincirleri için tasarlanmış fonksiyonel egzersizler PTKE için kullanılabilir. Hung ve ark. (24) inkontinans tedavisinde PTKE ile abdominal egzersizler ve solunum egzersizleri birleştirildiğinde tedavi/iyileşme oranlarının daha yüksek olduğunu bildirmiştir. Sapsford (25), transversus abdominis (TrA) aktivasyonunun, indirekt olarak pelvik tabanı eğitebileceğini bildirmiştir. Ptak ve ark. (26), SÜİ olan kadınlarda pelvik taban ve TrA'nın kombine eğitiminin izole PTKE'den daha iyi sonuçlar ortaya çıkardığını belirtmiştir. Bilgimiz dahilinde fonksiyonel PTKE'nin Üİ üzerine etkilerini araştıran sadece iki çalışma vardır (27, 28). Bu çalışmalardan biri disfonksiyonel işemesi olan çocuklarda (28) ve diğeri radikal prostatektomi sonrası üriner inkontinansı olan erkeklerde (27) gerçekleştirilmiştir. Seyedian ve ark. (28)'nin çalışmasında, disfonksiyonel işemesi olan çocuklarda F-PTKE ile kombine davranışsal üroterapinin tek başına üroterapiye kıyasla üriner inkontinans frekansını, işeme sonrası rezidü idrar miktarını ve konstipasyon şiddetini daha fazla iyileştirdiği bulunmuştur. Sayner A. ve ark. (27)'nin çalışmasında, radikal prostatektomi sonrası Üİ şikayeti olan erkeklerde, F-PTKE grubunda K-PTKE grubuna kıyasla subjektif inkontinans ciddiyeti, inkontinansa spesifik yaşam kalitesi düzeyi, hasta tarafından algılanan inkontinans şiddeti ve rahatsızlık ölçümlerinde daha fazla iyileşme ortaya çıktığı tespit edilmiştir.

Özetle; PTKE, SÜİ yönetiminde birinci basamak bir yaklaşım olarak yüksek kanıt düzeyinde önerilmektedir. Literatürde pelvik taban kasları ve diğerkas grupları arasında çeşitli anatomik ve fonksiyonel bağlantılar belirtilmiştir. Fakat izole PTKE ile pelvik tabanın bağlantılı olduğu kaslar ile kombine eğitiminin veya fonksiyonel eğitiminin etkilerinin karşılaştırıldığı çalışmalar limitlidir ve eğitim parametreleri, hedef kas grupları ve egzersizler çeşitlilik arz etmektedir (27-30). Dolayısıyla bu çalışmanın amacı; SÜİ'si olan kadınlarda klasik PTKE ile fonksiyonel PTKE'nin etkilerini ortaya koymak ve karşılaştırmaktır.

Çalışmadaki hipotezlerimiz;

**H0:** Stres üriner inkontinansı olan kadınlarda, klasik PTKÉ ile fonksiyonel PTKÉ'nin etkileri arasında fark yoktur.

**H1:** Stres üriner inkontinansı olan kadınlarda, klasik PTKÉ ile fonksiyonel PTKÉ'nin subjektif inkontinans şiddeti ve inkontinansın günlük yaşam etkisi üzerine etkileri farklıdır.

**H2:** Stres üriner inkontinansı olan kadınlarda, klasik PTKÉ ile fonksiyonel PTKÉ'nin pelvik taban kas kuvveti üzerine etkileri farklıdır.

**H3:** Stres üriner inkontinansı olan kadınlarda, klasik PTKÉ ile fonksiyonel PTKÉ'nin objektif inkontinans şiddeti üzerine etkileri farklıdır.

**H4:** Stres üriner inkontinansı olan kadınlarda, klasik PTKÉ ile fonksiyonel PTKÉ'nin yaşam kalitesinin alt boyutları üzerine etkileri farklıdır.

**H5:** Stres üriner inkontinans olan kadınlarda, klasik PTKÉ ile fonksiyonel PTKÉ'nin inkontinans şiddeti algısı üzerine etkileri farklıdır.

**H6:** Stres üriner inkontinansı olan kadınlarda, klasik PTKÉ ile fonksiyonel PTKÉ'nin inkontinans semptomunda iyileşme algısı üzerine etkileri farklıdır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Kontinans

“Kontinans”, mesane ve bağırsak fonksiyonlarını istemli olarak kontrol edebilme yeteneğidir (1). Üriner kontinansın sağlanması (idrarın istemli olarak depolanması ve boşaltılması) alt üriner sistemdeki iki fonksiyonel ünitenin koordineli aktivitesi ile gerçekleşmektedir. Bu üniteler; 1. mesane ve 2. mesane boynu, üretra, üretral sfinkter ve pelvik taban yapılarından oluşan ünitelerdir (31).

#### - Kontinansın Mekanizması

Alt üriner sistem, mukoza ve düz kas katmanlarından (detrüsör kası) oluşan mesane ve üretrayı içermektedir (32). Üretrada; internal üretral sfinkter (İÜS) ve eksternal üretral sfinkter (EÜS) olmak üzere iki sfinkterik yapı mevcuttur. İÜS, esas olarak düz kas dokusu ve  $\alpha$ -adrenerjik reseptörlerden oluşmakta ve sempatik inervasyon almaktadır. EÜS ise çizgili kaslardan oluşmakta ve somatik inervasyon yolu ile istemli kasılmaktadır. Mesanenin detrüsör kası sempatik ( $\beta$ -adrenerjik reseptörler) ve parasempatik (kolinerjik reseptörler) sinir sistemi tarafından inerve edilmektedir. Sempatik uyarılma ile detrüsör kası gevşemekte, sfinkter kasılmakta ve mesane dolmaktadır. Buna karşın; parasempatik uyarılma ile detrüsör kası kasılmakta, sfinkter gevşemekte ve mesane boşalmaktadır (33).

### 2.2. İnkontinans

Uluslararası Kontinans Derneği (International Continence Society-ICS)’nin tanımına göre inkontinans mesane veya bağırsak içeriğinin istemsiz kaçıdır (1).

### 2.3. İnkontinans Tipleri

#### a. Fekal İnkontinans

Fekal inkontinans, rektal içeriğin anal kanaldan istemsiz kaçıdır. İmperfore anüs, rektal agenezi ve kloakal defekt gibi konjenital malformasyonlar, anal sfinkter kas hasarı veya zayıflığı, anorektal cerrahi, anorektal travma, vajinal doğum, rektal inflamasyon, anormal rektal duyu, zayıf pelvik taban kasları ve anormal

gastrointestinal fonksiyonlar gibi faktörlerden bir ya da birkaçı fekal inkontinansa neden olabilmektedir (34, 35).

### **b. Üriner İnkontinans**

Üriner inkontinans (Üİ) ICS tarafından istem dışı idrar kaçırma şikayeti olarak tanımlanmaktadır (1). Üİ genellikle 3 farklı alt tipe ayrılmaktadır. Bunlar; stres Üİ (SÜİ), urgency Üİ (UÜİ) ve mikst Üİ (MÜİ) (2). Diğer inkontinans tipleri ise; postüral Üİ, noktürnal enürezis, taşma (overflow) tipi üriner inkontinans, devamlı (continuous) üriner inkontinans, hissedilmeyen (insensible) üriner inkontinans, koital üriner inkontinans ve fonksiyonel inkontinanstır (1).

- **Stres Üriner İnkontinans:** Efor veya fiziksel aktivite (örneğin spor faaliyetleri) veya hapşırma veya öksürme nedeniyle istemsiz idrar kaçırma şikayetidir. Bazı dillerde “aktiviteye bağlı inkontinans” olarak da kullanılmaktadır (1). SÜİ’de idrar kaçıışı, karın içi basıncının artması sırasında mesane ile üretra arasındaki normal basınç farkının korunamaması nedeniyle oluşmaktadır (36).
- **Urgency (Sıkışma Tipi) Üriner İnkontinans:** Aciliyet hissi ile ilişkili istemsiz idrar kaçırma şikayetidir. UÜİ’de alta yatan mekanizma detrusör aşırı aktivitesidir ve çoğunlukla tanımlanabilir bir nedeni yoktur. Bunun yanı sıra nörojenik veya myopatik mesane fonksiyon bozukluğundan kaynaklanabilmektedir (36, 37).
- **Mikst (Karışık Tipte) Üriner İnkontinans:** Aciliyet hissi ve aynı zamanda efor veya fiziksel aktivite veya hapşırma/öksürme ile oluşan istemsiz idrar kaçırma şikayetidir (1). MÜİ tedavisi baskın olan Üİ tipine göre belirlenmektedir. Eşit düzeyde SÜİ ve UÜİ semptom şiddeti bildiren hastalarda ürodinamik test yapılması, en ideal tedavi yönteminin belirlenmesinde yardımcı olabilmektedir (37).
- **Postüral Üriner İnkontinans:** Vücut pozisyonunun değişmesiyle ilişkili istemsiz idrar kaçırma şikayetidir. Oturma veya yatma pozisyonundan ayağa kalkma sırasında idrar kaçırma postüral Üİ’ye örnektir.

- **Noktürnal Enürezis:** Uyku sırasında ortaya çıkan istemsiz idrar kaçırma şikayetidir.
- **Taşma Tipi (Overflow) Üriner İnkontinans:** Mesanenin aşırı dolumu ile ilişkili istemsiz idrar kaçırma şikayetidir (1). Taşma inkontinansı, genellikle mesane çıkışının tıkanması veya yetersiz detrüör kasılması ile ilişkilidir. Bu tip inkontinans erkeklerde daha yaygındır ve genellikle prostat hipertrofisiyle ilişkili çıkış obstrüksiyonuna bağlı idrar retansiyonunun sonucudur (36). Kadınlarda ise en sık ileri düzeyde pelvik organ prolapsusuna bağlı çıkış obstrüksiyonu veya bilinmeyen bir etiyolojiye bağlı olarak azalmış detrüör aktivitesi ile ilişkilidir (36, 38).
- **Devamlı (Continuous) Üriner İnkontinans:** Sürekli bir şekilde istem dışı idrar kaçırma şikayetidir.
- **Hissedilmeyen (İnsensible) Üriner İnkontinans:** Kişinin nasıl oluştuğunu bilmediği/tarif edemediği idrar kaçırma şikayetidir.
- **Koital Üriner İnkontinans:** Cinsel ilişki sırasında istemsiz idrar kaçırma şikayetidir. Bu semptom ayrıca penetrasyonla ortaya çıkan ve orgazm sırasında ortaya çıkan inkontinans olarak ikiye ayrılabilir (1).
- **Fonksiyonel İnkontinans:** Fiziksel limitasyonlar ya da kognitif bozukluklar nedeniyle tuvalete gidememekten kaynaklanmaktadır. Tedavisinde hastanın tuvalete gitmesine yardımcı olmak amaçlanmaktadır (10).

#### 2.4. Kadınlarda Üriner İnkontinans

Üİ'nin genel popülasyonda görülme sıklığı %15-%75 arasında değişmektedir, ve Üİ kadınları erkeklerden daha fazla etkilemektedir (39).

Üİ alt tiplerinden SÜİ kadınlarda diğer Üİ tiplerine ve erkeklere kıyasla daha yaygındır ve genellikle vajinal doğum, travma veya cerrahiye bağlı pelvik taban kas zayıflığı ile ilişkilidir (40-42).

SÜİ ile ilişkili başlıca risk faktörleri kadınlar için; obezite, diyabet, ileri yaş, sigara kullanımı, gebelik sayısı, doğum sayısı ve vajinal doğum sayısı, menopoz, kronik konstipasyon, histerektomi ve diğer pelvik cerrahiler, kognitif bozukluklar, çoklu ilaç kullanımı, fiziksel aktivite düzeyi ve kronik öksürüğe neden olan akciğer hastalıkları olarak tanımlanmıştır (7, 43, 44). SÜİ erkeklerde daha az görülmekle birlikte çoğunlukla alt üriner sistem cerrahileri ile ilişkilidir (6).

#### **2.4.1. Kadınlarda Üriner İnkontinans Prevalansı**

SÜİ, dünya çapında özellikle kadınlarda sosyal ve ekonomik etkileri ile önemli bir sağlık sorunudur. Amerika Birleşik Devletleri'nde 2010 yılında 18,3 milyon olan Üİ'li kadın sayısının 2050 yılında 28,4 milyona çıkacağı tahmin edilmektedir (45). Birçok ülkede yapılan popülasyon tabanlı çalışmalarda Üİ prevalansının %5-%70 arasında olduğu ve artan yaşla bu oranın da arttığı rapor edilmiştir (46-48).

Saf SÜİ %10-39 prevalans oranı ile tüm inkontinans türlerinin yaklaşık yarısını oluşturmaktadır. MÜİ prevalansı %7.5-25 arası iken saf UÜİ prevalansı %1-7'dir. Diğer inkontinans tiplerinin prevalansı ise %0.5-1 olarak belirtilmiştir (5). SÜİ prevalansının 45-59 yaşları arasında pik yaptığı belirtilmektedir (49).

#### **2.4.2. Kadınlarda Stres Üriner İnkontinans Etiyolojisi ve Patofizyolojisi**

SÜİ, fiziksel efor, öksürme, gülme veya hapsirme ile istemsiz idrar kaçırma olarak tanımlanmaktadır (1). SÜİ'de idrar kaçırma, karın içi basıncın artması ve mesane ile üretra arasındaki normal basınç farkının korunamaması nedeniyle oluşmaktadır (41).

SÜİ etiyolojisi genel olarak mekanik stres, doku hasarı ve yaşlanma ile ilişkilidir (6).

SÜİ patofizyolojisinde sıklıkla örtüşen ve yaygın olarak iki mekanizma tanımlanmıştır: Bu mekanizmalardan ilki mesane boynu ve üretral desteğin kaybindan kaynaklanan üretral hiper mobilite iken; ikincisi travmalara, pelvik veya üro-jinekolojik cerrahilere, radyoterapiye, nörolojik hastalıklara veya yaşlanmaya bağlı üriner sfinkterin kendi zayıflığıdır (intrinsik sfinkter yetmezliği) (50).



SÜİ'ye neden olan üretral hipermobilitenin altındaki mekanizma “vajinal hamak” hipotezine dayanmaktadır (51). Pelvik taban kaslarının üst (abdominal) kısmına bağlanan endopelvik fasya, bu kasları vajinaya bağlamaktadır ve bu yapı dinlenme ve aktivite sırasında üretrayı komprese eden “hamak”ı temsil etmektedir. Bu eksternal kompresyon, intrinsik üretral sfinkter basıncıyla birleştiğinde üretrayı kapatarak doğru pozisyonda desteklemektedir ve intravezikal basınçtaki herhangi bir artışa rağmen istemsiz idrar kaçışını önlemektedir. Destek dokularının hasar görmesi (özellikle fasyanın orta kısmı olan arcus tendinosus fasya pelvis) üretral hipermobiliteye neden olabilmektedir. Sonuç olarak, karın içi basıncının arttığı zamanlarda üretra kaudale doğru hareket etmektedir, üretral kompresyon sağlanamamaktadır ve SÜİ ortaya çıkmaktadır (51, 52).

Bunun yanında alt üriner sistemde yaşa bağlı oluşan değişiklikler, üriner inkontinans gelişmesine neden olabilmektedir. Bu değişiklikler; detrusör hiperaktivitesi, mesane kapasitesinde ve kasılma yeteneğinde azalma, postmenopozal kadınlardaki hipoöstrojenik durum ve üretral hipermobilitedir (53).

## **2.5. Üriner İnkontinanstaki Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Öncesi Değerlendirmeler**

### **2.5.1. Hikaye Alımı**

Detaylı hikaye alımı, klinik sürecin temelini oluşturmaktadır. Üİ şikayeti olan her bireyin değerlendirilmesinde, ilk basamakta detaylı bir hikaye alınması gerektiği konusunda evrensel bir fikir birliği vardır. Hikayede, semptomların tipi, süresi, sıklığı ve ciddiyetinin yanı sıra duygusal sağlık ve günlük yaşam üzerindeki etkileri de değerlendirilmelidir (53).

Hasta hikayesinde, hastanın fiziksel özellikleri ve demografik bilgileri (örn. yaş, boy, vücut ağırlığı, eğitim ve çalışma durumu) kaydedilmelidir. Obstetrik (doğum sayısı, şekli, doğumda müdahaleler) ve jinekolojik hikaye (pelvik organ prolapsusu, defekasyon bozukluğu veya anal inkontinans varlığı, cinsel işlev bozukluğu ve menopozal genitoüriner sendrom) alınmalıdır. Tıbbi durum (üriner enfeksiyon, demans, deliryum, diyabet veya diyabetes insipidus, kardiyorespiratuar bozukluklar, kronik öksürük, kronik kabızlık, obezite ve obstrüktif uyku apnesi varlığı) detaylı

olarak sorgulanmalı ve mevcut/geçmiş cerrahiler ve ilaç kullanımları (özellikle üriner sistem üzerine potansiyel etkileri olan ilaçlar) kaydedilmelidir. Hikayede ayrıca sigara ve alkol kullanımı, fiziksel aktivite düzeyi ve egzersiz alışkanlığı değerlendirilmeli ve ağır kaldırmayı içeren yaşam tarzı faktörlerinin varlığı dikkate alınmalıdır (54).

Hikaye alımında, Üİ'nin tipi, şiddeti ve süresi, işeme alışkanlıkları ve Üİ dışı semptomlar sorgulanmalıdır. Ağrı, hematüri, tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu öyküsü, pelvik cerrahi veya radyoterapi, fistülü düşündüren sürekli sızıntı, işeme güçlüğü veya şüpheli nörolojik hastalıklar varlığında hekim ile daha yoğun bir bilgi alışverişi ve iş birliği içinde multidisipliner terapötik süreç yönetilmelidir (53, 55).

### **2.5.2. Ölçekler ile Subjektif Değerlendirme**

Değerlendirmenin önemli bir kısmını Üİ'nin tipini standardize bir şekilde belirlemek, semptomların hastada yarattığı rahatsızlık derecesini ve yaşam kalitesini ne kadar etkilediğini tespit etmek oluşturmaktadır.

Kadınlarda Üİ tipini ayırt etme potansiyeli olan ölçekler mevcuttur (56, 57). 3 İnkontinans Anketi (3 Incontinence Questionnaire-3IQ) bu araçlardan bir tanesidir ve inkontinansın tipini pratik olarak belirlemeye yönelik 3 soru içermektedir (58). İnkontinansın tipinin yanı sıra semptomlar ile ilişkili rahatsızlık düzeyini değerlendiren çok sayıda ölçek mevcuttur (59).

“Şikayetleriniz işinizi/günlük faaliyetlerinizi etkiliyor mu?” veya “Şikayetleriniz yaşam kaliteniz üzerinde önemli bir etkiye sahip mi?” gibi basit sorular hastalığın birey üzerindeki etkisini belirlemek için yeterli olabilir ama bu amaçla hazırlanmış güvenilir ve geçerli çok sayıda ölçek mevcuttur. Üİ ile ilişkili rahatsızlık düzeyi ve yaşam kalitesini değerlendirmede en yaygın kullanılan ölçekler arasında Uluslararası Konsültasyon İnkontinans Anketi-Kısa Form (60) ve King Sağlık Anketi (61) yer almaktadır (62).

### **2.5.3. Mesane/İşeme Günlükleri ile Değerlendirme**

İşeme günlüğü, bireylerin işeme ve inkontinans paternlerini objektif olarak belgelemek için pratik bir araçtır. İşeme günlüklerinin süresi 24 saatten bir haftaya kadar değişebilmektedir. Günlüklerde, her işemede işenen hacim, inkontinans

epizodları, idrar kaçırma miktarı (örn. az, orta, veya çok), idrar kaçışının meydana geldiği koşullar (stres, aciliyet hissi ile, veya mikst), ped değişiminin gerekli olup olmadığı/sayısı ve gün içerisinde tüketilen sıvı türü/miktarı kaydedilebilmektedir (53).

#### **2.5.4. Fiziksel Değerlendirme**

Fiziksel değerlendirme, rutin fizyoterapi değerlendirmesinin bir parçası olmalıdır. Değerlendirme perine ve vajinanın inspeksiyonunu, pelvik taban kas fonksiyonunun değerlendirilmesini, nörolojik değerlendirmeyi (alt ekstremiteler ve perinenin duyu, motor ve refleks değerlendirmeleri), pelvik organ prolapsusunun değerlendirilmesini ve öksürük stres testi ile idrar kaçırma şiddetinin değerlendirilmesini içermelidir (63-65).

Gerekli durumlarda anal tonus, fekal impaksiyon varlığı veya rektovajinal fistül değerlendirmeleri ve ilişkili sorgulamalar da yapılmalıdır (53).

##### **- Pelvik Taban Kas Fonksiyonunun Değerlendirilmesi**

Pelvik taban kas fonksiyonunun değerlendirilmesinde günlük pratikte en çok kullanılan yöntem vajinal palpasyondur. Vajinal palpasyon, pelvik taban kas fonksiyonunun (kontraksiyon/relaksasyon, kuvvet, endurans ve koordinasyon) değerlendirilmesinde pratik bir yöntemdir (66). Vajinal palpasyon ile pelvik taban kas kuvvetinin nicel olarak değerlendirilmesinde Modifiye Oxford Skalası (MOS) kullanılabilir (67). Bunun dışında perinometre, elektromiyografi, ultrason, ve manyetik rezonans görüntüleme değerlendirmeleri pelvik taban işlevi veya yapısı hakkında klinisyenlere objektif bilgi sağlayabilmektedir (68).

##### **- Öksürük Stres Testi ile İnkontinans Şiddetinin Tahmini**

Hasta litotomi pozisyonunda veya sırtüstü pozisyonunda iken valsalva yapması veya kuvvetli bir şekilde öksürmesi talimatı verilmektedir ve bu sırada üretradan idrar kaçışının gözlenmesi pozitif testin göstergesidir. Öksürükle birlikte idrar kaçıışı SÜİ'yi düşündürürken geciken bir kaçağın UÜİ ile ilişkili olma olasılığı daha yüksektir (40). Test negatif ise hasta ayakta iken veya mesane retrograd olarak doldurulduktan sonra tekrarlanmalıdır (53).

### 2.5.5. İşeme Sonrası Rezidü İdrar Hacmi Tayini

İşeme sonrası rezidüel hacim, işeme sonrasında mesanede kalan idrar miktarıdır. Mesanenin boşaltım fonksiyonu hakkında fikir vermektedir. İşeme sonrası mesanede kalan idrar miktarı, kateterizasyon veya ultrason (US) ile ölçülebilmektedir (55). İşeme sonrası rezidüel hacim, idrar retansiyonunu, mesane çıkım obstrüksiyonunu düşündüren semptomları olan veya taşma inkontinansını tanımlayan hastaların değerlendirilmesinde yardımcı olabilmektedir (53). İşeme sonrası rezidüel volümün 50 mL'nin altında olması normal kabul edilirken, 200 mL'nin üzerinde olması mesanenin yeteri kadar boşaltılmadığını göstermektedir (40).

### 2.5.6. Ürodinamik Değerlendirme

İleri ürodinamik testler, ilk basamakta ve rutin olarak yapılmamaktadır. Bu testler, genellikle birinci basamak tedavilere yanıt alınamayan durumlarda ve cerrahi tedavilere karar verilirken veya Üİ ile ilişkili spesifik nörolojik hastalıkların varlığında kullanılabilir (69).

Bazı basit ürodinamik testler ise tanı koymaya, tanıyı doğrulamaya ve tedavi sonucunu tahmin etmeye yardımcı olduğundan klinik değerlendirmede yaygın şekilde kullanılmaktadır. En basit ürodinamik değerlendirme üroflovetredir. Üroflovetrede, maksimum akış hızı ( $Q_{max}$ ), boşaltılan hacim ve işeme sonrası rezidüel hacmin yanı sıra işeme eğrisinin şekli değerlendirilmektedir (50, 70).

### 2.5.7. Ped Testi ile İnkontinans Şiddetinin Değerlendirilmesi

Ped testi, belirli bir süre boyunca veya bir fiziksel egzersiz protokolü kapsamında emici bir ped aracılığı ile idrar kaçışının miktarının ölçülmesidir. Ped testi, Üİ'nin objektif olarak varlığını ortaya koymak, şiddetini ölçmek ve tedaviye yanıtın objektif bir kanıtını sağlamak için kullanılabilir (50). Ped testinin farklı çeşitleri bulunmaktadır. Klinikte en çok tercih edilen ped testleri, 1 saatlik ve 24 saatlik ped testleridir. 1 saatlik ped testinde standardize provakatif bir protokol mevcuttur ve Üİ tanı koyma eşiği 1.4 gr ve üzeri kaçıştır. Pratik bir test olan 1 saatlik ped testi, SÜİ ve MÜİ semptomları için iyi bir özgüllük ancak daha düşük duyarlılık değerlerine sahiptir. Hafif düzeyde Üİ'si olan hastalarda 1 saatlik ped testinin negatif çıkması testin limitasyonlarından biri olarak belirtilmektedir. 24 saatlik ped testinin tanı koyma eşiği

4.4 gr'dır. Fakat test sonucunun aktivite düzeyine göre değişiklik göstermesi nedeniyle 24 saatlik ped testinin standardize edilmesi zordur ve hasta açısından daha büyük bir test sorumluluğu taşımaktadır (50, 71).

### **2.5.8. Görüntüleme Yöntemleri ile Üriner Sistem Yapı ve İşlevinin Değerlendirilmesi**

Görüntüleme yöntemleri alt üriner sistem semptomlarına (AÜSS) neden olabilecek anatomik ve fonksiyonel bozuklukları daha iyi anlamaya yardımcı olmaktadır. Avrupa Üroloji Birliği (EAU) 2022 kılavuzuna göre alt üriner sistem semptomları varlığında manyetik rezonans görüntüleme (MRG) gibi ileri görüntüleme yöntemlerinin rutin olarak kullanılması önerilmemektedir (50).

Pelvik tabanın değerlendirilmesinde ultrason ve MRG, bilimsel amaçlarla veya ileri tanı araçları olarak kullanılabilir. Ultrasonografik görüntüleme (abdominal, transvajinal, transrektal ve perineal) feedback amaçlı kullanılabildiği gibi, daha düşük maliyetli olması ve daha çeşitli alanlarda kullanılabilmesi, ve üç boyutlu (3D) ve dinamik 4D görüntüler üretebilmesi nedeniyle MRG'ye göre daha çok tercih edilmektedir (50).

SÜİ varlığında ultrason ile değerlendirilen parametreler arasında mesane boynu hareketliliği, üreto-vezikal açısı ve üretral rotasyon bulunmaktadır (72, 73).

## **2.6. Stres Üriner İnkontinansta Tedavi**

SÜİ'de tedavi yaklaşımları üç farklı kategoriye ayrılmaktadır: farmakolojik olmayan konservatif yaklaşımlar, farmakolojik yaklaşımlar ve cerrahi yaklaşımlar (8, 9).

### **2.6.1. Stres Üriner İnkontinansta Konservatif Tedavi**

Konservatif yaklaşımlar; obezite ve kilo kontrolünü, yaşam tarzı değişikliklerini, inkontinans ürünlerini, fizyoterapi ve rehabilitasyon yaklaşımlarını (pelvik taban kas eğitimi, elektrik stimülasyonu, manyetik stimülasyon, manuel terapötik yaklaşımlar, genel vücut odaklı egzersiz yaklaşımları), mekanik aletler (konlar, peserler v.b.)'in kullanımını ve farmakolojik yaklaşımları içermektedir (50).

### - **Obezite ve Kilo Kontrolü**

Aşırı kilolu veya obez olmak birçok epidemiyolojik çalışmada alt üriner sistem semptomları (AÜSS) ve SÜİ için risk faktörü olarak belirlenmiştir (74, 75). SÜİ ve UÜİ prevalanslarının vücut kütle indeksi arttıkça yükseldiği kanıtlanmıştır (76). Aşırı kilolu veya obez bireylerin Üİ için cerrahiye gitme oranı normal VKİ'ye sahip bireylere göre daha yüksektir (75). Çalışmalar, orta düzeyde kilo kaybının (vücut ağırlığında %8'lik bir azalma) haftalık Üİ epizotlarında %47'lik bir azalma ile ilişkili olduğunu göstermiştir (77, 78). EAU 2022 kılavuzunda, kilo vermenin aşırı kilolu ve obez kadınlarda Üİ'yi iyileştirdiği (1a kanıt düzeyi) ve AÜSS/SÜİ'si olan aşırı kilolu ve obez kadınların kilo vermeye ve uygun kiloyu korumaya teşvik edilmesi önerilmiştir (50).

### - **Yaşam Tarzı Değişiklikleri**

Üİ ile ilişkili olabilecek yaşam tarzı faktörleri arasında sigara kullanımı, tuvalet hijyeni ve işeme alışkanlıkları, fiziksel aktivite düzeyi, bağırsak alışkanlıkları, kafein tüketimi ve sıvı alımı yer almaktadır ve bu faktörlerin değiştirilmesi Üİ semptomlarını iyileştirebilmektedir (50).

Doğru olmayan işeme alışkanlığı için mesane eğitimi önerilmektedir. Uzmanlara göre işeme aralığı 2-3 saat olmalı ve ikili işeme (ilk işemenin hemen ardından ikinci kez işemeyi deneme) ile tam boşaltım sağlanmalıdır (79). Kanıtlar, normal işeme sıklığının günde 8 defadan ve geceleri bir defadan az olması (birkaç gecede bir olması) ve toplam idrar çıkışının 24 saatte 1800 mL'den az olması gerektiğini önermektedir (80).

Artmış fiziksel aktivite düzeyi daha düşük fiziksel aktivite düzeyine göre Üİ'den koruyucu etkiye sahiptir (81). Ancak, yüksek yoğunluklu ve şiddetli aktivitelerin/egzersizlerin ve sporların kadınların Üİ semptomlarını artırabileceği belirtilmektedir (82).

Sigara birçok çalışmada risk faktörü olarak değerlendirilmesine karşın sonuçların çok çelişkili olması nedeniyle Uluslararası İnkontinans Araştırmaları Konsültasyon Birliği (International Consultation on Incontinence Research Society,

ICI-RS) sigaranın bırakılması yönünde öneride bulunmamıştır (83). Fakat sigara içen kadınlarda SÜİ ve UÜİ semptomlarının arttığı ve KOAH'ın SÜİ gelişme riskini 2 katına çıkardığını destekleyen kanıtlar vardır (84-86).

Günlük sıvı alım miktarı Üİ'nin tüm tipleriyle ilişkili olduğundan, miktar 1.5-2 lt arasında sınırlanmalı ve mesane irritanı olan kafein tüketimi azaltılmalı ya da aşamalı olarak tamamen bırakılmalıdır (87-89). Sıvı kısıtlamasının uygun olmayan şekilde yapılması özellikle yaşlı yetişkinlerde kabızlık, kardiyovasküler hastalık veya böbrek hastalığı gibi diğer sağlık sorunlarını kötüleştirebileceğinden dikkatli olunmalıdır (69).

Çalışmalar Üİ ile konstipasyonun ilişkili olduğunu ve konstipasyonu olan bireylerin mesane kapasitelerinde azalma olduğunu göstermiştir. Dolayısıyla inkontinans yönetiminde kabızlık varlığında yönelik yaşam tarzı değişiklikleri (örn. lifli gıda/sıvı tüketiminde, fiziksel aktivite düzeyinde değişim) de yer almalıdır (90-92).

#### - İnkontinans Ürünleri

Aktif tedavi sürecini beklerken, aktif tedavi sürecinde süreci desteklemek için, tedaviye ulaşamadığı durumda, tedavi belirli riskleri beraberinde getirdiğinde hasta tercihlerine de bağlı olarak inkontinans kontrolü için çeşitli ürünler kullanılabilir. Bu ürünler arasında, emici pedler, idrar sondaları, harici toplama cihazları ve intravajinal cihazlar yer almaktadır (50).

#### - Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yaklaşımları

SÜİ'de fizyoterapi yaklaşımları arasında hasta eğitimi (bilgilendirme, yaşam tarzı önerileri ve risk faktörleri eğitimi/modifikasyonlarını içeren), pelvik taban kas eğitimi (tek başına veya biyofeedback, vajinal konlar, vajinal tamponlar, elektrik stimülasyonu veya manyetik stimülasyon ile), aerobik egzersiz eğitimi ve spesifik egzersiz yaklaşımları (yoga, (klinik) pilates, spesifik stabilizasyon egzersiz eğitimleri) yer almaktadır (23, 93, 94)

Aşağıda SÜİ'nin birinci basamak yönetiminde yer alan pelvik taban kas eğitimi hakkında detaylı bilgi verilmiştir.

#### **a. Klasik (Geleneksel) Pelvik Taban Kas Eğitimi**

Pelvik taban kas eğitimi (PTKE), Üİ'de farmakolojik olmayan konservatif tedavi yaklaşımlarından bir tanesidir. Pelvik taban egzersizleri, ilk olarak 1948 yılında Arnold Kegell tarafından "Kegell egzersizleri" olarak tanımlanmış ve pelvik taban kas kuvvetini artırmak için kullanılmıştır (95). Günümüzde PTKE; inkontinansı iyileştirmek için pelvik tabanı güçlendirmeye yönelik herhangi bir programı tanımlamak için geniş bir terim olarak kullanılmaktadır (79).

PTKE, pelvik taban kaslarını güçlendirmek, pelvik tabanın fonksiyonunu iyileştirmek ve kas kütlelerinde artış yoluyla üretral stabiliteyi sağlamak için kullanılmaktadır. Tek bir pelvik taban kas kontraksiyonunun eş zamanlı etkisi ile levator hiatus alanı daralmakta, üretral kapanma basıncı artmakta ve mesane ile rektum yukarı doğru hareket etmektedir. Bu etki mekanizması ile SÜİ önlenmeye/ tedavi edilmeye çalışılmaktadır (89, 96-98).

PTKE, çoğunlukla var olan SÜİ'yi tedavi etmek amacıyla kullanılmakla birlikte, SÜİ'yi önlemek için gebelikte veya doğum sonrasında da kullanılabilir. Çalışmalar, gebelikte PTKE alan kontinans kadınlarda, Üİ gelişme riskinin gebeliğin sonunda %62 ve doğumdan 3-6 ay sonrasında %29 oranında daha düşük olduğunu bildirmiştir (37, 50).

Cochrane derlemesi (16), Uluslararası İnkontinans Araştırmaları Konsültasyon Birliği (International Consultation on Incontinence Research Society, ICI-RS) (5) ve İngiltere Ulusal Sağlık ve Klinik Mükemmellik Enstitüsü (National Institute for Health and Clinical Excellence, NICE) kılavuzları (2019) (17), SÜİ ve MÜİ tedavisinde PTKE'nin kullanılması gerekliliğini yüksek kanıt düzeyi (1a) ile bildirmektedir.

NICE kılavuzlarında; PTKE'nin, SÜİ'si olan kadınların yaklaşık yarısı için cerrahi kadar etkili olduğu belirtilmektedir. Cerrahi risklerin ve PTKE ile ilişkili olumsuz etkilerin olmaması nedeniyle, SÜİ ve MÜİ'de ilk basamak tedavi olarak üç aylık denetimli PTKE önerilmektedir (17).



PTKE için standardize bir program bulunmama ile birlikte Hay-Smith ve ark. (83) tarafından PTKE kapsamında günde 5 set, her sette 8-12 kez devamlı (6-8 saniyelik) kontraksiyon ve 5-10 hızlı kontraksiyon yapılması önerilmiştir. Kullanılan eğitim programı değişkenlik gösterse de, ilk eğitim seansının klinisyen tarafından yapılması önerilmektedir (79). Çalışmalar, PTKE'nin uzman bir fizyoterapist tarafından denetlenmesinin, denetimsiz egzersizlere kıyasla daha fazla fayda sağladığını göstermiştir (99). Bir başka çalışma PTKE'nin en az 3 ay sürmesi ve günde 3 set, 8 tekrar yapılmasını önermiştir (62). Bunun yanı sıra 6 haftalık yüksek yoğunluklu PTKE ile birlikte mesane eğitiminin SÜİ ve MÜİ şiddetini azaltmada etkin olduğu da ortaya konulmuştur (100). NICE kılavuzuna göre ise PTKE günde en az 3 set ve her sette en az 8 kontraksiyon olacak şekilde planlanmalıdır (17). Sánchez ve ark. (101)'nin sistematik derlemelerinde, pelvik taban kas eğitiminin kısa seanslar halinde (10-45 dk), haftada 3-7 gün arasında olması ve gelişmenin görülebilmesi için eğitime en az 6 hafta devam edilmesi gerektiği önerilmiştir. Motor kontrolü geliştirmek ve kuvveti artırmak için, 8-10 tekrarlı ve 10 sn süreli submaksimal kontraksiyon ile birlikte 6-8 tekrarlı maksimal kontraksiyonun günde 3-5 defa yapılması önerilmiştir (102).

Randomize kontrollü bir çalışmada, 6 ay süre ile yoğun PTKE'nin etkisi araştırılmış ve PTKE alan grupta olmayan gruba kıyasla kas gücünde ve dayanıklılığında artış, levator hiatus alanında daralma, pelvik taban kas uzunluğunda kısalma, kas hacminde artış ve mesane boynu ile rektal ampullada yükselme gözlenmiştir (103).

Pelvik taban egzersizleri tek başına veya biyofeedback, elektriksel stimülasyon veya manyetik stimülasyon ile kombine edilerek uygulanabilmektedir. Bu yöntemlerin tek başına uygulandıklarında, pelvik taban egzersizlerine kıyasla ek fayda sağlamadığını gösteren çalışmalar mevcuttur (104, 105). Bu durum kombine tedavilerden daha fazla yararlanım sağlanabileceğini düşündürmektedir. Biyofeedback, değerlendirme sırasında klinisyene/araştırmacıya ve hastaya geri bildirim sağlaması amacıyla veya egzersizlerin daha kolay anlaşılması için kullanılabilir (106-108). Biyofeedback kullanımının inkontinansı olan geriatric hastalarda sonuçları iyileştirdiğine dair çalışmalar mevcuttur (109). Ancak ICI-RS'nin,

PTKE uygulamasında biyofeedback'in rutin kullanımına dair bir önerisi bulunmamaktadır (83). Elektrik stimülasyonu çoğunlukla istemli pelvik taban kas kontraksiyonu yapamayan hastalarda kullanılmaktadır (110). Bir çalışmada, manyetik stimülasyonun, yeterli düzeyde pelvik taban kas kontraksiyon yeteneği olmayan kadınlarda sham tedaviden daha etkili olduğu belirtilmiştir (111).

PTKE'de kullanılacak diğer araçlar arasında vajinal konlar ve vajinal tamponlar yer almaktadır. Bir Cochrane derlemesi ve Uluslararası İnkontinans Araştırmaları Konsültasyon Birliği (ICI-RS), pelvik taban kaslarını eğitmek için vajinal kon kullanılmasının tedavi yapılmamasından daha etkili olduğu sonucuna varmıştır, ancak vajinal konların yapılandırılmış PTKE'den daha fazla veya daha az etkili olup olmadığı konusunda kesin bir sonuç bulunmamaktadır (5, 16, 112). Vajinal tamponlar PTKE'de kullanılacak bir diğer araçtır. 12 hafta süre ve vajinal tampon ile dirençli olarak uygulanan PTKE ve klasik PTKE'nin etkilerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, vajinal tampon ile eğitim verilen grupta pelvik taban kas kuvveti ve enduransında daha fazla iyileşme elde edildiği bulunurken, SÜİ semptomları ve yaşam kalitesinde değişim açısından gruplar arasında fark olmadığı tespit edilmiştir (113).

Özetle; klasik PTKE, SÜİ ve MÜİ yönetiminde, idrar kaçırma frekansı ve miktarı, iyileşme oranları, yaşam kalitesi ve tedavi memnuniyeti gibi yaygın kullanılan sonuç ölçümleri açısından tedavi olmamasına göre daha iyidir (1a kanıt düzeyi). PTKE'nin yan etki oranı düşük düzeydedir (1a kanıt düzeyi). Yüksek yoğunluklu ve süpervize PTKE programları daha fazla fayda sağlamaktadır (1a kanıt düzeyi). PTKE'nin biyofeedback ile birlikte verilmesinin ilave bir faydası yoktur (1b kanıt düzeyi) (50). PTKE'nin diğer çeşitli araçlar ile verilmesine ilişkin kanıtlar ise çelişkili veya limitlidir.

## **b. Fonksiyonel Pelvik Taban Kas Eğitimi**

Abdomino-pelvik kavite, önde ve yanlarda abdominal kaslar, arkada paraspinal kaslar, üstte diyafram ve altta ise pelvik taban kaslarından oluşan silindir benzeri bir yapıdır. Pelvik taban kasları, diğer pek çok iskelet kası gibi izole olarak aktivasyon göstermemektedir. Pelvik taban kasları, abdominal kaslar ve diyafram ile ko-

aktivasyon gösteren bir kas grubudur (114, 115). Diğer bir deyişle, üriner kontinans, karın içi basıncının korunması ve solunum mekaniği birbiriyle bağlantılıdır (116, 117).

Pelvik taban kasları, inspirasyon sırasında gevşeyerek diyaframın aşağı doğru hareket etmesine ve inspiratuar akışa yardımcı olmaktadır. Bunun yanı sıra, pelvik taban kasları ekspirasyon veya öksürme sırasında abdominal kaslar ile birlikte kasılarak ve intraabdominal basıncı artırarak diyaframın yukarı doğru hareket etmesine yardımcı olmaktadır (118). Nefes verme sırasında meydana gelen pelvik tabanın yukarı hareketinin, pelvik taban kas kuvveti ve tonusunu artırdığı düşünülmektedir (119). Bunun yanı sıra, Park ve ark. (120) diyafragmatik solunum ile PTKE'nin birlikte yapılmasının solunumun etkinliğini artırdığını ortaya koymuş ve solunum rehabilitasyon programlarına PTKE eklenmesi gerektiğini önermiştir. Pelvik taban kasları, inspirasyon/ekspirasyon ve öksürme için gerekli olan intraabdominal basınç değişikliklerinin yanı sıra gövde stabilitesinde de rol oynamaktadır ve hem diyafram hem de anterolateral karın kasları ile eş zamanlı aktive olmaktadır. Bunun yanı sıra, pelvik taban kasları konuşma sırasında, vücut ve ekstremiteler hareketleri sırasında aktive olarak intra-abdominal basıncın kontrolünde rol almaktadır (121, 122).

Üst ve alt tabanında konveks-konkav kubbelerin yer aldığı silindirik biçimli abdomino-pelvik kavite, fasyalar aracılığı ile birbiri içine geçmiş çizgili kaslar bütünüdür (123). Diyafram ana solunum kasıdır ve fasya transversalis ile pelvik tabana bağlanmaktadır. Fasya transversalis, karın ön duvarının derinliklerinde bulunan transversus abdominis kası ile sıkı bir bağlantı içindedir. Fasya transversalis üstte diyaframın alt yüzünü kaplayan diyafragma fasyası ve altta pelvisi kaplayan pelvik fasya ile devam etmektedir. Pelvik fasyanın pelvik tabanı kaplayan kısmına (levator ani ve koksigeus kası) "endopelvik fasya" (fasya superior diyafragmatis pelvis) adı verilmektedir (124). Endopelvik fasya, vajinanın dış yüzünü çevreleyen ve organ kapsülünü oluşturan pelvik visseral fasya (fasya pelvis visceralis) ile devam etmektedir (125, 126).

Intra-abdominal basınç arttığında, basıncın aşağıya doğru momentumu, pelvik taban yapılarındaki gerilim direnci ile durdurulmaktadır. Bu sırada üretranın proksimal intra-abdominal kısmı komprese olmaktadır (125). Ancak kas ve fasya grupları

arasındaki fonksiyonel sinerji bozulduğunda bu mekanizma da etkilenmekte ve intra-abdominal basınç artışı ile inkontinans ortaya çıkabilmektedir (127, 128).

Pelvik taban aktivitesi, birçok sinerjistik kasın aktivasyonu ile desteklenmektedir (18). Çalışmalar, pelvik taban kaslarının, internal oblik kaslar, interkostal kaslar, transversus abdominus kası ve diyaframla birlikte, uygun vücut postürünün sağlanması ve inspirasyon/ekspirasyondan sorumlu olduğunu göstermiştir (19, 20). Pelvik taban kasları ve diğer kaslar arasındaki çok sayıda miyofasyal bağlantı nedeniyle tüm hareketler fonksiyonel olarak bağlantılıdır ve bu sistem boyunca pelvik taban kasları, lokal stabilizasyonun temelini oluşturmaktadır (20, 21). Bunun yanı sıra duruş bozuklukları ve miyofasiyal bozukluklar da pelvik taban kas fonksiyonunun bozulmasına ve zayıflamasına dolayısıyla da Üİ'ye yol açabilmektedir (22). Pelvik taban kaslarının, ekstansör hallusis longus, biceps femoris, obturatorius internus, rektus abdominus, obliquus internus ve eksternus, latissimus dorsi ve servikal fleksör kaslardan oluşan ekstansiyon zincirine dahil olduğu da belirtilmektedir. Bu zincir zayıf olduğunda pelvik taban kaslarının da zayıf olduğuna dair literatürde limitli de olsa kanıt vardır. Pelvik tabanın ideal tonusu kazanması için eksternal rotasyon zincirine ihtiyacı olduğu da öne sürülmektedir. Anteriorda, pelvik taban simfizel tendon dokusuna ve abdominal kasların fasyasına bağlanırken, posteriorda koksigeal tendon dokusuna ve torakolumbal fasyaya bağlanmaktadır (23).

Fonksiyonel hareketler/egzersizler; vücutta birlikte çalışan kas gruplarını ve çoklu eklem hareketlerini içeren egzersizlerdir (squat, lunge, deadlift gibi) (129-131). Fonksiyonel hareketler, genellikle günlük yaşamda yapılan hareketlere benzemektedir ve fonksiyonel egzersizlerin, günlük yaşam aktivitelerinde işlevselliği ve performansı geliştirmek için etkili bir alternatif olduğu gösterilmiştir (132, 133). Fonksiyonel egzersizler, Birinci Dünya Savaşı'ndan dönen askerlerin yürüme, eğilme ve oturma ve ayakta durma gibi temel günlük işlevlerini etkileyen yaralanmalarının rehabilitasyonunda ortaya çıkmıştır.

Klasik veya geleneksel pelvik taban egzersizleri olarak da adlandırılabilir. Kegel egzersizleri, günlük hareket paternleri yerine spesifik bir kas grubu olan pelvik taban kaslarının izole hareketini içermektedir. Ancak yukarıda da detaylı olarak

bahsedildiği üzere pelvik taban kaslarının diğer kaslarla miyofasyal ve fonksiyonel bağlantıları bulunmaktadır.

Anatomik ve miyofasyal olarak bağlantılı kas grupları veya kas zincirleri için tasarlanmış egzersizler pelvik taban kas eğitimi için kullanılabilir. Bunun için pelvik taban ve bağlı olduğu zincirdeki kasların (TrA, kalça rotatörleri gibi) sinerjisi kullanılabilir. “Resiprokal kontraksiyonlar beraberinde maksimal kuvveti ortaya çıkarabilmektedir” (102). Sayner A. ve ark. (27), radikal prostatektomi planlanan prostat kanseri hastalarında, pre-operatif dönemde uygulanan K-PTKE (ayakta durma pozisyonunda, haftanın her günü, günde 3 kez, 10 hızlı-10 yavaş kontraksiyon) ile F-PTKE (haftanın her günü, günde 2 kez, pelvik taban pre-kontraksiyonu ile birlikte 10 tekrarlı yarım squat, lunge, adım alma ve 2 kg ağırlıkla kolları bilateral olarak öne/yana/yukarı kaldırma egzersizleri) egzersizlerinin cerrahi sonrası Üİ üzerine etkilerini karşılaştırmıştır. Çalışma 26 hafta sürmüş ve değerlendirmeler post-operatif 4, 12 ve 26. haftalarda yapılmıştır. F-PTKE grubunda K-PTKE grubuna kıyasla subjektif inkontinans ciddiyeti, inkontinansa spesifik yaşam kalitesi düzeyi (ICIQ-SF) ve hasta tarafından algılanan inkontinans şiddeti ve rahatsızlık ölçümlerinde daha fazla iyileşme ortaya çıktığı tespit edilmiştir.

Fonksiyonel pelvik taban kas eğitimine, 2008 yılında Dr. Bruce Crawford tarafından geliştirilen Pfilates (Pelvic Floor Pilates) egzersizleri örnek olarak verilebilir. Pfilates egzersizleri izole pelvik taban aktivasyonu ile birlikte pilatesin temel unsurlarını (kor-gövde kuvveti, stabilite, esneklik, kas kontrolü, duruş ve nefes alma) birleştirmektedir (134). Pfilates egzersizlerinde, bölgesel kasların katılımı ile otomatik pelvik taban kas kontraksiyonunu sağlamayı veya pelvik taban kas kontraksiyonunun düzeyini artırmayı hedefleyen bazı ileri teknikler üzerine odaklanılmıştır. Bu amaçla 120’den fazla fitness, yoga ve pilates hareketi sırasında kalça kasları, iç bacak kasları, derin karın kasları ve pelvik taban kaslarının aktivasyonları EMG ile incelenmiştir. Daha sonra diğer kasların ko-kontraksiyonu ile pelvik taban kaslarının hangi hareketlerde daha çok aktive olduğu ve bu aktivasyonun, hareketin hangi noktasında en yüksek seviyeye ulaştığı yine EMG ile değerlendirilmiştir. Sonuç olarak temelde 10 egzersizden oluşan Pfilates egzersizleri (çömelme, lunge, kelebek, kedi-deve, köprü kurma, yan yatışta kalça abdüksiyonu,

midye egzersizi, oturmadan ayağa kalkma, diz üzerine oturma, top sıkarak kalça addüksiyonu) belirlenmiştir. SÜİ olan kadınlarda Pfilates ile klasik PTKE'yi karşılaştıran bir çalışmada, çalışma gruplarına 6 hafta süre ile, haftada 2 seans toplamda 12 seans egzersiz müdahaleleri uygulanmıştır. Pfilates egzersizleri olarak kelebek, squat ve lunge egzersizleri seçilmiştir. Çalışma sonucunda iki müdahale programının da pelvik taban kas kuvveti ve inkontinans üzerinde benzer düzeyde iyileşme sağladığı belirtilmiştir (29).

Seyedian ve ark. (28), fonksiyonel pelvik taban egzersizleri ile kombine davranışsal üroterapinin etkilerini, tek başına davranışsal üroterapi (su tüketimi, tuvalet eğitimi, planlı işeme ve yüksek lifli diyet önerileri) ile karşılaştırmıştır. Fonksiyonel egzersizler; sırtüstü posterior pelvik tilt egzersizi, çengel pozisyonunda kalça addüktörleri kontraksiyonu, pelvik taban aktivasyonu ile kedi-deve egzersizi, egzersiz topunda otururken pelvik taban aktivasyonu ile topu yere bastırma egzersizi, PTK aktivasyonu ile eş zamanlı top üzerinde köprü kurma egzersizi ve sırtüstü yatarken egzersiz topunu bacaklarla kaldırıp indirme egzersizlerini içermektedir. Çalışma sonucunda fonksiyonel pelvik taban egzersizleri ile kombine davranışsal üroterapinin tek başına üroterapiye kıyasla üriner inkontinans frekansını, işeme sonrası rezidü idrar miktarını ve konstipasyon şiddetini daha fazla iyileştirdiği belirtilmiştir.

Hung ve ark. (24), kadınlarda SÜİ ve MÜİ tedavisinde K-PTKE ile diyafram, derin karın kasları ve pelvik taban kaslarının kombine eğitimini içeren alternatif egzersiz programının etkilerini karşılaştırmıştır. Alternatif egzersiz programı progresif olarak diyafragmatik solunumu, TrA ve PTK tonik aktivasyonunu, TrA, PTK ve internal oblik kasları kuvvetlendirme egzersizlerini, abdominal kas kontraksiyonu ile birlikte fonksiyonel ekspirasyon paternleri (öksürme, hapşırma gibi)'ni, TrA ve PTK tonik aktivasyonu ile birlikte efor gerektiren aktiviteleri (koşma, zıplama ve dans etme) içermiştir. 4 ay süren müdahaleler sonucunda, diyafram, derin karın kasları ve pelvik taban kaslarının kombine eğitimini içeren alternatif egzersiz programı grubunda tedavi/iyileşme oranlarının daha yüksek olduğu, idrar kaçırma miktarı ve frekansının anlamlı olarak daha az olduğu ve yaşam kalitesinin daha çok iyileştiği bildirilmiştir.

Pelvik taban kasları ve abdominal kaslar (özellikle transversus abdominis-TrA), postüral değişimlere, gövde kasları aktivitesindeki ve intra-abdominal basınçtaki

değişikliklere cevap olarak spontan bir şekilde aktivasyon göstererek sfinkterik kapanmaya destek olmaktadır (25, 135). Hung ve ark. (24) pelvik taban kas kontraksiyonu ile birlikte abdominal kasların ko-kontraksiyonu ve diyafragmatik egzersizlerin SÜİ'de daha yüksek iyileşme/gelişme sağladığını ortaya koymuştur. Sapsford (25), TrA aktivasyonunun pelvik taban kaslarını aktive ettiğini ve pelvik taban kaslarının diğer kas-iskelet sistemi birimleri ile ilişkisi de dikkate alındığında üriner inkontinans tedavisinde TrA aktivasyonunun, pelvik taban aktivasyonu ile birlikte kullanıldığında indirekt olarak pelvik taban kas fonksiyonunu iyileştirebileceğini bildirmiştir. Ptak ve ark. (26), SÜİ'de kombine pelvik taban ve TrA kas eğitimini içeren egzersiz programının izole PTKE'den daha etkili olduğunu bulmuştur. Zachovajeviene ve ark. (136)'nın radikal prostatektomi sonrası üriner inkontinansı olan hastalarda 6 ay süre ile verilen abdominal, diyafragmatik ve pelvik taban kas egzersizlerinin pelvik taban kas kuvveti ve kas enduransı üzerine etkilerini ayrı ayrı karşılaştırdığı üç gruplu çalışmada; abdominal ve diyafragmatik egzersizlerin Üİ şiddetini pelvik taban egzersizleri ile aynı ölçüde azalttığı, 6 ayın sonunda tüm müdahale gruplarında pelvik taban kas kuvveti ve enduransının arttığı (kas kuvvetinde en yüksek artış PTKE grubunda görülürken kas enduransındaki en yüksek artış diyafragmatik egzersiz grubunda olmuştur) ve radikal prostatektomi sonrası her üç egzersizin de önerilebileceğini belirtmiştir.

Sapsford ve ark. (137), bir diğer çalışmalarında kasların bağımsız veya izole eğitiminin ötesinde diyafram, derin karın kasları ve pelvik taban kaslarının koordinasyon içinde eğitimini kullanan yeni bir yaklaşım ortaya koymuştur. Bu yaklaşımda, kişilere önce doğru diyafragmatik solunum, TrA aktivasyonu ve pelvik taban kas aktivasyonu ayrı ayrı öğretilmiştir. Daha sonra TrA ve pelvik taban kaslarının birlikte aktivasyonu öğretilmiş ve son basamakta öksürme, hapşırma, burun silme, düz olmayan zeminlerde yürüme, koşma ve zıplama gibi günlük yaşam aktiviteleri sırasında bu üç kasın eş zamanlı aktivasyonu öğretilerek kişilerden bunu günlük yaşamlarına entegre etmeleri istenmiştir. Bu koordine aktivitenin günlük yaşam aktivitelerine dahil edilmesiyle klasik eğitime göre kadınlarda SÜİ tedavisinde elde edilen faydanın uzun dönemde daha yüksek başarı ile sürdürülebileceği bildirilmiştir (138).

Pelvik stabiliteye, hareketliliğe ve vücut dizilimine odaklanan Pilates egzersizlerinin pelvik taban kas kuvvetinde gelişme sağladığı belirtilmektedir. Çünkü Pilates metodunda çok sayıda egzersiz gövde silindirik kasları (diyafram, sırt kasları, abdominal kaslar, pelvik taban kasları)'nın birlikte aktivasyonu ile gerçekleştirilmektedir (116, 139). Bir Cochrane derlemesi, Yoga'nın da aynı gerekçe ile alternatif bir PTKE yöntemi olarak veya klasik PTKE'ye ek olarak kullanılabileceğini bildirmiştir (140). Kannan P. ve ark. (141) SÜİ ve MÜİ'si olan kadınlarda, yoga, pilates ve klasik PTKE'nin etkisini üç ayrı grupta karşılaştırmıştır. Her bir egzersiz müdahalesi ilk 4 hafta haftada bir kez süpervizyon eşliğinde ve takip eden 8 hafta CD eşliğinde ev egzersizi olarak (yoga ve pilates grubu haftada 5 gün, günde bir kez; PTKE grubu hafta 5 gün, günde 3 kez), toplamda 12 hafta boyunca uygulanmıştır. Çalışmanın sonucunda üç müdahalenin de yaşam kalitesi skorunda anlamlı gelişme yarattığı, gruplar arası karşılaştırmalarda ise yoganın pilatese kıyasla subjektif Üİ şiddetini daha fazla iyileştirdiği bildirilmiştir.

Yukarıda da bahsedildiği üzere giderek artan düzeyde kanıtlar, gövde silindiri (kor) kasları ve abdominal kasların, pelvik taban kasları ile ko-kontraksiyonunun, pelvik tabanın kontraksiyon düzeyini optimize edebileceği yönünde bilgi sağlamaktadır (116). Fakat izole PTKE ile pelvik tabanın bağlantılı olduğu kaslar ile kombine eğitiminin veya fonksiyonel eğitiminin etkilerinin karşılaştırıldığı çalışmalar limitlidir ve eğitim parametreleri, hedef kas grupları ve egzersizler çeşitlilik arz etmektedir. Tüm bu bilgilere dayanarak Üİ yönetiminde K-PTKE'nin ötesinde F-PTKE'ye yönelik kanıt düzeyi artırılmalıdır (142, 143).

### **2.6.2. Stres Üriner İnkontinans Farmakolojik Tedavi**

Uluslararası İnkontinans Araştırmaları Konsültasyon Birliği (ICI-RS), SÜİ yönetiminde herhangi bir ilaç önermemektedir (63) ve şu anda Amerika Birleşik Devletleri'nde SÜİ için onaylanan hiçbir ilaç bulunmamaktadır (79). Güncel önerilere göre, farmakolojik tedaviler aşırı aktif mesane veya İYE tedavisine kullanılmalıdır. SÜİ tedavisi için etkili farmakolojik seçenekler mevcut değildir (89).

Psödoefedrin ve fenilefrin gibi alfa-adrenerjik agonistler üretral konstrikasyonu sağlamakta ve teoride SÜİ'yi azaltmaktadır. Ancak plaseboya göre üstünlüklerini



destekleyen kanıtlar zayıftır ve uykusuzluk, anksiyete, aritmiler, hipertansiyon ve inme riski gibi yan etkileri bulunmaktadır (144, 145).

SÜİ tedavisinde Duloxetine (Cymbalta) ve Imipramine gibi antidepresan ilaçlar da kullanılmaktadır, ancak hastalar arasındaki etkinliği ve uyumu minimum düzeydedir ve diğer tedavilere yanıt vermeyen/uygun olmayan hastalar için tercih edilmektedir (42, 62, 89, 146). Ancak fayda sağladığına dair bazı kanıtlar göz önüne alındığında, SÜİ'si olan ve antidepresan tedavisine aday olan hastalar Duloxetine'den ikili fayda görebilmektedir (10).

Genitoüriner menopoza sendromu (GSM), postmenopozal kadınlarda görülmektedir ve östrojen eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Östrojen eksikliği ile vulva, vajina, üretra ve mesanenin normal yapı ve desteği azalmaktadır. Vajinal östrojen uygulamasının, GSM olan kadınlarda Üİ'yi azaltmada fayda sağladığını, ve tek başına veya yardımcı tedavi seçeneği olarak kullanılabileceğini bildiren çalışmalar mevcuttur (89, 147).

Sistemik hormon replasman tedavisi ise (HRT) Üİ tedavisinde önerilmemektedir. Oral östrojen tedavisinin SÜİ üzerinde olumsuz etkisi olduğu bildirilmektedir (148). Bunun aksine topikal östrojen tedavisinin olumlu etkileri bildirilmiştir ve atrofik vajinit varlığında vajinal östrojen tedavisine başlanması önerilmektedir (62).

### **2.6.3. Stres Üriner İnkontinansta Cerrahi Tedavi**

Üİ birinci basamakta konservatif yöntemlerle tedavi edilmelidir ancak SÜİ veya MÜİ olan ve konservatif müdahaleler ile semptomlarda yeterli rahatlama sağlanamayan veya konservatif tedaviyi istemeyen/tercih etmeyen kadınlarda cerrahi müdahale endikedir. Cerrahi tedavinin amacı uygun mesane ve üretra desteğini yeniden sağlamaktır. Bu amaç ile en sık kullanılan yöntemler; üretral hacim artırıcı ajanlar, sentetik midüretal askılar, pubovajinal askı veya Burch kolposüspansiyonu (laparoskopik veya retropubik)'dur (36, 69, 89, 149). Mid-üretral askılar en çok retropubik veya transobturator teknikle yerleştirilmektedir ve her ikisinin de eşit derecede etkili olduğu ve benzer hasta memnuniyet oranlarına sahip olduğu

gösterilmiştir (150). Askı cerrahilerine uygun olmayan veya bu seçeneği reddeden hastalar arasında otolog fasyal askı (genellikle rektus kılıfından veya kuadriseps kasının fasya latasından oluşturulur) ve Burch kolposüspansiyon prosedürleri etkili alternatif seçenekler olabilmektedir. Fakat bu seçeneklerin daha yüksek İYE, UÜİ, işeme disfonksiyonları, revizyon cerrahisi ve daha yüksek morbidite riskleri bulunmaktadır (151). Cerrahi tedavi seçeneklerinin yan etkileri arasında perioperatif komplikasyonlar, urgency ve UÜİ gelişimi, pelvik organ prolapsusu ve tekrar ameliyat ihtiyacı yer almaktadır (10).

#### - Üretral Hacim Artırıcı Ajanlar

Cerrahi sonrası dirençli stres inkontinans gelişen, internal üretral sfinkter zayıflığı olan veya cerrahiye uygun olmayan kadınlarda mesane boynunu çevreleyen ve üretranın proksimalindeki dokulara üretral direnci artıracak ve dolayısıyla idrar kaçışını azaltacak ajanlar enjekte edilebilmektedir. Otolog yağ, kollajen veya karbon boncukları gibi ajanlar, transüretral veya periüretral olarak yerleştirilen bir iğne yoluyla enjekte edilmektedir (10). Fakat çalışmalar bu yöntemin SÜİ tedavisinde cerrahiden önemli ölçüde daha az etkili olduğunu göstermiştir (152). Yan etkileri arasında üriner retansiyon, urgency, disüri ve İYE vardır (153).

Özetle; PTKE, SÜİ tedavisi için birinci basamak tedavi olarak gösterilmektedir. Ayrıca literatürde pelvik taban kasları ve diğer kas grupları arasındaki anatomik ve fonksiyonel (işlevsel) ilişkiler belirtilmiştir. Fakat pelvik taban kaslarının miyofasyal ve fonksiyonel olarak ilişkili olduğu kas grupları ile fonksiyonel eğitiminin etkilerini klasik PTKE ile kıyaslayarak ortaya koyan çalışma sayısı limitlidir ve var olan çalışmaların metodolojisi heterojendir (27-30). Dolayısıyla bu çalışmanın amacı; SÜİ'si olan kadınlarda klasik PTKE ile pelvik tabanın ilişkili olduğu kas grupları ile birlikte eğitildiği fonksiyonel PTKE'nin etkilerini ortaya koymak ve karşılaştırmaktır.

### 3. BİREYLER VE YÖNTEM

#### 3.1. Bireyler

Bu çalışma, stres üriner inkontinans (SÜİ)'i olan kadınlarda klasik PTKE ile pelvik tabanın anatomik/fonksiyonel ilişkili olduğu kas gruplarına yönelik eğitimin yer aldığı fonksiyonel PTKE'nin etkilerini karşılaştırmak amacıyla planlandı.

Çalışma protokolü, Hacettepe Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu (Protokol kodu: KA-21107) (EK-1) ve T.C. Sağlık Bakanlığı İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu tarafından onaylandı (EK-2). Çalışmaya dahil edilen tüm bireyler çalışma öncesinde çalışma protokolü hakkında bilgilendirildi ve tüm bireylerden imzalı onamları alındı.

Çalışmaya, Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Pelvik Sağlıkta ve Kadın Sağlığında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ünitesi'ne SÜİ tanısı ile yönlendirilen ve 3 İnkontinans Anketi'ne (EK-3) göre SÜİ veya SÜİ baskın MÜİ olduğu tespit edilen, 18 yaşından büyük kadın bireyler dahil edildi. Çalışma randomize klinik çalışma olarak dizayn edildi. Çalışmaya dahil edilme kriterlerini sağlayan ve çalışmaya katılmayı kabul eden bireyler, çevrimiçi bilgisayar tabanlı oluşturulan blok randomizasyon listesine göre rastgele olarak 2 çalışma grubundan birine atandı. Bu gruplar; Grup 1: Klasik Pelvik Taban Kas Eğitimi (K-PTKE), Grup 2: Fonksiyonel Pelvik Taban Kas Eğitimi (F-PTKE) olarak tanımlandı.

Çalışmaya diğer dahil edilme kriterleri;

- Vücut kütle indeksi  $<35 \text{ kg/m}^2$  olması,
- Bireylerin 18 yaşından büyük olması,
- 65 yaş üstü bireylerde Mini Mental Test skorunun  $\geq 24$  olması olarak belirlendi.

65 yaş üzeri bireylerde, bilişsel düzey ve performans, güvenilir ve geçerliği ortaya konulmuş bir test olan "Mini Mental Test" ile değerlendirildi ve bu bireylerden test skoru 24 ve üzeri olanlar çalışmaya dahil edildi (154, 155).

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri;

- Saf urgency (sıkışma tipi) üriner inkontinans (UÜİ) veya UÜİ baskın mikst üriner inkontinans (MÜİ)'in olması
- Nörojenik mesaneyi düşündüren şikayet veya bulgu varlığı,
- Gebelik veya gebelik şüphesi olması,
- Son 1 yıl içerisinde doğum hikayesi,
- Son 6 ay içerisinde abdomino-pelvik cerrahi veya radyoterapi hikayesi,
- İdrar yolu enfeksiyonu (İYE) teşhisi veya İYE düşündüren şikayet/bulgu varlığı, tekrarlı İYE hikayesinin veya interstisyel sistit teşhisinin olması,
- Klasik (örn. koksidini, pelvik taban ağrısı/spazmı) veya fonksiyonel PTKE'ye engel olacak herhangi bir ortopedik problemin olması,
- $\geq$  Evre 2 pelvik organ prolapsusu varlığı,
- Son 6 ayda üriner inkontinansa yönelik tedavi almış olması,
- Kontrol edilemeyen metabolik veya sistemik hastalığın varlığı,
- Son 1 ay içerisinde mesane fonksiyonlarını etkileyecek yeni bir ilaca başlanmış olması,
- Dijital muayenede pelvik taban kaslarını sıkma kuvvetinin Modifiye Oxford Skalası'na göre  $<2$  olması olarak belirlendi.

### 3.2. Yöntem

Bu çalışma Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Ana Bilim Dalı ve Üroloji Ana Bilim Dalı ile Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Pelvik Sağlıkta ve Kadın Sağlığında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ünitesi'nin iş birliği ile gerçekleştirildi.

Kadın Hastalıkları ve Doğum Ana Bilim Dalı veya Üroloji Ana Bilim Dalı tarafından SÜİ tanısı konulmuş bireyler Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Pelvik Sağlıkta ve Kadın Sağlığında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ünitesi'ne yönlendirildi.

Çalışmaya dahil edilme kriterlerini sağlayan bireyler çalışma hakkında bilgilendirildikten sonra çalışmaya katılmayı kabul eden bireylere aydınlatılmış gönüllü onam formu imzalatıldı. Bu bireyler daha sonra 4'lü bloklar ile oluşturulan blok randomizasyon listesine göre rastgele olarak iki çalışma grubundan birine atandı. Bireylerin çalışma başlangıç değerlendirmeleri/ölçümleri yapıldıktan sonra müdahale programları başlatıldı.

### 3.2.1. Değerlendirmeler

Çalışmanın başlangıcında bireylerin demografik bilgileri, fiziksel özellikleri, sigara ve alkol kullanımı, primer ve sekonder üriner semptomları ve süresi, cerrahi hikayesi, obstetrik hikayesi, komorbiditeleri, kullandığı ilaçlar ve varsa bu ilaçların üriner sistem üzerine etkileri, önceki Üİ tedavileri ve süresi ile ilgili bilgileri kaydedildi. 65 yaş üzeri bireyler araştırmaya kooperasyon uygunluğu açısından Mini Mental Test ile değerlendirildi (**EK-4**) (154) ve bu bireylerden test skoru 24 ve üzeri olanlar çalışmaya dahil edildi.

Çalışmanın primer sonuç ölçümü subjektif semptom ciddiyeti ve inkontinansın günlük yaşam üzerine etkisi olarak belirlendi ve Uluslararası İnkontinans Konsultasyon Sorgulama Anketi -Kısa Formu (ICIQ-UI SF) ile değerlendirildi (**EK-5**) (156). Sekonder sonuç ölçümleri ise pelvik taban kas kuvveti, inkontinansın objektif şiddeti, inkontinansın yaşam kalitesinin alt alanları üzerine etkisi, bireylerin semptom şiddeti algısı ve bireylerin iyileşme algısı olarak belirlendi. Pelvik taban kas kuvveti "Modifiye Oxford Skalası" ile, objektif inkontinans şiddeti "1 saatlik ped testi" ile, inkontinansın yaşam kalitesinin alt alanları üzerine etkisi "King Sağlık Anketi" (**EK-6**) (61) ile, bireylerin semptom şiddeti algısı "Hasta Global Şiddet Algısı Skalası" (**EK-7**) ile ve bireylerin iyileşme algısı "Hasta Global İyileşme Algısı Skalası" (**EK-8**) ile değerlendirildi (157). Bireylerin egzersiz programına uyumu egzersiz çizelgeleri ile takip edildi ve % olarak (yapılan egzersiz seansı sayısı/ önerilen egzersiz seansı sayısı)

hesaplandı. Bireyler çalışmada müdahaleler öncesinde, 4. müdahale haftasının sonunda ve 8. müdahale haftasının sonunda olmak üzere üç ayrı zaman diliminde değerlendirildi. Her değerlendirmede semptom ciddiyeti ve inkontinansın günlük yaşam üzerine etkisi, pelvik taban kas kuvveti, objektif inkontinans şiddeti, inkontinansın yaşam kalitesinin alt alanları üzerine etkisi ve bireylerin semptom şiddeti algısı değerlendirilirken; bireylerin iyileşme algısı 4. ve 8. müdahale haftalarının sonunda değerlendirildi.

#### a) Bireylerin Tanımlayıcı Değerlendirmeleri

Bireylerin demografik ve fiziksel özellikleri olarak yaş (yıl), boy (m), vücut ağırlığı (kg), eğitim düzeyi, medeni durumu, çalışma durumu ve sigara/alkol kullanımları sorgulandı. Vücut ağırlığı değeri, boy uzunluğu değerinin karesine bölünerek vücut kütle indeksi ( $\text{kg/m}^2$ ) değerleri hesaplandı. Bireylerin primer ve sekonder şikayetleri ve bu şikayetlerin süreleri (ay/yıl), kronik hastalıkları, cerrahi hikayeleri, kronik kabızlık ve kronik öksürük şikayetleri sorgulandı. Bunun yanı sıra, bireylerin obstetrik özellikleri (gebelik sayısı, doğum sayısı, doğum şekli), kullandığı ilaçlar (bunlardan üriner sistem ve pelvik taban üzerine potansiyel etkileri olan diüretik, antidiüretik ve antidepresan grubu ilaçlar) ve var ise üriner inkontinans için daha önce aldığı tedaviler sorgulandı.

Bireylerin inkontinans tipini belirlemek için 3 İnkontinans Anketi (3IQ) kullanıldı. 3IQ anketi, değerlendirme ve tedaviye uygun kadınlarda urge ve stres inkontinansını sınıflandırmak için güvenilir, pratik ve tekrarlanabilir bir testtir (158).

#### b) Bireylerin Sonuç Ölçümü Değerlendirmeleri

##### b.1. Primer Sonuç Ölçümü

###### - İnkontinansın Subjektif Ciddiyeti ve Günlük Yaşam Üzerine Etkisi

İnkontinansın subjektif ciddiyeti ve günlük yaşam üzerine etkisi Uluslararası İnkontinans Konsultasyon Sorgulama Anketi-Kısa Form (International Consultation on Incontinence Questionnaire- Short Form ICIQ-UI SF) ile değerlendirildi (156, 159). Bu ölçek Avery K. ve ark. tarafından 2004 yılında geliştirilmiştir (156) ve Çetinel ve ark. (159) tarafından 2004 yılında Türkçe versiyonunun güvenilirlik ve geçerliği

ortaya konulmuştur. ICIQ-UI SF'in puanlanan üç sorusu şunlardır: [1] "Ne sıklıkla idrar kaçıyorsunuz?" (0: Hiçbir zaman, 1: Yaklaşık haftada bir veya daha az sıklıkta, 2: Haftada iki veya üç kez, 3: Yaklaşık günde bir kez, 4: Günde birkaç kez, 5: Her zaman), [2] "Genellikle ne kadar idrar kaçıyorsunuz?" (0 "Hiç", 2 "Az miktarda", 4 "Orta derecede" ve 6 "Çok miktarda") ve [3] "Genel olarak, idrar kaçırmak günlük hayatınızı ne kadar etkiliyor?" (0 "Hiç" ile 10 "Çok fazla" arasında değişen değerler, görsel analog skalası ile). Ölçek skoru 0 (minimum)-21 (maksimum) arasında değişmektedir Yüksek skor, inkontinansın subjektif ciddiyetinin ve günlük yaşam üzerine etkisinin daha yüksek olduğunu ifade etmektedir (160).

## **b.2. Sekonder Sonuç Ölçümleri**

### **- Pelvik Taban Kas Kuvveti**

Her iki çalışma grubundaki bireylerin pelvik taban kas kuvveti, müdahalelerden önce, 4. müdahale haftasının sonunda ve 8. müdahale haftasının sonunda değerlendirildi. Değerlendirmeye başlamadan önce bireylere pelvik taban kaslarının yeri ve işlevi ve nasıl kasılıp gevşetileceği anatomik modeller ve görseller ile anlatıldı. Değerlendirme mahremiyet kurallarına uygun bir klinik ortamda, vajinal palpasyon ile yapıldı. Bireyler sırtüstü çengel pozisyonunda uzanırken, fizyoterapist eldiven giydikten sonra lubrikan jel sürdüğü işaret parmağını iki boğum mesafesinde vücudun doğal bir açıklığı olan vajina içine doğru yavaş ve nazikçe yerleştirdi ve pelvik taban kaslarının istemli ve doğru olarak nasıl kasılıp gevşetileceği öğretildi. Pelvik taban kaslarının yerleşimi, perineal bölge ve pelvik taban hakkında farkındalık veya genel bilgi eksikliği gibi nedenlerle kadınların yaklaşık %30-%50'si pelvik taban kas kontraksiyonunu doğru şekilde gerçekleştirememektedir. Ayrıca kadınlar, pelvik taban kaslarını kasmaları istendiğinde genellikle levator ani ve perineal kaslardan ziyade yanlış bir şekilde gluteal, kalça addüktör veya abdominal kasları aktive etmektedir. Bu nedenle etkin ve doğru bir PTKE öncesinde mutlaka doğru pelvik taban kas kontraksiyonunun vajinal palpasyon ile doğrulanması ve öğretilmesi önerilmektedir (161-163). Pelvik taban kaslarının doğru kontraksiyonu pelvik açıklıkların sıkıştırılıp kapanması ve içe doğru kaldırma hareketi olarak tanımlanmıştır (164, 165). Bireylerin hareketi daha iyi anlaması için "terapistin parmağını sıkıştırmaya çalışır gibi kasma ve yukarı çekme", "vajinal açıklıktan pipetle su çeker

gibi pelvik taban kaslarını kasma ve yukarı çekme” ve “idrara sıkışmış ve bu sıkışmayı erteler gibi pelvik taban kaslarını sıkma ve yukarı çekme” imgelemeleri kontraksiyonu doğrulamada en yaygın kullanılan imgelemelerdir. Bireylerin doğru pelvik taban kas kontraksiyonu vajinal palpasyonla teyit edildikten sonra pelvik taban kas kuvveti Modifiye Oxford Skalası (MOS) kullanılarak derecelendirildi (166). MOS, pelvik taban kas kuvveti için nicel bir derecelendirme sağlayan pratik bir skaladır (167). MOS’un 0-5 arasında altı derecesi vardır. 4 ve 5 sırasıyla “iyi” ve “güçlü” kontraksiyon olarak tanımlanmaktadır ve pelvik tabanın kuvvet parametresi açısından normal/optimal durumunu temsil etmektedir. 3 ve altındaki değerler ise daha zayıf kontraksiyonu ve kontraksiyon olmamasını temsil etmektedir (168). (0: kontraksiyon yok, 1: minimal kontraksiyon ve <1 sn sürdürebilir, 2: zayıf kontraksiyon ve 1-3 sn sürdürebilir, 3: kontraksiyon+elevasyon var ve 4-6 sn sürdürebilir, 4: elevasyon+parmaklarda yoğun basınç hissi ve 7-9 sn sürdürebilir ve 5: güçlü ve hızlı kontraksiyon+yoğun basınç hissi ve >10 sn sürdürebilir).

#### - **Objektif İnkontinans Şiddeti**

Objektif inkontinans şiddeti, 1 saatlik ped testi ile değerlendirildi. Ped testi Üİ şiddetinin değerlendirilmesinde yaygın kullanılan ve invaziv olmayan bir testtir (169). 1 saatlik ped testinin uygulanışı: Birey, mesanesini boşalttıktan sonra ağırlığı önceden bilinen/tartılan bir külot ped/bez giymektedir veya ağırlığı önceden bilinen/tartılan bir pedi/bezi iç çamaşırına yerleştirmektedir. Daha sonra birey konforlu bir pozisyonda otururken 15 dakika süre içinde 500 cc su içmektedir. Bu sürenin sonrasında bireyden 30 dakika boyunca oturmadan kapalı veya açık ortamda yürümesi ve/veya merdiven inip çıkması istenmektedir. 1 saatin son 15 dakikası içinde ise bireyden; 10 kez çömelip kalkması, 10 kez öksürmesi, 1 dakika yerinde koşması, 5 kez yerden bir objeyi alır gibi eğilip doğrulması ve 1 dakika süresince soğuk suyla elini yıkaması istenmektedir. Tüm bu provakatif prosedürden sonra test sonucunun belirlenmesi için bireyden tuvalette pedini/bezini çıkararak değerlendiriciye getirmesi istenmekte ve hassas terazide pedin/bezin son ağırlığı ölçülmektedir. Pedin son ağırlığı ile ilk ağırlığı arasındaki fark hesaplanarak “inkontinansın objektif şiddeti” gram cinsinden belirlenmektedir.



1 saatlik ped testine göre ped ağırlığının 1.4 gramdan fazla artması “inkontinans pozitif” test sonucunu gösterirken, kaçak miktarının artması inkontinansın şiddetinin arttığını ifade etmektedir (170).

#### - **Üriner İnkontinansın Yaşam Kalitesinin Alt Boyutları Üzerine Etkisi**

Müdahalelerin yaşam kalitesinin alt boyutları üzerine etkisini araştırmak için “King Sağlık Anketi (King’s Health Questionnaire-KHQ)” kullanıldı. KSA iki bölümden ve 32 maddeden oluşmaktadır. İlk bölüm (21 madde), genel sağlık algısı ve inkontinans etkisini ele alan tek maddelik sorular ve rol limitasyonları, fiziksel limitasyonlar, sosyal limitasyonlar, kişisel ilişkiler, emosyonlar, uyku/enerji ve ciddiyet boyutlarını içermektedir. İkinci bölüm ise üriner semptomların varlığını ve şiddetini değerlendiren 11 maddelik Semptom Ciddiyet Skalası’ndan oluşmaktadır. Semptom Ciddiyet Skalası bölümü 0 (en iyi) ile 30 (en kötü) arasında puanlanırken, diğer tüm KSA alt boyutları için skor minimum 0 (en iyi sağlık) ile maksimum 100 puan (en kötü sağlık) arasında değişmektedir (61, 171). Kelleher C. ve ark. (61) tarafından 1997 yılında geliştirilen ölçeğin Türkçe versiyonun güvenilirlik ve geçerliği Kaya ve ark. (171) tarafından ortaya konulmuştur.

#### - **Hasta Global Ciddiyet Algısı**

Bireylerin müdahaleler öncesinde, 4. müdahale haftasının sonunda ve 8. müdahale haftasının sonunda idrar kaçırma şiddeti algısı Hasta Global Ciddiyet Algısı Skalası ile değerlendirildi. Hasta Global Ciddiyet Algısı Skalası tek sorudan oluşan, dört seviyeli (normal/hafif/orta/şiddetli) likert tipi bir skaladır (157). Bireylere “İdrar kaçırma şiddetinizi nasıl tanımlarsınız?” sorusu yöneltildi ve kendilerine en uygun cevabı seçmeleri istendi. Hasta Global Ciddiyet Algısı Skalası, Yalcin ve ark. (157) tarafından 2003 yılında geçerliliği ortaya konulmuş bir skaladır.

#### - **Hasta Global Değişim (İyileşme) Algısı**

4. ve 8. müdahale haftalarının sonunda bireylerin idrar kaçırma düzeylerindeki iyileşme algıları “Hasta Global İyileşme Algısı Skalası” ile değerlendirildi. Bu skala, Yalcin ve ark. (157) tarafından 2003 yılında geçerliliği ortaya konulmuş bir skaladır.

Hasta Global İyileşme Algısı Skalası idrar kaçırma açısından müdahale öncesi ve sonrası durumu kıyaslayan, tek sorudan oluşan ve yedi seviyeli likert tipi (1: çok daha iyi, 2: daha iyi, 3: biraz daha iyi, 4: değişiklik yok, 5: biraz daha kötü, 6: daha kötü ve 7: çok daha kötü) bir skaladır (172). Bireylere “İdrar kaçırma açısından, müdahale öncesindeki durumunuzla kıyasladığınızda şu anki durumunuzu nasıl tanımlarsınız?” sorusu yöneltildi ve kendilerine en uygun cevabı seçmeleri istendi. Daha sonra hasta cevapları 3 alt kategoride sınıflandırılarak (daha iyi, değişiklik yok, daha kötü) analizler gerçekleştirildi.

#### - **Egzersiz Uyumunun Değerlendirilmesi**

Bireylere, egzersiz motivasyonunu artırmak ve egzersiz takibi için A4 formatında hazırlanmış egzersiz günlüğü dokümanı verildi ve bireylerden yaptıkları egzersizleri bu dokümana işaretlemeleri istendi. Günlükte hastanın işaretlediği göz sayısı, toplam göz sayısına oranlanarak hastanın yüzde (%) uyumu hesaplandı ve bireylerin ilk 4 haftalık müdahale süresindeki ve toplam 8 haftalık müdahale süresindeki egzersiz uyumları sunuldu.

### **3.2.2. Müdahaleler**

Bireyler rastgele olarak 2 ayrı müdahale grubundan birine atandı. Bu gruplar; **Grup 1:** Klasik Pelvik Taban Kas Eğitimi (K-PTKE) ve **Grup 2:** Fonksiyonel Pelvik Taban Kas Eğitimi (F-PTKE) olarak tanımlandı. Her iki grupta da müdahale programı 8 hafta sürdü. Bireyler çalışmanın başlangıcında (müdahaleler öncesinde), 4. müdahale haftasının sonunda ve 8. müdahale haftasının sonunda olmak üzere 3 ayrı zaman diliminde değerlendirildi. Her iki gruba da PTKE programı dahilindeki egzersizler klinikte öğretildikten sonra bu egzersizleri ev programı olarak yapmaları istendi ve egzersiz çizelgesi verilerek bireyler 2 haftada bir olmak üzere takip kontrollerine çağrıldı. Her kontrol seansında birer set egzersiz fizyoterapist eşliğinde yapılarak egzersizin doğruluğu tekrar kontrol edildi ve egzersiz sayısı artırılarak bireyler bir sonraki randevuya davet edildi.

#### **a. Klasik Pelvik Taban Kas Eğitimi**

Bireylerin pelvik taban kas kontraksiyonunun doğruluğu kuvvet ölçümü sırasında bahsedilen şekilde doğrulandıktan ve kuvvet ölçümü yapıldıktan sonra aynı

seansta bireylere müdahale programındaki kontraksiyonlar öğretildi. Bireylere klasik pelvik taban kas eğitimi (K-PTKE) programı kapsamında hızlı-maksimal izole kontraksiyonlar ve çok tekrarlı submaksimal izole kontraksiyonlar vajinal palpasyon ile öğretildi. Hızlı-maksimal kontraksiyonlar için bir musluğu açıp kapatıyormuş gibi pelvik taban kaslarını maksimum kuvvette sıkıp gevşetmesi istendi. Submaksimal kontraksiyonlar için pelvik taban kaslarını maksimum kuvvetinin yarısı kadar (%50'si) sıkması istendi. Bireylere egzersizleri öncelikle sırtüstü yatış pozisyonunda yapmaları, ilerleyen aşamalarda ise sırasıyla otururken, ayaktayken ve aktivite sırasında yapabilecekleri söylendi. Bireylerden bu egzersizleri ilk iki hafta günde 3 set her sette 10 hızlı maksimal kontraksiyon-20 submaksimal kontraksiyon (toplam 90 adet kontraksiyon/gün) şeklinde yapmaları istendi. Her 2 haftalık kontrolde set sayıları 1'er set artırıldı ve K-PTKE programı toplam 6 set (toplam 180 adet kontraksiyon/gün) uygulama ile tamamlandı.

### **b. Fonksiyonel Pelvik Taban Kas Eğitimi**

Fonksiyonel pelvik taban kas eğitimi (F-PTKE) grubundaki bireylere izole maksimal pelvik taban kas kontraksiyonu öğretildi. Bireylere pelvik taban kaslarının diğer kaslarla olan bağlantıları anlatılarak fonksiyonel eğitimin gerekçesi açıklandı. Literatür taraması sonucunda protokolünü oluşturduğumuz F-PTKE programında, pelvik taban kasları ile bu kaslarla anatomik (miyofasyal) ve işlevsel bağlantıları olan iskelet kasları eş zamanlı olarak çalıştırıldı. F-PTKE'de bireylerden fonksiyonel hareket ile eş zamanlı olarak pelvik taban kaslarını kasmaları ve gevşetmeleri istendi. Tüm fonksiyonel hareketler için, bireylerin ilk olarak hareketin başlangıç pozisyonunu almaları, nefes alarak pelvik taban kaslarını gevşetmeleri ve hareketi gerçekleştirirken nefes vererek pelvik taban kaslarını sıkmaları istendi. Bireylerde egzersizler her bir egzersizin doğru şekilde yapıldığı teyit edilene kadar seanslar sırasında fizyoterapist eşliğinde prova edildi. Egzersizlerin sayısı K-PTKE grubundaki pelvik taban kas kontraksiyonları ile denk sayıda olacak şekilde düzenlendi. Bireyler programa ilk iki hafta 3 fonksiyonel egzersiz ile başladı ve her egzersizi günde bir seans 30 tekrar ile (3 hareket x 30 tekrar= toplam 90 adet fonksiyonel hareket+eş zamanlı 90 adet pelvik taban kas kontraksiyonu) yapması istendi. Her 2 haftalık kontrolde programa 1 yeni

egzersiz eklendi ve F-PTKE programı toplamda 6 egzersiz (6 hareketx30 tekrar= toplam 180 hareket+eş zamanlı 180 pelvik taban kas kontraksiyonu) ile tamamlandı.

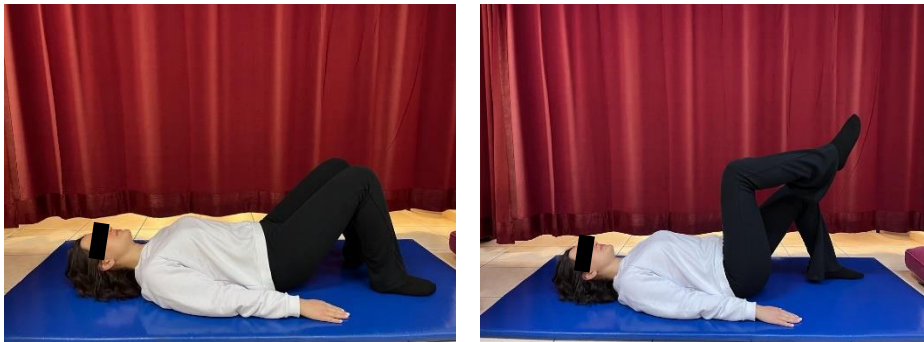
F-PTKE programındaki egzersiz detayları aşağıda verildi.

**1-2. Haftalar:** 3 egzersiz; I. Sırtüstü marş egzersizi (**Şekil 3.1**), II. köprü kurma egzersizi (**Şekil 3.2**), III. midye egzersizi (**Şekil 3.3**)

**2-4. Haftalar:** 4 egzersiz; I. Sırtüstü marş egzersizi, II. köprü kurma egzersizi, III. midye egzersizi + **IV. kedi-deve egzersizi (Şekil 3.4)**

**4-6. Haftalar:** 5 egzersiz; I. Sırtüstü marş egzersizi, II. köprü kurma egzersizi, III. midye egzersizi, IV. kedi-deve egzersizi + **V. çömelme (squat) egzersizi (Şekil 3.5)**

**6-8. Haftalar:** 6 egzersiz; I. Sırtüstü marş egzersizi, II. köprü kurma egzersizi, III. midye egzersizi, IV. kedi-deve egzersizi, V. squat egzersizi + **VI. lunge egzersizi (Şekil 3.6)**



**Şekil 3.1.** Sırtüstü Marş Egzersizi

Sırtüstü ayak tabanları yerle temasta olacak şekilde çengel pozisyonu alınır. Harekete başlamadan önce derin bir nefes alınır, bir bacak gövde-kalça ve uyluk-bacak açısı 90 derece olacak şekilde kaldırılırken nefes verilir ve aynı anda pelvik taban kasları kasılır. Hareketin son noktasında tekrar nefes alınarak pelvik taban gevşetilir ve nefes verirken pelvik taban kasılarak bacak tekrar başlangıç pozisyonuna indirilir. Hareket aynı şekilde diğer bacakta da tekrarlanır.



**Şekil 3.2.** Köprü Kurma Egzersizi

Sırtüstü ayak tabanları yerle temasta olacak şekilde çengel pozisyonu alınır. Harekete başlamadan önce derin bir nefes alınır ve nefes verilirken pelvik taban kasları kasılarak kalça ve bel sırasıyla yerden kaldırılır. Tekrar nefes alarak pelvik taban gevşetilir ve nefes verilirken pelvik taban kasılarak önce bel sonra kalça zemin üzerine başlangıç pozisyonuna indirilir.



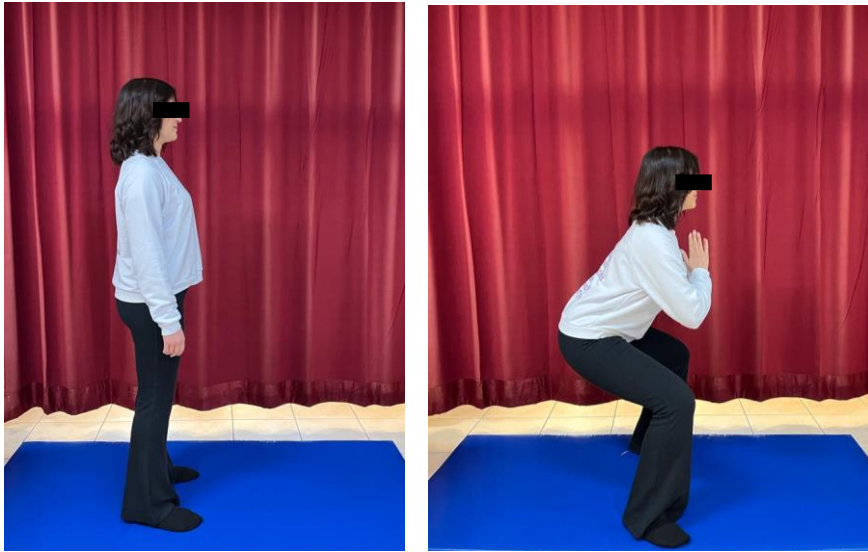
**Şekil 3.3.** Midye Egzersizi

Düz bir zemine yan şekilde yatılır ve dizler bükülür. Bir kol başın altına konulur, diğer el ile yerden destek alınır. Omuz ve kalça ekleminin aynı hizada olmasına dikkat edilir. Harekete başlamadan önce derin bir nefes alınır, nefes verirken pelvik taban kasılarak üstteki bacak topuklar bitişik kalacak şekilde kaldırılır. Tekrar nefes alınarak pelvik taban gevşetilir ve nefes verirken pelvik taban kasılarak bacak başlangıç pozisyonuna getirilir.



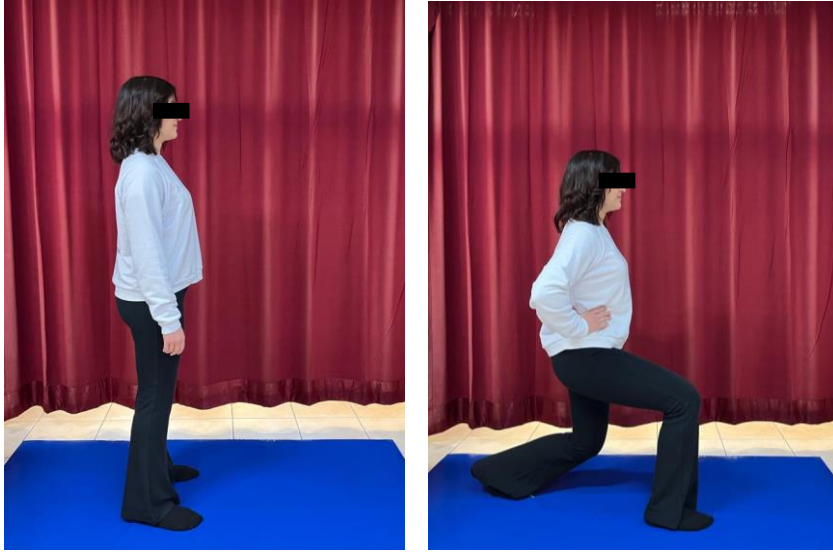
**Şekil 3.4.** Kedi- Deve Egzersizi

Dizler ve eller üzerinde emekleme pozisyonuna gelinir. Omuzlar ile eller ve kalça eklemleri ile dizler aynı hizada olmalıdır. Derin bir nefes alınırken bel kedi gibi aşağı itilip baş kaldırılır ve aynı anda pelvik taban kasları gevşetilir. Nefes verirken pelvik taban kasılarak devenin hörgücü gibi sırt yukarı itilip kambur çıkarılır, baş içeri çekilir. Tekrar nefes alınarak pelvik taban gevşetilir ve nefes verirken pelvik taban tekrar kasılarak başlangıç pozisyonuna gelinir.



**Şekil 3.5.** Çömelme Egzersizi

Bacaklar omuz genişliğinden biraz fazla açılarak ayakta durulur. Nefes alınarak pelvik taban gevşetilir, nefes verirken pelvik taban kasılarak çömelme hareketi yapılır. Tekrar nefes alınarak pelvik taban gevşetilir ve nefes verirken pelvik taban kasılarak başlangıç pozisyonuna gelinir.



**Şekil 3.6.** Lunge Egzersizi

Bacaklar omuz genişliğinde açılarak ayakta durulur. Nefes alınarak pelvik taban gevşetilir, nefes verirken pelvik taban kasılarak bir bacakla öne doğru adım alınarak dizler 90° olacak şekilde bükülür. Tekrar nefes alınarak pelvik taban gevşetilir ve nefes verirken pelvik taban kasılarak başlangıç pozisyonuna gelinir. Hareket aynı şekilde diğer bacakta da tekrarlanır.

Bu egzersiz programı oluşturulurken pelvik taban kasları ile bağlantılı kasları da kapsayan, en yaygın tercih edilen ve kas-iskelet sistemi açısından risk oluşturması öngörülme fonksiyonel egzersizler göz önünde bulunduruldu.

### 3.3. İstatistiksel Yöntem

İstatistiksel analizlerde SPSS (ver. 23) programı kullanıldı. Çalışmada elde edilen verilere ait tanımlayıcı istatistiklerin sunulmasında sayısal değişkenler için ortalama±standart sapma (SS) ve ortanca (25. ve 75. çeyreklikler) kullanılırken, kategorik değişkenler sayı ve % frekans değerleri kullanıldı. Ölçümle elde edilen sayısal türdeki değişkenlerin normal dağılıma uyumu Shapiro-Wilks testi ile incelendi; yaş ve VKİ dışında diğer özelliklerin normal dağılım göstermediği belirlendi. İki grubun gruplar arası karşılaştırmalarında normal dağılım gösteren veriler için bağımsız gruplar t-test, normal dağılım göstermeyen sayısal ölçümler için ve ordinal yapıda veri içeren global ciddiye algısı için Mann-Whitney U test kullanıldı. Normal dağılmayan sayısal verilerin grup içi zamana bağlı değişimi Friedman testi ile araştırıldı ve anlamlı düzeyde farklı olan gruplarda farklılığın kaynağını bulmak için post-hoc Conover testi uygulandı. Kategorik değişkenler arası ilişkiler Fisher-Freeman-Halton exact testi ile değerlendirildi. Hasta global değişim algısı iki kategorili bir sonuç içerdiği için ara ölçüm ve müdahale sonrası ölçüm karşılaştırmasında McNemar testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi  $p \leq 0.05$ , klinik anlamlılık düzeyi  $p < 0.10$  kabul edildi.

#### - Örneklem Büyüklüğü Tahmini

Araştırmamızda birincil sonuç parametresi, “Uluslararası İnkontinans Konsültasyon Sorgulama Anketi-Kısa Form (International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form/ICIQ-UI SF)” skorundaki değişim olarak belirlendi. PTKE verilen gruptaki ICIQ-UI SF skorlarındaki anlamlı değişim %80 olarak kabul edilip, diğer egzersiz grubundaki ICIQ-UI SF skorundaki değişimin ilk gruptaki değişime kıyasla minimum klinik anlamlı farkının  $\pm \%10$  olacağı öngörüldüğünde etki büyüklüğü (d)=1 olarak belirlendi. %5 tip1 hata ve çift yönlü hipotez tasarımına göre gruplara 1:1 oranında katılımcı alındığı zaman %80 çalışma gücü elde edebilmek için her gruba en az 18'er birey alınması gerektiği hesaplandı. Bireylerin %20 yanıtızlık payı ile çeşitli sebeplerle çalışmadan ayrılabilceği de dikkate alınarak toplam örneklem büyüklüğünün en az 44 kişi olması gerektiği hesaplandı. Bu bilgilere göre çalışmamızın birinci araştırma kolu için 22, ikinci araştırma kolu için 22 olmak üzere toplamda 44 birey ile yapılması planlandı. Bu örneklem genişliği, çalışmada

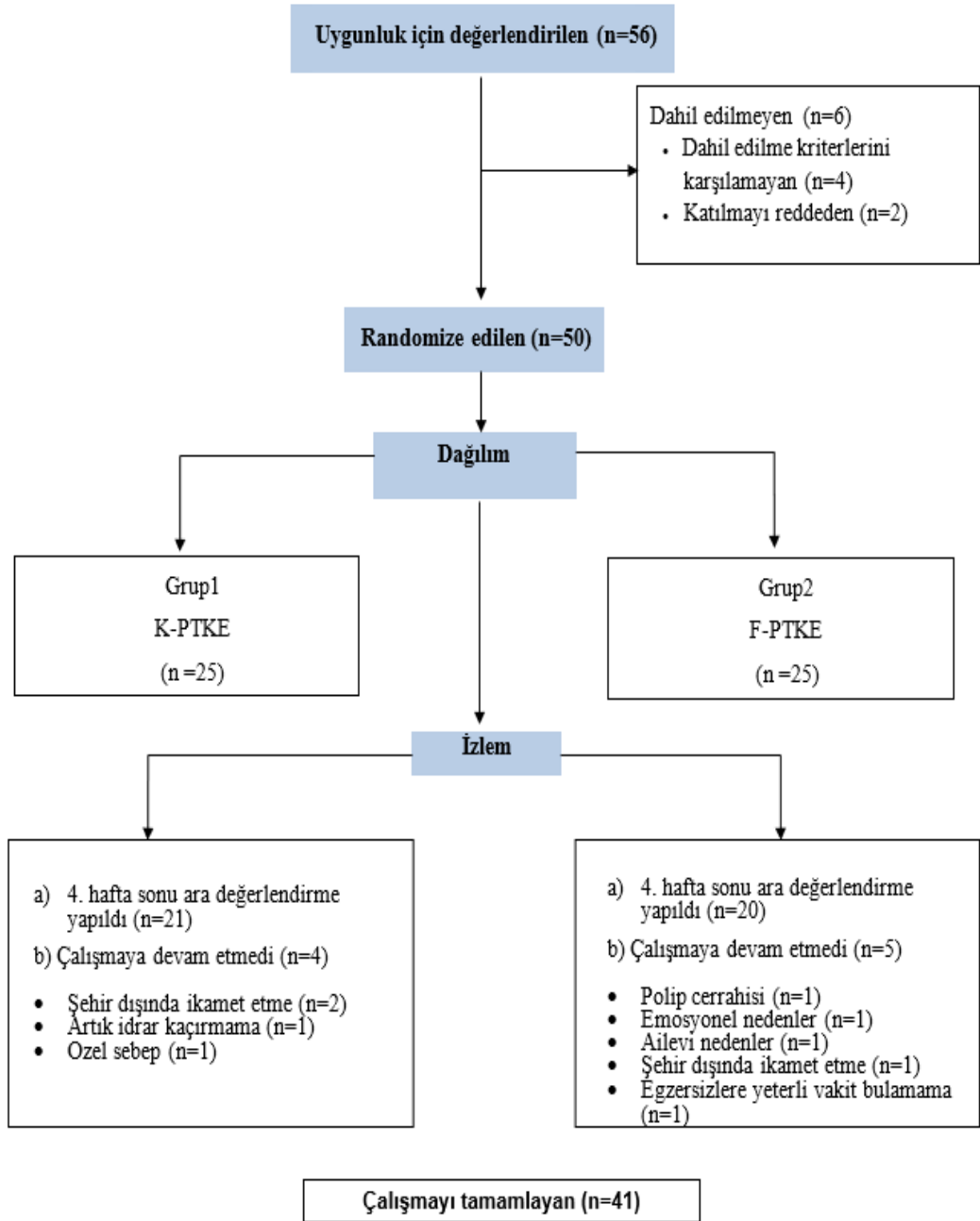


kullanılacak diğer analizler için de gereken minimum örneklem genişliğini kapsamaktadır.

#### 4. BULGULAR

Kasım 2021-Nisan 2023 tarihleri arasında, stres üriner inkontinans (SÜİ) veya stres komponenti baskın mikst üriner inkontinans (MÜİ) tanısı ile Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Fakültesi, Pelvik Sağlık & Kadın Sağlığında Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ünitesi'ne başvuran toplam 56 birey çalışmaya dahil edilme kriterleri açısından tarandı. 6 birey çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılamadı (son 1 ay içerisinde mesane fonksiyonlarını etkileyecek yeni bir ilaca başlamış olan n=2, nörolojik hastalığı olan n=1, çalışma süresi içerisinde planlanmış pelvik cerrahisi olan n=1, çalışmaya katılmayı kabul etmeyen n=2). Dolayısıyla çalışmaya toplam 50 birey dahil edildi.

Bu bireyler daha sonra çalışma grupları olan klasik pelvik taban kas eğitimi (K-PTKE, Grup 1, n=25) veya fonksiyonel pelvik taban kas eğitimi (F-PTKE, Grup 2, n=25) gruplarından birine blok randomizasyon yöntemiyle rastgele atandı. Çalışma süresince Grup 1'den 4 kişi (2 kişi şehir dışı ikamet etmesi nedeniyle, 1 kişi artık idrar kaçırmadığı için ve 1 kişi özel sebep belirterek) ve Grup 2'den 5 kişi (1 kişi polip cerrahisi geçirdiği için, 1 kişi emosyonel nedenler belirterek, 1 kişi ailevi nedenler belirterek, 1 kişi şehir dışı ikamet nedeniyle ve 1 kişi egzersizlere yeterli vakit bulamadığını belirterek) çalışmayı tamamlamadı. Sonuç olarak toplam 41 kişi çalışmayı tamamladı (Grup1 n=21; Grup2 n=20) (**Şekil 4.1**).



**Şekil 4.1.** Çalışma akış diyagramı

## 4.1. Bireylerin Tanımlayıcı Bulguları

### a. Bireylerin Demografik ve Fiziksel Özellikleri

Çalışmayı tamamlayan ve analizlere dahil edilen 41 bireyin yaş ortalaması  $53,80 \pm 11,74$  yıl, ve vücut kütle indeksi ortalaması  $27,85 \pm 3,84$   $\text{kg/m}^2$  olarak hesaplandı. Çalışmayı tamamlayan tüm bireylerin %68,3'ünün (n=28) en az lise mezunu olduğu, %80,5'nin (n=33) medeni durumunun evli olduğu ve %36,6'sının (n=15) bir işte çalıştığı tespit edildi. Bireylerin %9,8'i (n=4) sigara kullanırken, %22'si (n=9) alkol tüketiyordu. Çalışma gruplarına göre bireylerin demografik ve fiziksel özellikleri ise **Tablo 4.1**'de sunuldu.

**Tablo 4.1.** Bireylerin demografik ve fiziksel özellikleri ve gruplar arası karşılaştırmaları

| Demografik ve Fiziksel Özellikler | K-PTKE (n=21)       | F-PTKE (n=20)       | p       |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------|---------|
| <b>Yaş (yıl)</b>                  | 56,48 $\pm$ 10,73   | 50,10 $\pm$ 10,81   |         |
|                                   | 59 (46,00-65,00)    | 49,50 (42,50-60,00) | 0,066*  |
| <b>VKİ (kg/m<sup>2</sup>)</b>     | 28,77 $\pm$ 3,58    | 26,88 $\pm$ 3,95    |         |
|                                   | 29,30 (25,30-31,85) | 26,65 (23,80-30,08) | 0,117*  |
| <b>Eğitim Durumu</b>              |                     |                     |         |
| -Lise altı                        | 9,0 (%42,90)        | 4,0 (%20)           | 0,181** |
| -Lise ve üzeri                    | 12,0 (%57,10)       | 16,0 (%80,0)        |         |
| <b>Medeni Durum</b>               |                     |                     |         |
| -Evli                             | 16,0 (%76,20)       | 17,0 (%85,0)        | 0,697** |
| -Bekar                            | 5,0 (%23,80)        | 3,0 (%15,0)         |         |
| <b>Çalışma Durumu</b>             |                     |                     |         |
| -Çalışıyor                        | 7,0 (%33,3)         | 8,0 (%40,00)        |         |
| -Çalışmıyor                       | 14,0 (%66,7)        | 12,0 (%60,00)       | 0,751** |
| <b>Sigara Kullanımı</b>           |                     |                     |         |
| -Var                              | 1,0 (%4,8)          | 3,0 (%15,0)         | 0,343** |
| -Yok                              | 20,0 (%95,2)        | 17,0 (%85,0)        |         |
| <b>Alkol Tüketimi</b>             |                     |                     |         |
| -Var                              | 4,0 (%19,0)         | 5,0 (%25,0)         | 0,719** |
| -Yok                              | 17,0 (%81,0)        | 15,0 (%75,0)        |         |

Veriler ortalama $\pm$ standart sapma ve ortanca (25-75. Persantil) veya sayı (yüzde) olarak sunuldu. K-PTKE: Klasik Pelvik Taban Kas Eğitimi, F-PTKE: Fonksiyonel Pelvik Taban Kas Eğitimi, VKİ: Vücut Kütle İndeksi, \*: Bağımsız gruplar t-test, \*\*: Fisher-Freeman-Halton exact test

Çalışma gruplarının yaş ve VKİ değerleri ve eğitim düzeyi, medeni durum, çalışma durumu, sigara kullanımı ve alkol tüketimi oranları arasında anlamlı fark olmadığı tespit edildi ( $p>0,05$ , **Tablo 4.1**).

### **b. Bireylerin Medikal Özellikleri**

Bireylerin % 60,98 (n=25)'sinin saf SÜİ'si mevcutken, % 39,02 (n=16)'sinde SÜİ baskın MÜİ mevcuttu. Bireylerin SÜİ süresi  $5,87\pm 4,89$  yıldır. Bireylerin gebelik sayısı  $3,24\pm 2,16$ ; total doğum sayısı  $2,19\pm 1,30$ ; vajinal doğum sayısı  $1,78\pm 1,50$  ve sezaryen doğum sayısı  $0,41\pm 0,66$  değerlerindedir. Bireylerin %61'inde (n=25) kronik metabolik hastalık, %34,1'inde (n=14) pelvik cerrahi öyküsü ve %36,6'sında (n=15) kronik kabızlık/öksürük şikayeti vardı. Bireylerin % 56,1'i (n=23) üriner sisteme etki eden bir ilaç (diüretik, antidiüretik ve antidepresan kullanımı) kullanırken, %31,7'si (n=13) daha önce Üİ şikayeti için tedavi almıştı. Çalışma gruplarına göre bireylerin medikal özelliklerinin dağılımını ise **Tablo 4.2**'de sunuldu.

Çalışma gruplarına göre bireylerin medikal özelliklerine ilişkin değerler ve oranlar arasında anlamlı fark olmadığı tespit edildi ( $p>0,05$ , **Tablo 4.2**).

**Tablo 4.2.** Bireylerin medikal özellikleri ve gruplar arası karşılaştırmaları

| Medikal Özellikler                     | K-PTKE<br>(n=21)            | F-PTKE<br>(n=20)              | <i>p</i> |
|--|-----------------------------|-------------------------------|----------|
| <b>Üİ tipi</b>                         |                             |                               |          |
| -Saf SÜİ                               | 12 (%57,1)                  | 13(%65,0)                     | 0,606**  |
| -SÜİ baskın MÜİ                        | 9 (%42,9)                   | 7 (%35,0)                     |          |
| <b>SÜİ süresi (yıl)</b>                | 7,60±5,44<br>7 (2,50-11,00) | 4,75±3,14<br>3,50 (2,00-7,75) | 0,106*   |
| <b>Gebelik sayısı</b>                  | 3,19±1,44<br>3 (2-4)        | 2,85±2,52<br>2 (2-3,75)       | 0,215*   |
| <b>Toplam doğum sayısı</b>             | 2,00±0,89<br>2 (2- 3)       | 1,60±0,94<br>2 (1- 2)         | 0,080*   |
| <b>Vajinal doğum sayısı</b>            | 1,67±0,91<br>2 (1- 2)       | 1,10±1,21<br>1 (0- 2)         | 0,070*   |
| <b>Sezaryen doğum sayısı</b>           | 0,33±0,58<br>0 (0-1)        | 0,50±0,76<br>0 (0-1)          | 0,545*   |
| <b>Kronik metabolik hastalık</b>       |                             |                               |          |
| -Var                                   | 15,0 (%71,4)                | 10,0 (%50,0)                  | 0,208**  |
| -Yok                                   | 6,0 (%28,6)                 | 10,0 (%50,0)                  |          |
| <b>Pelvik cerrahi</b>                  |                             |                               |          |
| -Var                                   | 10,0 (%47,6)                | 4,0 (%20,0)                   | 0,100**  |
| -Yok                                   | 11,0 (%52,4)                | 16,0 (%80,0)                  |          |
| <b>Kronik kabızlık ve/veya öksürük</b> |                             |                               |          |
| -Var                                   | 10,0 (%47,6)                | 5,0 (%25,0)                   | 0,197**  |
| -Yok                                   | 11,0 (%52,4)                | 15,0 (%75,0)                  |          |
| <b>İlaç kullanımı</b>                  |                             |                               |          |
| -Var                                   | 13,0 (%61,9)                | 10,0 (%50,0)                  | 0,536**  |
| -Yok                                   | 8,0 (%38,1)                 | 10,0 (%50,0)                  |          |
| <b>Daha önce Üİ için tedavi</b>        |                             |                               |          |
| -Var                                   | 5,0 (23,8)                  | 8,0 (40,0)                    | 0,326**  |
| -Yok                                   | 16 (76,2)                   | 12,0 (60,0)                   |          |

Veriler ortalama±standart sapma ve ortanca (25-75. Persantil) veya sayı (yüzde) olarak sunuldu. K-PTKE: Klasik Pelvik Taban Kas Eğitimi, F-PTKE: Fonksiyonel Pelvik Taban Kas Eğitimi, \*: Mann-Whitney U test, \*\*: Fisher-Freeman-Halton exact test.

## 4.2. Sonuç Ölçümlerinin Başlangıç Değerlerinin Gruplar Arası Karşılaştırılması

### a. Primer Sonuç Ölçümü

Çalışmanın primer sonuç ölçümü olan Uluslararası İnkontinans Konsültasyon Anketi -Kısa Form (ICIQ-SF) ile değerlendirilen subjektif inkontinans ciddiyeti ve genel yaşam kalitesi puanının müdahaleler öncesi değerleri **Tablo 4.3.**'te verildi ve değerler açısından çalışma grupları arasında anlamlı fark olmadığı tespit edildi ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.3.** Primer sonuç ölçümünün müdahale öncesi değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

| Primer Sonuç Ölçümü  | K-PTKE<br>(n=21)   | F-PTKE<br>(n=20)   | <i>p</i> |
|----------------------|--------------------|--------------------|----------|
| Subjektif Üİ şiddeti | 11,48±3,80         | 12,95±4,38         | 0,301*   |
| ve yaşam kalitesi    | 11,00 (9,00-13,50) | 12,00 (9,00-17,00) |          |

*Veriler ortalama±standart sapma ve ortanca (25-75 persantil) veya sayı (yüzde) olarak sunuldu. K-PTKE: Klasik Pelvik Taban Kas Eğitimi, F-PTKE: Fonksiyonel Pelvik Taban Kas Eğitimi\*: Mann-Whitney U testi*

### b. Sekonder Sonuç Ölçümleri

Sekonder sonuç ölçümlerinin müdahaleler öncesi değerleri **Tablo 4.4**'te verildi ve değerler açısından çalışma grupları arasında anlamlı fark olmadığı tespit edildi ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.4.** Sekonder sonuç ölçümlerinin müdahale öncesi değerlerinin gruplar arası karşılaştırılması

| Sekonder Sonuç Ölçümleri            |  |  | K-PTKE<br>(n=21)    | F-PTKE<br>(n=20)    | p       |
|-------------------------------------|--|--|---------------------|---------------------|---------|
| Pelvik taban kas kuvveti            |  |  | 2,90±0,44           | 3,10±0,64           | 0,254*  |
|                                     |  |  | 3,00 (3,00-3,00)    | 3,00 (3,00-3,75)    |         |
| Objektif İnkontinans Şiddeti        |  |  | 5,14±7,54           | 11,63 ±29,24        | 0,434*  |
|                                     |  |  | 2,39 (1,33-7,08)    | 1,05 (0,53-6,83)    |         |
| <b>King Sağlık Anketi</b>           |  |  |                     |                     |         |
| -Genel sağlık algısı                |  |  | 40,48±14,74         | 38,75±20,64         | 0,518*  |
|                                     |  |  | 50,00 (25,00-50,00) | 25,00 (25,00-50,00) |         |
| -İnkontinans etkisi                 |  |  | 55,56±24,34         | 60,00±27,78         | 0,641*  |
|                                     |  |  | 66,67 (33,33-66,67) | 66,67 (33,33-91,67) |         |
| -Rol limitasyonları                 |  |  | 38,10±24,80         | 43,33±25,01         | 0,365*  |
|                                     |  |  | 33,33 (25,00-50,00) | 41,67 (33,33-62,50) |         |
| -Fiziksel limitasyonlar             |  |  | 39,68±32,69         | 40,83±21,27         | 0,761*  |
|                                     |  |  | 33,33 (8,33-66,67)  | 41,67 (20,83-50,00) |         |
| -Sosyal limitasyonlar               |  |  | 25,93±33,21         | 21,67±17,83         | 0,612*  |
|                                     |  |  | 11,11 (0,00-38,89)  | 22,22 (11,11-33,33) |         |
| -Kişisel ilişkiler                  |  |  | 24,73±43,12         | 17,06±35,81         | 0,498*  |
|                                     |  |  | 0,00 (0,00-54,95)   | 16,67 (0,00-66,67)  |         |
| -Emosyonlar                         |  |  | 36,51±28,14         | 41,67±25,20         | 0,395*  |
|                                     |  |  | 22,22 (16,67-61,11) | 33,33 (22,22-55,56) |         |
| -Uyku/enerji                        |  |  | 19,05±24,88         | 13,33±15,86         | 0,664*  |
|                                     |  |  | 16,67 (0,00-33,33)  | 8,33 (0,00-29,17)   |         |
| -Ciddiyet ölçümleri                 |  |  | 39,05±17,92         | 43,33±16,96         | 0,422*  |
|                                     |  |  | 33,33 (26,67-56,67) | 40,00 (33,33-58,33) |         |
| <b>Hasta Global Ciddiyet Algısı</b> |  |  |                     |                     |         |
| -Normal                             |  |  | 5,0 (%23,8)         | 0,0 (%0,00)         | 0,091** |
| -Hafif                              |  |  | 7,0 (%33,3)         | 10,0 (%50,0)        |         |
| -Orta                               |  |  | 7,0 (%33,3)         | 9,0 (%45,0)         |         |
| -Şiddetli                           |  |  | 2,0 (%9,50)         | 1,0 (%5,0)          |         |

Veriler ortalama±standart sapma ve ortanca (25-75. Persantil) veya sayı (yüzde) olarak sunuldu. K-PTKE: Klasik Pelvik Taban Kas Eğitimi, F-PTKE: Fonksiyonel Pelvik Taban Kas Eğitimi, \*: Bağımsız gruplar t-test, \*\*Fisher-Freeman-Halton exact test



### 4.3. Primer ve Sekonder Sonuç Ölçümlerinin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

#### 4.3.1. Primer Sonuç Ölçümünde Değişimin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

Uluslararası İnkontinans Konsultasyon Anketi-Kısa Formu skorunda değişimin grup içi ve gruplar arası karşılaştırma sonuçları **Tablo 4.5.**'te verildi.

Form sonuçlarının başlangıç, 4. hafta ve 8. hafta değerleri grup içi karşılaştırıldığında her iki müdahale grubunda zamanla anlamlı bir fark ortaya çıktığı tespit edildi ( $p<0,001$ ). Farkın hangi zamanlar arasında olduğu araştırıldığında, K-PTKE grubunda başlangıç skorunun ortalaması 4. ve 8. hafta skorundan anlamlı düzeyde daha yüksek bulunurken, 4 ile 8. hafta skorları arasında anlamlı fark olmadığı tespit edildi. Bir diğer deyişle K-PTKE grubunda 4. ve 8. haftalar sonrasında başlangıç ölçümlerine göre iyileşme olduğu bulundu. Buna karşın F-PTKE grubunda başlangıç skorunun ortalaması hem 4. hafta hem de 8. hafta skorundan anlamlı düzeyde yüksek iken 4. hafta skoru ise 8. hafta skorundan daha yüksek bulundu. Diğer bir deyişle, F-PTKE grubunda 4. ve 8. haftalar sonrasında başlangıç ölçümlerine göre iyileşme olduğu ve 8. haftadaki iyileşme düzeyinin 4. haftaya kıyasla daha yüksek olduğu tespit edildi. Form sonuçlarının 4. hafta ve 8. hafta ölçümleri açısından iki müdahale grubu arasında anlamlı fark olmadığı tespit edildi ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.5.** Uluslararası İnkontinans Konsultasyon Anketi-Kısa Formu skorunda değişimin grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

| Primer Sonuç Ölçümü | K-PTKE<br>(n=21)                             | F-PTKE<br>(n=20)                              | $p^*$ |
|---------------------|--|---|-------|
| Müdahale öncesi     | 11,48±3,80 <sup>a</sup><br>11,0 (9,00-13,50) | 12,95±4,38 <sup>a</sup><br>12,00 (9,00-17,00) | 0,301 |
| Ara değerlendirme   | 7,90±3,02 <sup>b</sup><br>8,0 (6,00-10,50)   | 9,00±4,05 <sup>b</sup><br>9,00 (6,25-11,50)   | 0,319 |
| Müdahale sonrası    | 7,24±3,14 <sup>b</sup><br>8,0 (4,00-10,00)   | 6,90±3,49 <sup>c</sup><br>6,00 (4,25-9,75)    | 0,626 |
| $p^{**}$            | <0,001                                       | <0,001  |       |

Veriler ortalama±standart sapma ve ortanca (25.-75. Persantil) olarak sunuldu. K-PTKE: Klasik Pelvik Taban Kas Eğitimi, F-PTKE: Fonksiyonel Pelvik Taban Kas Eğitimi, \*: Gruplar arası karşılaştırma, Mann-Whitney U test, \*\*: Grup içi karşılaştırma, Friedman testi, <sup>a,b,c</sup>: Conover post-hoc testine göre aynı sütunda farklı üst indisler grup içi zamanlar arası farkları ifade etmektedir.

### 4.3.2. Sekonder Sonuç Ölçümlerinin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

#### a. Pelvik Taban Kas Kuvvetinde Değişimin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

Pelvik taban kas kuvvetinde değişim açısından grup içi ve gruplar arası karşılaştırma sonuçları **Tablo 4.6'** da sunuldu.

Grup içi değişimler incelendiğinde, her iki müdahale grubunda pelvik taban kas kuvvetinde zamanla anlamlı bir artış ortaya çıktığı tespit edildi ( $p<0,001$ ). Farkın hangi zamanlar arasında olduğu araştırıldığında, K-PTKE ve F-PTKE gruplarında tüm zaman dilimleri arasında istatistiksel açıdan fark olduğu tespit edildi.

Kas kuvvetinin 4. hafta ve 8. hafta ölçümleri açısından F-PTKE grubunun ortalaması K-PTKE grubuna kıyasla anlamlı düzeyde daha yüksek bulundu ( $p<0,05$ ).

**Tablo 4.6.** Pelvik taban kas kuvvetinde değişimin grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

| Pelvik Taban Kas Kuvveti   | K-PTKE (n=21)                             | F-PTKE (n=20)                              | $p^*$        |
|----------------------------|---|--|--------------|
| <b>Müdahale öncesi</b>     | 2,90±0,44 <sup>a</sup><br>3,0 (3,00-3,00) | 3,10±0,64 <sup>a</sup><br>3,00 (3,00-3,75) | 0,254        |
| <b>Ara değerlendirme</b>   | 3,52±0,51 <sup>b</sup><br>4,0 (3,00-4,00) | 4,05±0,89 <sup>b</sup><br>4,00 (3,25-5,00) | <b>0,022</b> |
| <b>Müdahale sonrası</b>    | 4,10±0,54 <sup>c</sup><br>4,0 (4,00-4,00) | 4,55±0,69 <sup>c</sup><br>5,00 (4,00-5,00) | <b>0,012</b> |
| <b><math>p^{**}</math></b> | <b>&lt;0,001</b>                          | <b>&lt;0,001</b>                           |              |

*Veriler ortalama±standart sapma ve ortanca (25-75. Persantil) olarak sunuldu. K-PTKE: Klasik Pelvik Taban Kas Eğitimi, F-PTKE: Fonksiyonel Pelvik Taban Kas Eğitimi, \*: Gruplar arası karşılaştırma, Mann-Whitney U test,i \*\*: Gruplar içi karşılaştırma, Friedman testi, <sup>a,b,c</sup>: Conover post-hoc testine göre aynı sütunda farklı üst indisler grup içi zamanlar arası farkları ifade etmektedir.*

## b. Objektif İnkontinans Şiddetinde Değişimin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

Ped testi değerlerinde değişimin grup içi ve gruplar arası karşılaştırma sonuçları **Tablo 4.7'** de verildi.

Grup içi değişimler incelendiğinde, her iki müdahale grubunda objektif inkontinans şiddetinde zamanla anlamlı bir azalma veya iyileşme tespit edildi ( $p<0.05$ ). Farkın hangi zamanlar arasında olduğu araştırıldığında, K-PTKE ve F-PTKE gruplarında müdahale öncesi ve 4. hafta değerleri arasında anlamlı bir fark olmadığı tespit edilirken, 8. hafta değerlerinin hem müdahale öncesi hem de 4. hafta sonu değerlerinden daha düşük olduğu yani daha fazla iyileşme görüldüğü tespit edildi.

Objektif inkontinans şiddetinin 4. hafta ve 8. hafta ölçümleri açısından F-PTKE grubunun ortalaması K-PTKE grubuna kıyasla anlamlı düzeyde daha düşük bulundu ( $p<0.05$ ). Yani F-PTKE grubunda 4. ve 8. haftalardaki iyileşme düzeyinin K-PTKE grubuna göre daha fazla olduğu tespit edildi.

**Tablo 4.7.** Ped testi değerlerinde değişimin grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

| Objektif inkontinans şiddeti (gr) | K-PTKE (n=21)          | F-PTKE (n=20)            | $p^*$        |
|-----------------------------------|------------------------|--------------------------|--------------|
| <b>Müdahale öncesi</b>            | 5,14±7,54 <sup>a</sup> | 11,63±29,24 <sup>a</sup> | 0,434        |
|                                   | 2,39 (1,33-7,08)       | 1,05 (0,53-6,83)         |              |
| <b>Ara değerlendirme</b>          | 5,32±8,87 <sup>a</sup> | 1,44±3,25 <sup>a</sup>   | <b>0,050</b> |
|                                   | 1,80 (0,33-4,36)       | 0,48 (0,21-0,99)         |              |
| <b>Müdahale sonrası</b>           | 1,69±1,93 <sup>b</sup> | 1,06±2,42 <sup>b</sup>   | <b>0,045</b> |
|                                   | 0,96 (0,49-2,37)       | 0,47 (0,22-0,79)         |              |
| <b><math>p^{**}</math></b>        | <b>&lt;0,050</b>       | <b>&lt;0,001</b>         |              |

*Veriler ortalama±standart sapma ve ortanca (25-75. Persantil) olarak sunuldu. K-PTKE: Klasik Pelvik Taban Kas Eğitimi, F-PTKE: Fonksiyonel Pelvik Taban Kas Eğitimi, \*: Gruplar arası karşılaştırma, Mann-Whitney U testi, i \*\*: Grup içi karşılaştırma, Friedman testi, <sup>a,b,c</sup>: Conover post-hoc testine göre aynı sütunda farklı üst indisler grup içi zamanlar arası farkları ifade etmektedir.*

### c. Yaşam Kalitesinin Alt Boyut Skorlarında Değişimin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

King Sağlık Anketi'nin alt boyut skorlarında değişimin grup içi ve gruplar arası karşılaştırmaları **Tablo 4.8'** de sunuldu.

Grup içi değişimler incelendiğinde, her iki müdahale grubunda genel sağlık algısı ve kişisel ilişkiler alt alanları dışında ( $p>0.05$ ), yaşam kalitesinin diğer tüm alt alanları skorlarında zamanla istatistiksel veya klinik anlamlı bir azalma veya iyileşme olduğu tespit edildi ( $p<0.10$ ).

Anketin tüm alt boyutlarının 4. hafta ve 8. hafta skorları açısından iki müdahale grubu arasında anlamlı fark olmadığı tespit edildi ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.8.** King Sağlık Anketi skorlarında değişimin grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

| King Sağlık Anketi         | K-PTKE (n=21)                                    | F-PTKE (n=20)                                     | <i>p</i> * |
|----------------------------|--|---|------------|
| <b>Genel Sağlık Algısı</b> |  |   |            |
| -Müdahale Öncesi           | 40,48±14,74<br>50,00 (25,00-50,00)               | 38,75±20,64<br>25,00 (25,00-50,00)                | 0,518      |
| -Ara Değerlendirme         | 35,71±14,94<br>25,00 (25,00-50,00)               | 31,25±19,66<br>25,00 (25,00-50,00)                | 0,365      |
| -Müdahale Sonrası          | 36,90±18,74<br>25,00 (25,00-50,00)               | 35,00±23,51<br>37,50 (25,00-50,00)                | 0,889      |
| <i>p</i> **                | 0,313  | 0,159   |            |
| <b>İnkontinans Etkisi</b>  |  |   |            |
| - Müdahale Öncesi          | 55,56±24,34 <sup>a</sup><br>66,67 (33,33-66,67)  | 60,00 <sup>a</sup> ±27,78<br>66,67 (33,33-91,67)  | 0,641      |
| -Ara Değerlendirme         | 44,44±26,53 <sup>ab</sup><br>33,33 (33,33-66,67) | 51,67 <sup>ab</sup> ±22,88<br>66,67 (33,33-66,67) | 0,363      |
| - Müdahale Sonrası         | 36,51±23,34 <sup>b</sup><br>33,33 (33,33-66,67)  | 38,33 <sup>b</sup> ±19,57<br>33,33 (33,33-58,33)  | 0,824      |
| <i>p</i> **                | <b>0,004</b>                                     | <b>0,001</b>                                      |            |
| <b>Rol Limitasyonları</b>  |  |   |            |
| -Müdahale Öncesi           | 38,10±24,80                                      | 43,33±25,01                                       | 0,365      |

|                               |  |   |       |
|-------------------------------|--|---|-------|
|                               | 33,33 (25,00-50,00)                              | 41,67 (33,33-62,50)   |       |
| -Ara Değerlendirme            | 23,02±15,34<br>16,67 (16,67-33,33)               | 33,33±31,99<br>33,33 (0,00-66,67)                             | 0,502 |
| - Müdahale Sonrası            | 15,87±15,34<br>16,67 (0,00-33,33)                | 25,00±25,07<br>25,00 (0,00-45,83)                             | 0,320 |
| <b>p**</b>                    | <b>&lt;0,001</b>                                 | <b>0,004</b>  |       |
| <b>Fiziksel Limitasyonlar</b> |  |   |       |
| -Müdahale Öncesi              | 39,68±32,69<br>33,33 (8,33-66,67)                | 40,83 <sup>a</sup> ±21,27 <sup>a</sup><br>41,67 (20,83-50,00) | 0,761 |
| -Ara Değerlendirme            | 27,78±23,17 <sup>ab</sup><br>33,33 (16,67-33,33) | 36,67±26,27 <sup>ab</sup><br>33,33 (16,67-50,0)               | 0,240 |
| -Müdahale Sonrası             | 21,43±19,11 <sup>b</sup><br>16,67 (0,00-33,33)   | 31,67±25,88 <sup>b</sup><br>33,33 (4,17-50,0)                 | 0,207 |
| <b>p**</b>                    | <b>0,021</b>                                     | <b>0,096</b>  |       |
| <b>Sosyal Limitasyonlar</b>   |  |   |       |
| -Müdahale Öncesi              | 25,93±33,21 <sup>a</sup><br>11,11 (0,00-38,89)   | 21,67±17,83<br>22,22 (11,11-33,33)                            | 0,612 |
| - Ara Değerlendirme           | 11,64±13,82 <sup>b</sup><br>11,11 (0,00-27,78)   | 11,16±24,58<br>5,56 (22,22-0,00)                              | 0,944 |
| -Müdahale Sonrası             | 10,85±17,61 <sup>b</sup><br>0,00 (0,00-16,67)    | 13,33 ±18,59<br>5,56 (22,22-0,00)                             | 0,526 |
| <b>p**</b>                    | <b>0,019</b>                                     | <b>0,090</b>  |       |
| <b>Kişisel İlişkiler</b>      |  |   |       |
| - Müdahale Öncesi             | 24,73±43,12 <sup>a</sup><br>0,00 (0,00-54,95)    | 17,06±35,81<br>16,67 (0,00-66,67)                             | 0,498 |
| - Ara Değerlendirme           | 34,09±47,71 <sup>ab</sup><br>16,67 (0,00-99,90)  | 25,47±44,12<br>0,00 (0,00-77,00)                              | 0,255 |
| -Müdahale Sonrası             | 43,44±50,12 <sup>b</sup><br>33,33 (0,00-99,90)   | 25,97±43,86<br>0,00 (0,00-77,40)                              | 0,307 |
| <b>p**</b>                    | <b>0,968</b>                                     | <b>0,307</b>  |       |

| <b>Emosyonlar</b>         |  |   |       |
|---------------------------|--|---|-------|
| - Müdahale Öncesi         | 36,51±28,14 <sup>a</sup><br>22,22 (16,67-61,11)  | 41,67±25,20 <sup>a</sup><br>33,33 (22,22-55,56) | 0,395 |
| - Ara Değerlendirme       | 31,22±28,03 <sup>ab</sup><br>33,33 (5,56-44,44)  | 34,44±29,04 <sup>a</sup><br>33,33 (11,11-55,56) | 0,682 |
| - Müdahale Sonrası        | 26,98±22,10 <sup>b</sup><br>22,22 (11,11-38,89)  | 23,33±23,61 <sup>b</sup><br>22,22 (2,78-33,33)  | 0,505 |
| <b>p**</b>                | <b>0,050</b>                                     | <b>0,001</b>                                    |       |
| <b>Uyku/Enerji</b>        |  |   |       |
| -Müdahale Öncesi          | 19,05±24,88 <sup>a</sup><br>16,67 (0,00-33,33)   | 13,33±15,86<br>8,33 (0,00-29,17)                | 0,664 |
| - Ara Değerlendirme       | 11,90±16,79 <sup>ab</sup><br>0,00 (0,00-16,67)   | 5,83±11,18<br>0,00 (0,00-12,50)                 | 0,209 |
| -Müdahale Sonrası         | 9,52±13,51 <sup>b</sup><br>0,00 (0,00-16,67)     | 7,67±9,80<br>0,00 (0,00-16,67)                  | 0,918 |
| <b>p**</b>                | <b>0,050</b>                                     | <b>0,091</b>                                    |       |
| <b>Ciddiyet Ölçümleri</b> |  |   |       |
| -Müdahale Öncesi          | 39,05±17,92 <sup>a</sup><br>33,33 (26,67-56,67)  | 43,33±16,96 <sup>a</sup><br>40,00 (33,33-58,33) | 0,422 |
| - Ara Değerlendirme       | 27,94±17,72<br>20,00 (13,33-40,00) <sup>ab</sup> | 36,00±17,36 <sup>a</sup><br>33,33 (26,67-51,67) | 0,090 |
| -Müdahale Sonrası         | 25,71±17,80 <sup>b</sup><br>20,00 (10,00-40,00)  | 28,42±17,15 <sup>b</sup><br>26,67 (14,17-40,00) | 0,538 |
| <b>p**</b>                | <b>0,001</b>                                     | <b>0,021</b>                                    |       |

Veriler ortalama±standart sapma ve ortanca (25-75. Persantil) olarak sunuldu. K-PTKE: Klasik Pelvik Taban Kas Eğitimi, F-PTKE: Fonksiyonel Pelvik Taban Kas Eğitimi, \*: Gruplar arası karşılaştırma, Mann-Whitney U testi \*\*: Grup içi karşılaştırma, Friedman testi, <sup>a,b,ab</sup>: Conover post-hoc testine göre aynı sütunda aynı veya ortak üst indisler grup içi zamanlar arası fark olmadığını ifade etmektedir.

#### **d. Hasta Global Ciddiyet Algısı Düzeylerinde Değişimin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması**

Hasta global ciddiye algısı skorlarında değişimin grup içi ve gruplar arası karşılaştırma sonuçları **Tablo 4.9'** da sunuldu.

K-PTKE grubunda hasta global ciddiye algı düzeyi 8. müdahale haftası sonrasında müdahale öncesine kıyasla anlamlı düzeyde daha düşük ciddiye algısı kategorilerine kayarken ( $p<0.001$ ), ara değerlendirme ile müdahale öncesi/sonrası arasında ciddiye algısı dağılım yüzdeleri arasında anlamlı farklılık olmadığı tespit edildi.

Buna karşın F-PTKE grubunda global ciddiye algı düzeyi hem 8. müdahale haftası sonrasında hem de 4. müdahale haftası sonrasında, müdahale öncesi değerlendirmeye kıyasla anlamlı düzeyde daha düşük şiddet algısı düzeylerine değişim gösterirken ( $p<0.001$ ), ara değerlendirme ile müdahale sonrası ciddiye algısı dağılım yüzdeleri arasında anlamlı fark olmadığı tespit edildi.

Hasta global ciddiye algısı düzeylerinin 4. hafta ve 8. hafta dağılımları açısından iki müdahale grubu arasında anlamlı fark olmadığı tespit edildi ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.9.** Hasta global ciddiye algısı skorlarının grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

| Global Ciddiyet Algısı     | K-PTKE (n=21)    | F-PTKE (n=20)    | $p^*$ |
|----------------------------|------------------|------------------|-------|
| <b>Müdahale Öncesi</b>     |                  |                  |       |
| -Normal                    | 5 (%23,8)        | 0 (%0,00)        | 0,089 |
| -Hafif                     | 7 (%33,3)        | 10 (%50,0)       |       |
| -Orta                      | 7 (%33,3)        | 9 (%45,0)        |       |
| -Şiddetli                  | 2 (%9,50)        | 1 (%5,0)         |       |
| <b>Ara Değerlendirme</b>   |                  |                  |       |
| -Normal                    | 7 (%33,3)        | 6 (%30,0)        | 0,879 |
| -Hafif                     | 9 (%42,9)        | 8 (%40,0)        |       |
| -Orta                      | 4 (%19,0)        | 6 (%30,0)        |       |
| -Şiddetli                  | 1 (%4,8)         | 0 (%0,00)        |       |
| <b>Müdahale Sonrası</b>    |                  |                  |       |
| -Normal                    | 12 (%57,1)       | 8 (%40,0)        | 0,324 |
| -Hafif                     | 8 (%38,1)        | 8 (%40,0)        |       |
| -Orta                      | 1 (%4,8)         | 4 (%20,0)        |       |
| -Şiddetli                  | 0 (%0,00)        | 0 (%0,00)        |       |
| <b><math>p^{**}</math></b> | <b>&lt;0,001</b> | <b>&lt;0,001</b> |       |

Veriler ortalama±standart sapma ve ortanca (25.-75. Persantil) olarak sunuldu. K-PTKE: Klasik Pelvik Taban Kas Eğitimi, F-PTKE: Fonksiyonel Pelvik Taban Kas Eğitimi, \*: Gruplar arası karşılaştırma, Mann-Whitney U testi, \*\*: Gruplar içi karşılaştırma için P değerleri ve Friedman testi ile Conover post-hoc testi kullanıldı.

### e. Hasta Global Değişim Algısı Düzeylerinin Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

Hasta global değişim algısı düzeylerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırma sonuçları Tablo 4.10' da sunuldu.

Her iki müdahale grubunda da zamanla inkontinansta artan oranda iyileşme bildiren bireyler mevcuttur. Buna karşın her iki müdahale grubunda 8. müdahale haftası sonrasında değişim olmadığını bildiren bireyler vardı (%14,3, %10,0, Tablo 4.10).

Ayrıca gruplar arası karşılaştırmalarda ara değerlendirme ve 8. müdahale haftası sonrası değerlendirmelerde değişim algısı düzeyleri dağılım yüzdeleri açısından anlamlı fark olmadığı tespit edildi ( $p>0,05$ ).

**Tablo 4.10.** Hasta global değişim algısı düzeylerinin grup içi ve gruplar arası karşılaştırılması

| Hasta Global Değişim Algısı | K-PTKE (n=21)            | F-PTKE (n=20)            | <i>p</i> * |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|------------|
| <b>Ara Değerlendirme</b>    |                          |                          |            |
| -değişiklik yok             | 7 (%33,3)                | 7 (%35,0)                | 0,910      |
| -daha iyi                   | 14 (%66,7)               | 13 (%65,0)               |            |
| -daha kötü                  | 0 (%0,00)                | 0 (%0,00)                |            |
| <b>Müdahale Sonrası</b>     |                          |                          |            |
| -değişiklik yok             | 3 (%14,3)                | 2 (%10,0)                | 0,675      |
| -daha iyi                   | 18 (%85,7 <sup>a</sup> ) | 18 (%90,0 <sup>b</sup> ) |            |
| -daha kötü                  | 0 (%0,0 <sup>a</sup> )   | 0 (%0,0 <sup>b</sup> )   |            |
| <i>p</i> **                 | 0,102                    | 0,063                    |            |

\*: Gruplar arası karşılaştırma, Fisher-Freeman-Halton exact test

\*\* : Gruplar içi karşılaştırma, McNemar test



#### f. Egzersiz Uyumu Gruplar Arası Karşılaştırma Sonuçları

Egzersiz uyumu açısından gruplar arası karşılaştırma sonuçları Tablo 4.11.'de sunuldu.

Bireylerin pelvik taban egzersizlerine uyum yüzdeleri gruplar arası karşılaştırıldığında çalışma grupları arasında anlamlı fark olmadığı tespit edildi ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4.11.** Egzersiz uyumunun gruplar arası karşılaştırılması

|                                   | <b>K-PTKE</b><br>(n=21)   | <b>F-PTKE</b><br>(n=20)   | <b>P*</b> |
|-----------------------------------|---|---|-----------|
| <b>% Egzersiz uyumu (8 hafta)</b> | 94,60±8,10<br>100,00 (92,85-100,00)<br>Min: %68,57,<br>Max:% 100,00 | 94,13±8,26<br>100,0 (85,71-100,00)<br>Min: %71,42, Max:<br>% 100,00 | 0,965     |
| <b>-İlk 4 hafta</b>               | 95,918±6,75<br>100,00 (92,85-100,00)                                | 93,88±8,81<br>100,0 (85,71-100,00)                                  | 0,540     |

*Veriler ortalama±standart sapma ve ortanca (25-75. Persantil) olarak sunuldu. \*: Gruplar arası karşılaştırma için P değerleri ve Mann-Whitney U testi kullanıldı K-PTKE: Klasik Pelvik Taban Kas Eğitimi, F-PTKE: Fonksiyonel Pelvik Taban Kas Eğitimi.*

## 5. TARTIŞMA

Bu çalışmada, stres üriner inkontinans (SÜİ) tanısı olan kadınlarda klasik pelvik taban kas eğitimi (K-PTKE) ve fonksiyonel pelvik taban kas eğitimi (F-PTKE)'nin; subjektif inkontinans ciddiyeti ve günlük yaşam, pelvik taban kas kuvveti, objektif inkontinans şiddeti, yaşam kalitesinin alt boyutları, hasta global ciddiyet algısı ve değişim algısı üzerine etkileri randomize klinik dizaynda araştırıldı ve karşılaştırıldı. Çalışmamız SÜİ şikayeti olan kadınlarda K-PTKE ile F-PTKE'nin etkilerinin karşılaştırıldığı bilginiz dahilindeki ilk çalışmadır.

Çalışma sonucunda primer sonuç ölçümü olan subjektif inkontinans ciddiyeti ve SÜİ'nin günlük yaşam üzerine etki düzeyinin her iki grupta da zaman içerisinde iyileşme gösterdiği ve iyileşme düzeyleri açısından gruplar arasında anlamlı fark olmadığı bulundu. Sekonder sonuç ölçümlerinden pelvik taban kas kuvvetinin her iki grupta da zaman içerisinde arttığı fakat F-PTKE grubundaki artışın K-PTKE grubundan anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulundu. Objektif inkontinans şiddetinin her iki grupta da zaman içerisinde azaldığı fakat F-PTKE grubundaki azalmanın K-PTKE grubundan anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulundu. Bunun yanı sıra yaşam kalitesinin alt boyut skorlarındaki değişim her iki grupta benzerdi. Bu sonuçlara bakıldığında, 8 haftalık süre ile uygulanan F-PTKE'nin fiziksel sonuç ölçümleri (objektif inkontinans şiddeti ve pelvik taban kas kuvveti) açısından K-PTKE'ye üstün olduğu ancak subjektif Üİ sonuç ölçümleri açısından K-PTKE ile F-PTKE'nin benzer olduğu söylenebilir.

Çalışmamızdaki bireyler SÜİ ile ilişkili olabilecek çeşitli tanımlayıcı demografik, fiziksel ve medikal özellikler açısından değerlendirildi ve çalışma gruplarının tüm tanımlayıcı özellikler açısından benzer veya homojen olduğu tespit edildi. Dolayısıyla çalışmamızdan elde edilen sonuç ölçümü verilerinin grup içi ve gruplar arası kıyasına ilişkin yorumlar bu tanımlayıcı özelliklerin karıştırıcı etkisinden bağımsız olarak yapılabilmektedir.

## - Stres Üriner İnkontinansda Pelvik Taban Kas Eğitimi

SÜİ, dünya çapında özellikle kadınlarda ortaya çıkan ve önemli sosyal ve ekonomik etkileri olan bir sağlık sorunudur. Cochrane derlemeleri (16), Uluslararası İnkontinans Araştırmaları Konsültasyon Birliği (International Consultation on Incontinence Research Society, ICI-RS) (5) ve İngiltere Ulusal Sağlık ve Klinik Mükemmellik Enstitüsü (National Institute for Health and Clinical Excellence, NICE) kılavuzları (2019) (17), SÜİ ve MÜİ tedavisinde PTKE'nin kullanılmasına yönelik yüksek kanıt düzeyi (1a) olduğunu bildirmektedir. PTKE, pelvik taban kaslarını eğitmek amacıyla pelvik taban kas kontraksiyonlarının tekrarlı, progresif ve düzenli olarak uygulanmasını ifade etmektedir (173). PTKE'nin amacı pelvik taban kaslarının kütlelerini, kuvvetini ve fonksiyonelliğini artırarak üretral stabiliteyi korumak veya restore etmek ve bu yol ile SÜİ'yi önlemek veya tedavi etmektir (97, 174). Çalışmalar PTKE'nin abdominal basınç artışı sırasında etkin bir pelvik taban kas kontraksiyonu ile üriner inkontinansı önleyebileceğini ve PTKE'nin pelvik taban kaslarının yapısal desteğini önemli ölçüde iyileştirdiğini göstermektedir (175-177). Pelvik taban kas eğitimi düşük maliyetli bir müdahaledir ve sağlık sistemi üzerinde daha yüksek maliyetleri olan ileri tanı, tedavi ve cerrahi müdahalelere ihtiyacı azaltmaktadır (178).

Literatürde PTKE için standardize bir program bulunmamaktadır. Pelvik taban kas eğitimini 4 hafta (179), 6 hafta (180, 181), 8 hafta (182, 183), 12 hafta (184-189) ve 12 haftadan daha uzun süre (138, 190, 191) ile uygulayan çalışmalar mevcuttur. Griffin C. ve ark. (192), PTKE'nin 3-4. haftasından sonra pelvik taban kaslarının dinlenme tonusunda artışın başladığını; Balmforth J. ve ark. (193) 14 haftalık denetimli PTKE ve davranışsal değişiklikleri takiben istirahat ve efor sırasında üretral stabilitenin arttığını bildirmişlerdir. 6 haftalık yüksek yoğunluklu PTKE ile birlikte mesane eğitiminin SÜİ ve MÜİ'yi iyileştirmede ve üriner inkontinans şiddetini azaltmada etkin olduğu bulunmuştur (100). Sánchez ve ark. (101)'nin sistematik derlemelerinde, gelişmenin görülebilmesi için PTKE'nin en az 6 hafta devam etmesi gerektiği önerilmiştir. Bu bilgilere dayanarak bilim uzmanlığı tezi kapsamında gerçekleştirilen çalışmamızda, uygulanabilir ve literatür önerilerini karşılayan 8 haftalık klasik ve fonksiyonel PTKE programlarının etkilerini karşılaştırmalı olarak ortaya koymak hedeflendi.

Hay-Smith ve ark. (83) PTKÉ'nin haftanın her günü, günde 5 seans ve her seansta 5-10 hızlı kontraksiyon ile birlikte 8-12 kez devamlı (6-8 saniyelik) kontraksiyon şeklinde yapılmasını önerirken, bir başka çalışma PTKÉ'nin haftanın her günü, günde 3 seans ve her seansta 8 tekrarlı kontraksiyon ile yapılmasını önermiştir (62). NICE kılavuzuna göre ise PTKÉ, haftanın her günü, günde en az 3 seans ve her seansta en az 8 kontraksiyon olacak şekilde planlanmalıdır (17). Bir başka çalışmada ise egzersizlerin haftanın her günü, günde 3 seans, her seansta 3 set ve her bir sette 8-12 tekrarlı ve her biri 8-10 sn sürdürülen kontraksiyonlarla yapılması önerilmiştir. Kas yorgunluğunu önlemek için günlük yapılması önerilen 2-5 egzersiz seansı arasına dinlenme aralıklarının konulması önerilmiştir (194). Sánchez ve ark. (101)'nin sistematik derlemelerinde, PTKÉ'nin 10-45 dakika süren seanslar halinde, haftada 3-7 gün arasında olması önerilmiştir. Motor kontrolü geliştirmek ve kuvveti artırmak için, 8-10 tekrarlı ve 10 sn süreli submaksimal kontraksiyon ile birlikte 6-8 tekrarlı maksimal kontraksiyonun günde 3-5 defa yapılması önerilmiştir (102).

SÜİ tedavisinde PTKÉ'nin amacı pelvik taban kas kuvvetini, enduransını ve tonusunu iyileştirmektir (195). Kuvveti artırmak için egzersizler yüksek dirençlerde, az tekrarlı; enduransı artırmak için egzersizler düşük ile orta derece dirençlerde çok tekrarlı olarak uygulanmalıdır (196). Kuvvet ve endurans eğitimini birbirinden ayıran mutlak bir çizgi yoktur ve egzersiz eğitimine yanıt olarak genellikle hem kassal kuvvet hem de kassal endurans gelişmektedir (197). Mevcut literatüre dayanarak, çalışmamızda PTKÉ günde 3-6 seans ve her bir seansta 10 tekrarlı maksimal pelvik taban kas kontraksiyonu ve 20 tekrarlı submaksimal (maksimal kontraksiyonun yarısı kadar) pelvik taban kontraksiyonu olacak şekilde planlandı. Kas yorgunluğunu önlemek amacıyla bireylerden günlük egzersiz seansları arasına dinlenme aralıkları koymaları önerildi.

PTKE, egzersiz prensiplerine bağlı kalınarak planlandığında ve uygulandığında etkisi artmaktadır. Bu ilkeler; egzersizin teşhise ve kişiye özgü olması, eğitim öncesinde doğru kontraksiyonun vajinal palpasyon ile öğretilmesi, doğru yükleme ve ilerleme parametrelerinin oluşturulması, hastanın ilerleme hakkında bilgilendirilmesi ve eğitime motivasyon ve uyum için süpervizyon eşliğinde klinik takibin yapılmasıdır (83, 198). Bunun yanı sıra, PTKÉ programı sonlandığında elde

edilen terapötik etkilerin 4-6 hafta içerisinde kaybolduğu bildirilmiştir (199). Eğitimde motivasyon, uyum ve devamlılığın sağlanması için bir profesyonel gözetimi olan süpervizyon gereklidir (200, 201).

Denetimli/süpervizyonlu PTKE'nin, denetimsiz egzersizlere kıyasla hasta motivasyonunu artırdığı ve daha fazla fayda sağladığı belirtilmiştir (99, 197, 202, 203). ICS kılavuzuna (83) göre, bir sağlık çalışanı tarafından süpervize PTKE, kendi kendine yönetilen PTKE'ye kıyasla Üİ'si olan kadınlarda daha çok iyileşme, daha az inkontinans epizodu ve daha iyi yaşam kalitesi ile ilişkilidir (Kanıt düzeyi: 1a) ve bu doğrultuda süpervize PTKE, SÜİ,UÜİ ve MÜİ olan kadınlarda birinci basamak konservatif tedavi olarak önerilmelidir (tavsiye düzeyi: A düzey).

Literatürde Üİ'de süpervize PTKE'yi ele alan ve süpervize olmayan eğitime göre üstün olduğunu bildiren çalışmalarda süpervizyon sıklığı, haftada 2 kereden iki haftada 1 kereye kadar değişmektedir (186, 204, 205).

Tüm bu bilgilere dayanarak, çalışmamızda her iki müdahale grubundaki bireyler 8 haftalık süreçte 2 haftada bir kez olacak şekilde klinik kontrol ziyaretlerine çağırıldı ve her bir kontrol ziyaretinde bir seans egzersiz vajinal palpasyon ile fizyoterapist eşliğinde yapıldı. İleri çalışmalarda daha sık süpervizyonla (örneğin haftada 1) kısa ya da uzun dönem sonuçları mevcut sonuçlar ile kıyaslayan çalışmalar planlanabilir.

#### - **Stres Üriner İnkontinanstaki Fonksiyonel Pelvik Taban Kas Eğitimi**

Pelvik taban kaslarının aktivitesi, çok sayıda sinerjistik kasın aktivasyonu ile desteklenmektedir (18). Çalışmalar, pelvik taban kaslarının, internal oblik kaslar, interkostal kaslar, transversus abdominus kası ve diyaframla birlikte, uygun vücut postürünün sağlanması ve inspirasyon/ekspirasyondan sorumlu olduğunu göstermiştir (19, 20). Pelvik taban kasları, lokal gövde stabilizasyonun temelini oluşturmaktadır ve pelvik taban kasları ile diğer kaslar arasındaki çok sayıda miyofasyal bağlantılar nedeniyle pelvik taban aktivitesi fonksiyonel olarak çeşitli hareketler ile bağlantılıdır (20, 21).

Fonksiyonel egzersizler; vücutta birlikte çalışan kas gruplarını ve çoklu eklem hareketlerini içeren egzersizlerdir (squat, lunge ve deadlift gibi) (129-131). Anatomik ve miyofasyal olarak bağlantılı kas grupları veya kas zincirleri için tasarlanmış egzersizler PTKE için kullanılabilir. Bu noktada pelvik taban kaslarının ve bağlı olduğu zincirdeki çeşitli kasların (TrA, kalça rotatörleri gibi) sinerjik aktivitesi kullanılabilir (102). Giderek artan kanıtlar, gövde (kor) kasları ve abdominal kasların pelvik taban kasları ile ko-kontraksiyonunun pelvik taban kas kontraksiyon düzeyini optimize edebileceğini göstermiştir (116). Pelvik stabiliteye, hareketliliğe ve vücut hizalamasına odaklanan ve kor (diyafram, sırt kasları, abdominal kaslar, pelvik taban kasları) kaslarının eş zamanlı aktivitesi ile gerçekleştirilen Pilates egzersizlerinin de pelvik taban kas kuvvetinde önemli gelişmeler sağladığı düşünülmektedir (116, 139).

İzole pelvik taban egzersizlerinin ötesinde bu tip egzersizler “fonksiyonel pelvik taban egzersizleri” olarak adlandırılmaktadır. Fonksiyonel pelvik taban egzersizlerine, 2008 yılında Dr. Bruce Crawford tarafından geliştirilen Pfilates (Pelvic Floor Pilates) egzersizleri örnek olarak verilebilir. Bu metotta bölgesel diğer kasların katılımı yoluyla pelvik taban kas kontraksiyonunun düzeyini artırmayı hedefleyen egzersizler üzerine odaklanılmıştır. Bu egzersizler izole pelvik taban aktivasyonu ile birlikte pilatesin temel unsurlarını (kor kuvveti, stabilite, esneklik, kas kontrolü, duruş ve nefes alma) birleştirmektedir (134). Dr. Bruce Crawford, pelvik taban kaslarının elektromiyografik olarak iyi düzeyde kontraksiyon açığa çıkardığı 10 temel minder (mat) egzersizi belirlemiş ve bu egzersizleri Pfilates egzersizleri olarak adlandırmıştır.

SÜİ olan kadınlarda Pfilates ile klasik PTKE’yi karşılaştıran bir çalışmada, çalışma gruplarına 6 hafta süre ile, haftada 2 seans (her seans 1 saat sürecek şekilde) toplamda 12 seans egzersiz müdahaleleri uygulanmıştır. PTKE; bir pelvik taban egzersizi 5 sn kontraksiyon ile 5 sn gevşeme periyodunu içerecek şekilde, yatma, oturma ve ayakta durma pozisyonlarında günlük 2-3 set ve her sette 15-50 kontraksiyon ve toplam günlük 120-150 kontraksiyon arasında değişen parametrelerle progresif bir şekilde uygulanmıştır. Pfilates egzersizleri olarak kelebek, squat ve lunge egzersizleri seçilmiş ve bu egzersizler günde 2-3 set ve her sette 5-12 tekrar ve günlük toplam 15-36 tekrar arasında değişen parametreler ile uygulanmıştır. Çalışma

sonucunda iki müdahale programının da pelvik taban kas kuvveti (Modifiye Oxford Skalası ile) ve inkontinans (semptom frekansı ve yaşam kalitesi) üzerinde benzer düzeyde iyileşme sağladığı belirtilmiştir (29). Çalışmamızda bu çalışmadan farklı olarak pelvik taban kas kuvveti F-PTKE alan grupta K-PTKE alan gruba göre daha fazla artış gösterirken, benzer şekilde yaşam kalitesi skoru her iki müdahale grubunda benzer düzeyde gelişme gösterdi. Pelvik taban kas kuvveti açısından çalışmalar arası fark, çalışma metodolojilerindeki farklılıklar (egzersizin doğrulamasının olup olmaması, seçilen fonksiyonel egzersiz türleri, egzersiz süresi, frekansı, müdahale gruplarındaki egzersiz sayılarının denk olup/olmaması) ile açıklanabilir. Belirtilen çalışmada Pfilates egzersiz grubunda pelvik taban kas kontraksiyonu doğrulanmasına dair bilgi yokken, bizim çalışmamızda vajinal palpasyon ile doğrulama gerçekleştirildi. Bizim çalışmamızda bu çalışmaya kıyasla daha fazla sayıda fonksiyonel egzersiz (6 egzersize karşı 3 egzersiz) kullanıldı. Bizim çalışmamızda bireylerden egzersizleri her gün yapmaları istenirken, bu çalışmada haftada 2 seans gerçekleştirilmiştir. Bizim çalışmamızda F-PTKE alan gruptaki egzersiz sayısı K-PTKE alan gruptaki egzersiz sayısı ile denk planlanırken, bu çalışmada Pfilates egzersiz sayısı klasik PTKE egzersiz sayısına kıyasla oldukça düşüktür. Tüm bu belirtilen farklar, çalışmamızın aynı zamanda metodolojik üstünlüklerini de ortaya koymaktadır.

Marques S. ve ark. (206), SÜİ şikayeti olan kadınlarda 10 hafta süre ile haftada 2 kez, tek başına pelvik taban kuvvetlendirme egzersizleri (bir seansta 65 tekrarlı, 1-5 sn sürdürülen maksimal kontraksiyon ve öksürme sırasında 5 maksimal kontraksiyon) veya pelvik taban kuvvetlendirme egzersizlerine ek gluteus maksimus/medius ve kalça addüktör kaslarına yönelik egzersizler (midye egzersizi, yan yatışta kalça abdüksiyonu, tek ayak basmakta squat, egzersiz bandı ile ayakta kalça addüksiyonu) vermiştir. Bu egzersizler ilk 5 seans izometrik olarak yaptırılırken, sonraki seanslarda her bir seansta 3 set ve her bir sette 10 tekrar olmak üzere günlük toplam 30 tekrar ile 1-3 kg arasında değişen ağırlıklar ile dinamik olarak yapılmıştır. İki müdahale grubunda da pelvik taban kas kontraksiyonu dijital palpasyon ile doğrulanmıştır. Primer sonuç ölçümü idrar kaçırma frekansı (3 günlük idrar günlüğü ile), sekonder sonuç ölçümleri; PTK kuvveti (Oxford Skalası ve perinometre) ve yaşam kalitesi (ICIQ-SF ve King Sağlık Anketi) olarak belirlenmiştir. Çalışma sonucunda tüm sonuç

ölçümlerinde (idrar kaçırma frekansı, pelvik taban kas kuvveti ve genel yaşam kalitesi ve yaşam kalitesinin alt boyut düzeyleri) iki grupta da başlangıca göre iyileşme olduğu, kalça kaslarına yönelik egzersizlerin olduğu grubun idrar kaçırma frekansında daha iyi sonuçlar elde edildiği fakat diğer ölçüm parametrelerinde iki grup arasında anlamlı fark olmadığı bulunmuştur. Bu çalışmadaki egzersizler fonksiyonel egzersizler olmasa da bir gruba izole pelvik taban kas kontraksiyonunun ötesinde kuvvet yayılımı prensibi ile pelvik taban egzersizlerine ilave kalça kaslarına yönelik egzersizler verilmiştir ve bu grupta inkontinansa ilişkin bir sonuç ölçümü açısından bu eğitim izole eğitime üstün bulunmuştur. Bu çalışmada da izole ve kombine egzersiz eğitimi gruplarında egzersiz frekansı haftada 2 gün olarak belirlenmiştir. Bu frekans, literatürde ve kılavuzlarda PTKKE için önerilen günlük egzersiz frekansının altındadır. Bu çalışma ile bizim çalışmamızın metodolojisindeki farklılıklar çalışmaların kıyaslanabilirliğini engellemektedir. Kılavuzlardaki temel PTKKE prensiplerini karşılayan ileri çalışmalar ile sonuçların daha iyi kıyaslanabilir olacağı düşüncesindeyiz.

Seyedian ve ark. (28) disfonksiyonel işemesi olan çocuklarda yalnızca davranışsal üroterapi (su tüketimi, tuvalet eğitimi, planlı işeme ve yüksek lifli diyet önerilerini içeren) veya davranışsal üroterapi ile kombine şekilde fonksiyonel pelvik taban egzersizleri olarak adlandırdığı egzersizleri uygulamıştır (1. sırtüstü posterior pelvik tilt, 2. çengel pozisyonunda kalça addüktörleri kontraksiyonu, 3. kedi deve egzersizi, 4. egzersiz topunda otururken pelvik taban kas aktivasyonu ile topu yere bastırma, 5. pelvik taban kas aktivasyonu ile egzersiz topu ile köprü kurma, 6. sırtüstü yatarken egzersiz topunu bacaklarla kaldırıp indirme). Fonksiyonel pelvik taban egzersizleri 6 ay süre ile her gün, günde bir kez, 20 tekrarlı yapılmıştır. Çalışma sonucunda fonksiyonel pelvik taban egzersizleri ile kombine davranışsal üroterapinin işeme disfonksiyonu olan çocuklarda üriner inkontinans frekansını, işeme sonrası rezidü idrar miktarını ve konstipasyon şiddetini tek başına üroterapiye kıyasla daha fazla azalttığı ortaya konulmuştur. Bu çalışma bizim çalışmamızdaki gibi K-PTKKE ile F-PTKKE'yi kıyaslamamakla birlikte, 6 ay gibi uzun süreler ile uygulanan fonksiyonel egzersizlerin pediatrik popülasyonda işeme disfonksiyonunda fayda sağladığını ortaya koymuştur.



Hung ve ark. (24), SÜİ veya MÜİ olan kadınlarda K-PTKE ile diyafram, derin karın kasları ve pelvik taban kaslarının kombine eğitimini içeren alternatif egzersiz programının etkilerini karşılaştırmıştır. K-PTKE programında pelvik taban kas kontraksiyonu doğrulaması yapıldıktan sonra egzersizler ev programı olarak sürdürülürken, alternatif egzersiz programında diyafragmatik solunum (1-4. haftalar), TrA ve PTK tonik aktivasyonu (2-5. haftalar), TrA, PTK ve internal oblik kasları kuvvetlendirme egzersizleri (6-16. haftalar), abdominal kas kontraksiyonu ile birlikte fonksiyonel ekspirasyon paternleri (öksürme, hapşırma gibi) (8-16. haftalar), TrA ve PTK tonik aktivasyonu ile birlikte koşma, zıplama, dans etme gibi efor gerektiren aktiviteleri (10-16. haftalar) içeren progresif bir protokol yer almıştır. 4 ay süren müdahaleler sonucunda derin karın kasları ve pelvik taban kaslarının kombine eğitimini içeren alternatif egzersiz programı grubunda, hasta tarafından bildirilen tedavi/iyileşme oranlarının daha yüksek olduğu, idrar kaçırma miktarı ve frekansının daha az olduğu ve yaşam kalitesi düzeyinin daha iyi olduğu bildirilmiştir.

Zachovajeviene ve ark. (136) radikal prostatektomi sonrası Üİ gelişen hastalarda 6 ay süre ile uygulanan pelvik taban egzersizleri, diyafragmatik egzersizler veya abdominal kas egzersizlerinin etkilerini 3 ayrı grupta araştırmıştır. PTKE; çeşitli pozisyonlar (yatma, çengel pozisyonunda uzanma, oturma, egzersiz topu üzerinde oturma ve ayakta durma) ve aktiviteler (yürüme ve merdiven çıkma) sırasında uygulanmıştır. Pelvik taban kas kontraksiyonları, bu pozisyonlar veya aktiviteler sırasında hızlı (sık-bırak) şekilde, haftanın her günü, günde 2 seans ve toplam yaklaşık 30 dk süre ile uygulanmıştır. Her bir seansta 2-3 set egzersiz 1 dk dinlenme araları ile yapılmıştır. Diyafragmatik egzersizler; yatar pozisyonda, emekleme pozisyonunda ve squat yaparken uygulanmıştır. Her egzersiz günde 2 seans, her seansta 2 set ve her bir sette 6-8 tekrarlı ve 1 dk dinlenme araları ile günlük toplam yaklaşık 30 dk uygulanmıştır. Abdominal egzersizler kapsamında, bireylere ekspirasyon sırasında abdominal kas aktivasyonu öğretilmiş ve sırtüstü/yüzüstü yatış pozisyonlarında, emekleme pozisyonunda, squat pozisyonunda, yürüme ve merdiven çıkma sırasında uygulanmıştır. Abdominal egzersizler haftanın her günü, günde 2 seans ve toplam yaklaşık 30 dk süre ile uygulanmıştır. Çalışma sonucunda abdominal ve diyafragmatik egzersizlerin üriner inkontinans şiddetini (8 saatlik ped testine göre) pelvik taban egzersizleri ile aynı ölçüde azalttığı, 6 ayın sonunda tüm müdahale gruplarında pelvik

taban kas kuvveti ve enduransının (perineometre ile ölçüme dayalı) arttığı (kas kuvvetinde artış en çok PTKÉ grubunda iken; kas enduransında en yüksek artış diyafragmatik egzersiz grubundadır) bulunmuş ve radikal prostatektomi sonrası Üİ’de her üç egzersizin de önerilebileceği belirtilmiştir. Bu çalışmada pelvik taban kasları ile miyofasyal bağlantısı olan kaslar bizim çalışmamızdan farklı olarak ayrı ayrı hedef alınarak çalıştırılmış ve her bir ölçüm parametresinde üç müdahalenin de benzer etkiler yarattığı bulunmuştur. Bizim çalışmamızda pelvik taban kasları daha bütüncül şekilde fonksiyonel hareketler eşliğinde çalıştırıldı ve fonksiyonel egzersiz programının K-PTKE programına kıyasla pelvik taban kas kuvvetini daha çok artırdığı ve objektif inkontinans şiddetini daha çok azalttığı sonucuna ulaşıldı. Bu sonuçlara dayanarak SÜİ’de lokal kas eğitiminden ziyade daha geniş kas gruplarının dahil olduğu fonksiyonel PTKÉ’nin daha üstün olabileceği söylenebilir.

Sayner A. ve ark. (27), radikal prostatektomi planlanan prostat kanseri hastalarında, pre-operatif dönemde uygulanan K-PTKE (ayakta durma pozisyonunda, haftanın her günü, günde 3 kez, 10 hızlı-10 yavaş kontraksiyon) ile F-PTKE (haftanın her günü, günde 2 kez, pelvik taban pre-kontraksiyonu ile birlikte 10 tekrarlı yarım squat, lunge, adım alma ve 2 kg ağırlıkla kolları bilateral olarak öne/yana/yukarı kaldırma egzersizleri) egzersizlerinin cerrahi sonrası Üİ üzerine etkilerini karşılaştırmıştır. Çalışma 26 hafta sürmüş ve değerlendirmeler post-operatif 4, 12 ve 26. haftalarda yapılmıştır. F-PTKE grubunda K-PTKE grubuna kıyasla subjektif inkontinans ciddiyeti, inkontinansa spesifik yaşam kalitesi düzeyi (ICIQ-SF) ve hasta tarafından algılanan inkontinans şiddeti ve rahatsızlık ölçümlerinde daha fazla iyileşme ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Bizim çalışmamızda fonksiyonel eğitim klasik eğitime iki sonuç ölçümü açısından üstünlük gösterirken, bu çalışmada tüm sonuç ölçümleri açısından üstünlük göstermesi müdahale süresinin uzunluğuna ve kadınlarda SÜİ ile postprostatektomi Üİ’nin etiyojisi arasındaki farklılara ve çalışma metodolojilerindeki farklılara bağlanabilir.

Yukarıda verilen bilgiler ışığında, kadınlarda, erkeklerde ve çocuklarda Üİ’de pelvik taban kaslarının fonksiyonel eğitimi altında verilen egzersizlere veya pelvik taban kasları ile yakın anatomik ve miyofasyal bağlantıları olan kas gruplarının eğitimine dair literatür limitlidir ve mevcut çalışmalarda birey ve yöntemler

(kontraksiyonun doğrulanıp doğrulanmaması, süpervizyon olup olmaması, egzersiz frekansı, süresi) oldukça heterojendir. Bunun yanı sıra bu çalışmaların büyük bölümünde PTKK kapsamında verilen egzersizlerin frekansı kılavuz önerilerindeki frekansın altında kalmaktadır.

Tüm bu bilgiler zemininde çalışmamızda SÜİ tanısı alan kadınlarda pelvik taban kasları ve pelvik tabanın anatomik ve fasyal olarak bağlantılı olduğu kas gruplarının fonksiyonel egzersizler ile kombine olarak çalıştırılması ve sonuçların K-PTKE ile karşılaştırılması amaçlandı. Her iki grupta pelvik taban kas kontraksiyon sayısı denk olacak şekilde planlanarak egzersiz yoğunluğunun çalışma sonuçları üzerine olası karıştırıcı etkisi engellenmeye çalışıldı. Çalışmamızdaki fonksiyonel egzersizlerin kapsamı literatürdeki diğer çalışmalarla kıyaslandığında daha kapsamlıdır (sırtüstü marş egzersizi, köprü kurma egzersizi, midye egzersizi, kedi-deve egzersizi, çömelme (squat) egzersizi ve lunge egzersizi). Derlemelerde ve kılavuzlarda önerilen doğrultuda çalışmamızda pelvik taban kas kontraksiyonu doğrulandı ve egzersizlerin her gün 3-6 seans arasında yapılması istendi. Çalışmamızda egzersiz süpervizyonu ilk seansta ve 2 haftalık kontrollerde sağlanırken, egzersiz günlükleri bireylerin egzersiz motivasyon ve uyumlarının artırılması amaçlandı.

#### - **Subjektif İnkontinans Şiddeti ve Yaşam Kalitesi**

SÜİ, bireylerde özgüven kaybına, sosyal izolasyona, kaygıya, depresyona, cinsel yaşamda etkilenime ve fiziksel aktivitede azalmaya ve dolayısıyla yaşam kalitesinde kötüleşmeye neden olan klinik bir durumdur (207-209).

Çalışmamızda primer sonuç ölçümü subjektif inkontinans ciddiyeti ve yaşam kalitesi düzeyi olarak belirlendi ve pratik ve yaygın kullanımı olan Uluslararası Konsültasyon İnkontinans Anketi-Kısa Form (ICIQ-SF) ile değerlendirildi (195, 210-213). Sonuç olarak subjektif Üİ ciddiyeti ve genel yaşam kalitesi düzeylerinde iyileşmenin 4. haftadan itibaren başladığı ancak 4. ve 8. müdahale haftaları sonrasında iki müdahale grubu arasında fark olmadığı tespit edildi. Bu sonuç çalışmamızdaki protokol ile pelvik taban kaslarının klasik ve veya fonksiyonel eğitiminin 4. hafta sonundan itibaren ilgili sonuç ölçümlerinde anlamlı fark oluşturmaya başladığını ve

K-PTKE ve F-PTKE'nin hasta tercihleri ve özellikleri (örn. fonksiyonel egzersiz eğitimi için bu egzersizleri yapmaya engel teşkil edecek ortopedik bir engel olmamalıdır) dikkate alınarak birbirinin yerine kullanılabilceğini göstermektedir.

#### - Pelvik Taban Kas Kuvveti

SÜİ ve MÜİ şikayeti olan kadınlarda pelvik taban kas kuvveti ve tonusunun kontinant kadınlara kıyasla daha kötü olduğu bulunmuştur (214).

Bu genel bilgiye dayanarak, çalışmamızda pelvik taban kas kuvvetinin derecelendirmesinde yaygın olarak kullanılan ve pratik bir yaklaşım olan Modifiye Oxford Skalası kullanıldı (215-218). Sonuç olarak pelvik taban kas kuvvetinde anlamlı artışın her iki grupta 4. haftadan itibaren başladığı ve 4. ve 8 hafta sonunda F-PTKE'nin K-PTKE'ye kıyasla pelvik taban kas kuvvetinde daha fazla artış sağladığı tespit edildi. Pfilates (29) ve klasik pelvik taban egzersizlerine ilave olarak kalça kaslarına yönelik fonksiyonel egzersizler veren çalışmalarda (206) K-PTKE ile kıyaslandığında pelvik taban kas kuvvetinde benzer düzeyde artma bildirilirken, çalışmamızda F-PTKE'nin K-PTKE'ye kıyasla pelvik taban kas kuvvetini daha yüksek düzeyde artırmasını fonksiyonel egzersizlerin kapsamlı olmasına, her iki gruptaki egzersizlerin sayısının denk olmasına ve egzersiz frekansının kılavuz önerilerini karşılmasına bağlamaktayız. Bu noktada çalışmamızdaki fonksiyonel PTKE'nin egzersiz prensipleri ve önerilerini mevcut çalışmalara kıyasla daha iyi karşıladığı ve çalışmamızın F-PTKE etkilerini daha doğru şekilde ortaya koyduğu görülmektedir. Ancak daha uzun dönem takiplerde farkın korunup korunmadığını araştıran ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

#### - Objektif İnkontinans Şiddeti

Ped testi, Üİ'nin objektif olarak varlığını ortaya koymak, şiddetini ölçmek ve tedaviye yanıtın objektif bir kanıtını sağlamak için kullanılabilir (50). Bu doğrultuda çalışmamızda objektif inkontinans şiddetinin tayini için uygulaması kolay, kısa süreli ve standardize edilmiş 1 saatlik ped testi kullanıldı. Sonuç olarak F-PTKE ile objektif inkontinans şiddetinde iyileşmenin 4. haftadan itibaren başladığı ve 4. ve 8. hafta sonunda F-PTKE'nin K-PTKE'ye kıyasla objektif inkontinans şiddetinde daha

fazla iyileşme sağladığı tespit edildi. Ara ve müdahale sonrası değerlendirmelerde objektif inkontinans şiddetinde iyileşme açısından F-PTKE'nin K-PTKE'ye üstün olması, bu sonuç ölçümüne paralel ve benzer şekilde, F-PTKE grubunda pelvik taban kas kuvvetinde daha fazla iyileşme ile açıklanabilir.

#### - Yaşam Kalitesinin Alt Boyutları

Üİ, genel yaşam kalitesinin yanı sıra yaşam kalitesinin fiziksel, cinsel, psikolojik ve sosyal olmak üzere çok sayıda alt boyutunu olumsuz yönde etkilemektedir (219-221). King Sağlık Anketi (KSA), üriner inkontinansın yaşam kalitesinin alt boyutları üzerine etkilerini değerlendirmede yaygın olarak kullanılan bir ölçektir (222). Bu nedenle çalışmamızda da yaşam kalitesinin alt boyutları üzerine Üİ etkisini değerlendirmek için KSA kullanıldı. Genel sağlık algısı ve kişisel ilişkiler alt boyutları dışında, her iki müdahale grubunda yaşam kalitesinin tüm alt boyutlarında zamanla istatistiksel veya klinik anlamlı iyileşmeler olduğu bulundu. SÜİ'ye yönelik spesifik bir müdahale olan PTKE ile genel sağlık algısında bir değişim ortaya çıkmaması beklenen bir sonuç olmakla birlikte, yaşamın kişisel ilişkiler (eş/partner ilişkisi, cinsel yaşam, aile yaşamı) alt alanında değişim ortaya çıkmaması SÜİ'nin diğer alt alanlara (inkontinans etkisi, rol limitasyonları, fiziksel limitasyonlar, emosyonlar ve ciddiyet ölçümleri) kıyasla yaşamın kişisel, sosyal ve uyku alt boyutlarını daha az etkilemesi ile açıklanabilir. Dolayısıyla az etkilenen bir alanda anlamlı bir değişim etkisi de ortaya çıkmamış olabilir. Bu parametreler çok boyutludur pek çok farklı faktörden etkilenmektedir. Dolayısıyla üriner inkontinansa veya pelvik taban kas kuvvetinde meydana gelen iyileşme ve yapılan tedaviler tek başına bu parametrelerde anlamlı iyileşme sağlamada yetersiz kalmış olabilir.

#### - Hasta Global Ciddiyet Algısı

Hasta Global Ciddiyet Algısı Skalası, bireylerin idrar kaçırmaya şiddeti konusundaki algılarını tanımlayan güvenilir ve geçerli bir araçtır (157). Çalışmamızda her iki PTKE yöntemi ile zamanla hasta global ciddiyet algısı düzeylerinin anlamlı olarak azaldığı ve algı düzeyindeki değişimin gruplar arasında benzer olduğu tespit edildi. Bu sonuçlar çalışmamızdaki diğer subjektif sonuç ölçümlerinde ortaya çıkan değişimle paralellik arz etmektedir.

### - Hasta Global Değişim (İyileşme) Algısı

Hasta Global Değişim Algısı Skalası, hastaların tedaviye yanıt konusundaki görüşlerini veya hasta tarafından tedavinin algılanan yararını tanımlayan pratik bir araçtır (157). Çalışmamızda her iki PTKE programı ile 4. ve 8. haftalar sonunda 8. hafta sonunda daha da artan oranlarda bireylerin büyük bölümü Üİ durumlarının “daha iyi” olduğunu bildirdi. Bireylerin global değişim algısı dağılımları açısından ise iki değerlendirme zamanında gruplar arası fark olmadığı tespit edildi. Bunun yanı sıra, 8. hafta sonunda K-PTKE grubunda yer alan bireylerin %14.3’ü ve F-PTKE grubunda yer alan bireylerin %10’u ise değişiklik olmadığını bildirdi. Değişiklik olmaması bu hastaların yüksek beklentisi ile ilişkili olabileceği gibi bu bireylerin beyan ettiği klinik özelliklerin (örn. Üİ tipi, şiddeti gibi) tekrar gözden geçirilmesi gerektiğini de düşündürmektedir. 8 haftalık müdahaleler ile subjektif iyileşme olmadığını bildiren bu düşük oranlardaki bireyler de dikkate alındığında, ileri çalışmalarda K-PTKE ve F-PTKE’nin daha uzun dönemde etkileri ortaya konulmalıdır. Ancak 8 haftalık müdahale ile değişimin olmadığını bildiren bireylerde yeniden bir durum değerlendirmesi yapmak ve egzersiz uyumunun ayrıntılı olarak sorgulanması da yerinde olacaktır.

### - Egzersiz Uyumu

Bireylerin sağlık profesyonellerinin tavsiyelerine ve reçete edilen egzersiz programına uyumu kısa ve uzun dönem başarının temelidir (223). Çalışmamızda bireylerin egzersiz programına motivasyon ve uyumunu artırmak ve uyumu takip etmek amacıyla bireylere egzersiz çizelgeleri verildi ve çalışma sonunda egzersiz programına 4 haftalık ve 8 haftalık uyumları % olarak hesaplandı. Bireylerin egzersiz uyumlarının çalışmanın ilk 4 haftasında K-PTKE grubunda %95,91, F-PTKE grubunda %93,88 olduğu; 8 haftalık tedavi süresinde ise K-PTKE grubunda %94,60, F-PTKE grubunda %94,13 oranlarıyla yüksek olduğu ve uyumun gruplarda benzer olduğu tespit edildi. Bu sonuç çalışma müdahaleleri ile sonuç ölçümlerindeki değişimin egzersiz uyum faktörünün karıştırıcı etkisinden bağımsız olarak ortaya çıktığını desteklemektedir.

### **Çalışmamızın Güçlü Yönleri**

1. Kadınlarda yaygın olarak görülen SÜİ’de birinci basamak ve A kanıt düzeyi ile önerilen PTKE’nin iki farklı formunun etkilerinin randomize klinik dizaynda ve yaygın kullanımı olan güvenilir ve geçerli araçlar ile ortaya konulmuş olması çalışmamızın birinci güçlü yönüdür.
2. K-PTKE kapsamındaki egzersizleri yapmak günlük yaşamda daha pratik olmakla birlikte, günlük yaşam aktivitelerinde kullanılan fonksiyonel hareketlere benzer egzersizleri içeren ve pelvik tabanın miyofasyal bağlantılarını kullanan F-PTKE’nin objektif sonuç ölçümleri açısından daha üstün olduğu gözlenmiştir. Bu sonuç K-PTKE’ye alternatif olarak daha dinamik bir yaklaşım olan ve grup eğitimlerine dahil edilebilecek F-PTKE’ye yönelik yeni bir kanıt sağlamıştır.
3. Çalışmamızdaki PTKE programlarından önce pelvik taban kas kontraksiyonunun doğrulanması, egzersiz frekans ve yoğunluğunun kılavuz önerilerini karşılaması, her iki grupta verilen egzersiz sayılarının denk olması, egzersizde süpervizyon, motivasyon ve takip unsurlarının dikkate alınarak programların oluşturulması çalışmamızın bir diğer güçlü yönüdür.
4. Çalışmamız Kadın Hastalıkları ve Doğum, Üroloji ve Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dallarının iş birliği ile interdisipliner olarak yürütülmüştür.

### **Çalışmamızın Limitasyonları**

1. Çalışmamızın limitasyonu müdahale programlarının kısa dönem sonuçlarının ortaya konulmuş olmasıdır. İleri çalışmalarda SÜİ’de K-PTKE ile F-PTKE’nin daha uzun dönem etkileri karşılaştırmalı olarak ortaya konulmalıdır.
2. Modifiye Oxford skalası pratik ve yaygın kullanılan bir araç olmakla birlikte ileri çalışmalarda kadınlarda K-PTKE ve F-PTKE’nin pelvik taban kas kuvveti üzerine etkilerini daha objektif yöntemlerle karşılaştırmalı olarak ortaya konulabilir. Ancak çalışmamızda ara değerlendirme ve müdahale sonrası değerlendirmelerinde değerlendirici müdahale öncesi sonuçlara körlenmesi bu subjektif ölçümün güvenilirliğini artırmaktadır.

Çalışma sonuçlarına göre SÜİ'si olan kadınlarda, F-PTKE K-PTKE'ye kıyasla pelvik taban kas kuvvetinin artırılması ve objektif inkontinans şiddetinin azalmasında daha etkili iken, subjektif inkontinans ciddiyeti ve inkontinansın günlük yaşam üzerine etkisi, yaşam kalitesinin alt boyutları, hasta ciddiyet algısı ve hasta iyileşme algısı açısından K-PTKE ile F-PTKE benzer etkilere sahiptir. F-PTKE, K-PTKE'ye göre daha kompleks bir yapıya sahiptir. Bireyin F-PTKE sırasında aynı anda birden çok görevi kontrol etmesi gerekmektedir. Bu açıdan fizyoterapist hastaya egzersizleri öğretme kısmında daha çok efor ve zaman harcamaktadır. Fakat fonksiyonel eğitimin, klasik eğitime benzer veya daha iyi sonuçlar vermesi hem pelvik tabanı hem de pelvik tabanın bağlantılı olduğu kas gruplarını eğitmesi, birden çok kas grubu ve eklemi içerdiğinden daha dinamik bir program olması ve bu açıdan grup eğitimlerine entegre edilebilmesi ve genel vücut işlevselliğine katkıda bulunması gibi olumlu özellikleri vardır. Buna karşın K-PTKE öğretme ve uygulama açısından daha pratiktir. Bu sebepler ile bireylerin özellikleri ve tercihleri dikkate alınarak kadınlarda SÜİ tedavisinde K-PTKE'ye alternatif olarak F-PTKE programı kullanılabilir. İleri çalışmalarda bu iki eğitimin kombinasyonunun tek başına eğitimlere kıyasla ilave etkileri ortaya konulabilir.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuç ve öneriler;

### 6.1. Sonuçlar

1. SÜİ olan kadınlarda K-PTKE ve F-PTKE programlarının subjektif inkontinans ciddiyeti ve inkontinansın günlük yaşam etkisi üzerine kısa dönem etkileri benzerdir. Bu açıdan çalışma öncesinde kurduğumuz H1 hipotezi reddedilmiştir.

2. SÜİ olan kadınlarda F-PTKE, K-PTKE'ye kıyasla pelvik taban kas kuvvetinin artırılmasında daha etkilidir. Bu açıdan çalışma öncesinde kurduğumuz H2 hipotezi kabul edilmiştir.

3. SÜİ olan kadınlarda F-PTKE, K-PTKE'ye kıyasla objektif inkontinans şiddetinin azalmasında daha etkilidir. Bu açıdan çalışma öncesinde kurduğumuz H3 hipotezi kabul edilmiştir.

4. SÜİ olan kadınlarda K-PTKE ve F-PTKE programlarının yaşam kalitesinin alt boyutları üzerine kısa dönem etkileri benzerdir. Bu açıdan çalışma öncesinde kurduğumuz H4 hipotezi reddedilmiştir.

5. SÜİ olan kadınlarda K-PTKE ve F-PTKE programlarının hasta global ciddiyet algısı üzerine kısa dönem etkileri benzerdir. Bu açıdan çalışma öncesinde kurduğumuz H5 hipotezi reddedilmiştir.

6. SÜİ olan kadınlarda K-PTKE ve F-PTKE programları ile Üİ'de hasta global değişim algısı düzeyleri kısa dönemde benzerdir. Bu açıdan çalışma öncesinde kurduğumuz H6 hipotezi reddedilmiştir.

### 6.2. Öneriler

1. SÜİ olan kadınlarda klasik ve fonksiyonel PTKE'nin uzun dönem etkileri kıyaslanmalıdır.

2. SÜİ veya post-prostatektomi Üİ'si olan erkeklerde de kılavuz önerilerini karşılayan PTKE'nin klasik ve fonksiyonel formlarının etkileri araştırılarak karşılaştırılmalıdır.

3. İleri çalışmalarda klasik ve fonksiyonel PTKÉ'nin pelvik taban kas kuvveti üzerine etkileri subjektif ölçümlerin yanı sıra objektif yöntemlerle de ortaya konarak sonuçların tutarlı olup olmadığı belirlenmelidir.

5. F-PTKE kapsamında yer alan egzersizler dinamik ve çok eklemi kapsayan egzersizler olduğundan grup egzersizlerine uygun egzersizlerdir. Dolayısıyla SÜİ'si olan bireylerde F-PTKE grup eğitimi şeklinde verilerek inkontinans zaman ve maliyet açısından daha etkin yönetilebilir.

6. Kliniğe ulaşım sağlayamayan (şehir dışı ikamet, maddi veya fiziksel yetersizlikler gibi nedenlerle) bireylerde telerehabilitasyon temelli PTKÉ programlarının uygulanabilirliği yüz yüze eğitimler ile karşılaştırılarak araştırılmalıdır.

## 7. KAYNAKLAR

1. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J.* 2010;21(1):5-26.
2. Goforth J, Langaker M. Urinary Incontinence in Women. *N C Med J.* 2016;77(6):423-5.
3. D'Ancona C, Haylen B, Oelke M, Abranches-Monteiro L, Arnold E, Goldman H, et al. The International Continence Society (ICS) report on the terminology for adult male lower urinary tract and pelvic floor symptoms and dysfunction. *Neurourol Urodyn.* 2019;38(2):433-77.
4. Mostafaei H, Sadeghi-Bazargani H, Hajebrakimi S, Salehi-Pourmehr H, Ghojazadeh M, Onur R, et al. Prevalence of female urinary incontinence in the developing world: A systematic review and meta-analysis-A Report from the Developing World Committee of the International Continence Society and Iranian Research Center for Evidence Based Medicine. *Neurourol Urodyn.* 2020;39(4):1063-86.
5. Altman D CR, Lapitan MC, Milsom I, Nelson R, Sjöström S, , al. e. Incontinence: 6th International Consultation on Incontinence. Paul Abrams LC, Adrian Wagg, Alan Wein, editor: International Continence Society; 2017.
6. Harland N, Walz S, Eberli D, Schmid FA, Aicher WK, Stenzl A, et al. Stress Urinary Incontinence: An Unsolved Clinical Challenge. *Biomedicines.* 2023;11(9).
7. Schmid FA, Williams JK, Kessler TM, Stenzl A, Aicher WK, Andersson KE, et al. Treatment of Stress Urinary Incontinence with Muscle Stem Cells and Stem Cell Components: Chances, Challenges and Future Prospects. *Int J Mol Sci.* 2021;22(8).
8. Nambiar AK, Bosch R, Cruz F, Lemack GE, Thiruchelvam N, Tubaro A, et al. EAU Guidelines on Assessment and Nonsurgical Management of Urinary Incontinence. *Eur Urol.* 2018;73(4):596-609.
9. Kobashi KC, Albo ME, Dmochowski RR, Ginsberg DA, Goldman HB, Gomelsky A, et al. Surgical Treatment of Female Stress Urinary Incontinence: AUA/SUFU Guideline. *J Urol.* 2017;198(4):875-83.
10. Hersh L, Salzman B. Clinical management of urinary incontinence in women. *Am Fam Physician.* 2013;87(9):634-40.
11. Fusco F, Abdel-Fattah M, Chapple CR, Creta M, La Falce S, Waltregny D, et al. Updated Systematic Review and Meta-analysis of the Comparative Data on Colposuspensions, Pubovaginal Slings, and Midurethral Tapes in the Surgical Treatment of Female Stress Urinary Incontinence. *Eur Urol.* 2017;72(4):567-91.
12. Ellington DR, Ereksion EA, Richter HE. Outcomes of Surgery for Stress Urinary Incontinence in the Older Woman. *Clin Geriatr Med.* 2015;31(4):487-505.
13. Marcelissen T, Van Kerrebroeck P. Overactive bladder symptoms after midurethral sling surgery in women: Risk factors and management. *Neurourol Urodyn.* 2018;37(1):83-8.
14. Ptak M, Brodowska A, Ciecwiez S, Rotter I. Quality of Life in Women with Stage 1 Stress Urinary Incontinence after Application of Conservative Treatment-A Randomized Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 2017;14(6).
15. Bo K, Frawley HC, Haylen BT, Abramov Y, Almeida FG, Berghmans B, et al. 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. *Neurourol Urodyn.* 2017;36(2):221-44.

16. Dumoulin C, Cacciari LP, Hay-Smith EJC. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;10(10):Cd005654.
17. NICE Guidance - Urinary incontinence and pelvic organ prolapse in women: management: © NICE (2019) Urinary incontinence and pelvic organ prolapse in women: management. *BJU Int*. 2019;123(5):777-803.
18. Sapsford RR. 'The pelvic floor: A clinical model for function and rehabilitation'. *Physiotherapy*. 2002;88(2):126.
19. Szczygieł E, Blaut J, Zielonka-Pycka K, Tomaszewski K, Golec J, Czechowska D, et al. The Impact of Deep Muscle Training on the Quality of Posture and Breathing. *J Mot Behav*. 2018;50(2):219-27.
20. Park H, Han D. The effect of the correlation between the contraction of the pelvic floor muscles and diaphragmatic motion during breathing. *J Phys Ther Sci*. 2015;27(7):2113-5.
21. Rocca Rossetti S. Functional anatomy of pelvic floor. *Arch Ital Urol Androl*. 2016;88(1):28-37.
22. Fernandes ACNLR, B.M.; Patrizzi, L.J.; Meirelles, M.C.C. Clinical functional evaluation of female's pelvic floor: Integrative review. *Fisioter Mov* 2018;31:1-9.
23. KNGF Guideline for Physical Therapy in patients with Stress urinary incontinence: Royal Dutch Society for Physical Therapy; 2011.
24. Hung H-C, Hsiao S-M, Chih S-Y, Lin H-H, Tsauo J-Y. An alternative intervention for urinary incontinence: Retraining diaphragmatic, deep abdominal and pelvic floor muscle coordinated function. *Manual Therapy*. 2010;15(3):273-9.
25. Sapsford R. The Pelvic Floor: A clinical model for function and rehabilitation. *Physiotherapy*. 2001;87(12):620-30.
26. Ptak M, Ciećwież S, Brodowska A, Starczewski A, Nawrocka-Rutkowska J, Diaz-Mohedo E, et al. The Effect of Pelvic Floor Muscles Exercise on Quality of Life in Women with Stress Urinary Incontinence and Its Relationship with Vaginal Deliveries: A Randomized Trial. *Biomed Res Int*. 2019;2019:5321864.
27. Sayner A, Nahon I, Davies S, Haines K, Karahalios E, Ogluszko C. Pre-operative functional pelvic floor muscle training in radical prostatectomy: identifying feasibility. *BJU International Supplement*. 2018;122(S2):20-1.
28. Ladi Seyedian SS, Sharifi-Rad L, Ebadi M, Kajbafzadeh AM. Combined functional pelvic floor muscle exercises with Swiss ball and urotherapy for management of dysfunctional voiding in children: a randomized clinical trial. *Eur J Pediatr*. 2014;173(10):1347-53.
29. Mushtaq S, Ahmad A. Effectiveness of Pelvic floor muscle training versus Pfilates exercise program to treat stress urinary incontinence in females: A randomized control trial. 2020;11:281-5.
30. B. G-P. Training and functional exercises for the muscles of the pelvic floor. In: Carrière BF, Cynthia Markel, editor. *The pelvic floor*. Stuttgart, New York: Thieme Verlag; 2006. p. 252-66.
31. de Groat WC, Yoshimura N. Chapter 5 - Anatomy and physiology of the lower urinary tract. In: Vodusek DB, Boller F, editors. *Handbook of Clinical Neurology*. 130: Elsevier; 2015. p. 61-108.
32. Perucchini D, DeLancey JOL. Functional Anatomy of the Pelvic Floor and Lower Urinary Tract. In: Baessler K, Burgio KL, Norton PA, Schüssler B, Moore KH, Stanton SL, editors. *Pelvic Floor Re-education: Principles and Practice*. London: Springer London; 2008. p. 3-21.
33. South-Paul JE, Matheny SC, Lewis EL. Notice. *CURRENT Diagnosis & Treatment: Family Medicine*, 5e. New York, NY: McGraw Hill; 2020.

34. Madoff RD, Parker SC, Varma MG, Lowry AC. Faecal incontinence in adults. *The Lancet*. 2004;364(9434):621-32.
35. Menees S, Chey WD. Fecal Incontinence: Pathogenesis, Diagnosis, and Updated Treatment Strategies. *Gastroenterol Clin North Am*. 2022;51(1):71-91.
36. Tarnay C, Medendorp A, Cohen S, Mwesigwa P. Urinary Incontinence & Pelvic Floor Disorders. DeCherney, AH et al *Current Diagnosis & Treatment: Obstetrics & Gynecology*. 2019;12.
37. Woodley SJ, Lawrenson P, Boyle R, Cody JD, Mørkved S, Kernohan A, et al. Pelvic floor muscle training for preventing and treating urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;5(5):Cd007471.
38. Miyazato M, Yoshimura N, Chancellor MB. The other bladder syndrome: underactive bladder. *Reviews in urology*. 2013;15(1):11.
39. Nygaard I, Barber MD, Burgio KL, Kenton K, Meikle S, Schaffer J, et al. Prevalence of Symptomatic Pelvic Floor Disorders in US Women. *JAMA*. 2008;300(11):1311-6.
40. Carr RJ. Urinary Incontinence. In: South-Paul JE, Matheny SC, Lewis EL, editors. *CURRENT Diagnosis & Treatment: Family Medicine*, 4e. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2015.
41. Tarnay CM, Medendorp AR, Cohen SA, Mwesigwa PJ. Urinary Incontinence & Pelvic Floor Disorders. In: DeCherney AH, Nathan L, Laufer N, Roman AS, editors. *CURRENT Diagnosis & Treatment: Obstetrics & Gynecology*, 12e. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2019.
42. Lue TF, Tanagho EA. Urinary Incontinence. In: McAninch JW, Lue TF, editors. *Smith & Tanagho's General Urology*, 19e. New York, NY: McGraw Hill; 2020.
43. Brown JS, Seeley DG, Fong J, Black DM, Ensrud KE, Grady D. Urinary incontinence in older women: who is at risk? Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *Obstet Gynecol*. 1996;87(5 Pt 1):715-21.
44. Minassian VA, Stewart WF, Wood GC. Urinary incontinence in women: variation in prevalence estimates and risk factors. *Obstet Gynecol*. 2008;111(2 Pt 1):324-31.
45. Wu JM, Hundley AF, Fulton RG, Myers ER. Forecasting the prevalence of pelvic floor disorders in U.S. Women: 2010 to 2050. *Obstet Gynecol*. 2009;114(6):1278-83.
46. Milsom I, Gyhagen M. The prevalence of urinary incontinence. *Climacteric*. 2019;22(3):217-22.
47. Brito LGO, Brito LMO, Chein MBdC, Malheiros ESdA, Duarte TB, Pinto-Neto AM. Stress urinary incontinence in climacteric women in a northeastern Brazilian municipality: a household survey. *International Urogynecology Journal*. 2012;23(5):639-45.
48. Dellú MC, Zácara PMD, Schmitt ACB. Prevalência de sintomas urinários e fatores obstétricos associados em mulheres adultas. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2008;12.
49. Hunskaar S, Lose G, Sykes D, Voss S. The prevalence of urinary incontinence in women in four European countries. *BJU Int*. 2004;93(3):324-30.
50. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Milan March 2023. EAU Guidelines Office, Arnhem, The Netherlands: EAU Guidelines Office, Arnhem, The Netherlands. <http://uroweb.org/guidelines/compilations-of-all-guidelines/>; 2023.
51. DeLancey JO. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis. *Am J Obstet Gynecol*. 1994;170(6):1713-20; discussion 20-3.
52. Aoki Y, Brown HW, Brubaker L, Cornu JN, Daly JO, Cartwright R. Urinary incontinence in women. *Nat Rev Dis Primers*. 2017;3:17042.
53. Trowbridge ER, Hoover EF. Evaluation and Treatment of Urinary Incontinence in Women. *Gastroenterol Clin North Am*. 2022;51(1):157-75.

54. Aoki Y, Brown HW, Brubaker L, Cornu JN, Daly JO, Cartwright R. Urinary incontinence in women. *Nature Reviews Disease Primers*. 2017;3(1):17042.
55. F.C. Burkhard (Chair) JLHRB, F. Cruz, G.E. Lemack, A.K. Nambiar, N. Thiruchelvam, A. Tubaro, Guidelines Associates: D. Ambühl DAB, F. Farag, R. Lombardo, M.P. Schneider EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Amsterdam, 2020. Guidelines E, editor. EAU Guidelines Office, Arnhem, The Netherlands <http://uroweb.org/guidelines/compilations-of-all-guidelines/2020>.
56. Farrell SA, Bent A, Amir-Khalkhali B, Rittenberg D, Zilbert A, Farrell KD, et al. Women's ability to assess their urinary incontinence type using the QUID as an educational tool. *Int Urogynecol J*. 2013;24(5):759-62.
57. Hess R, Huang AJ, Richter HE, Ghetti CC, Sung VW, Barrett-Connor E, et al. Long-term efficacy and safety of questionnaire-based initiation of urgency urinary incontinence treatment. *Am J Obstet Gynecol*. 2013;209(3):244.e1-9.
58. The Sensitivity and Specificity of a Simple Test To Distinguish between Urge and Stress Urinary Incontinence. *Annals of Internal Medicine*. 2006;144(10):715-23.
59. Kirschner-Hermanns R, Scherr PA, Branch LG, Wetle T, Resnick NM. ACCURACY OF SURVEY QUESTIONS FOR GERIATRIC URINARY INCONTINENCE. *The Journal of Urology*. 1998;159(6):1903-8.
60. Hilton P, Robinson D. Defining cure. *Neurourol Urodyn*. 2011;30(5):741-5.
61. Kelleher CJ, Cardozo LD, Khullar V, Salvatore S. A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women. *Br J Obstet Gynaecol*. 1997;104(12):1374-9.
62. Nightingale G. Management of urinary incontinence. *Post Reproductive Health*. 2020;26(2):63-70.
63. Abrams P, Andersson KE, Birder L, Brubaker L, Cardozo L, Chapple C, et al. Fourth International Consultation on Incontinence Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse, and fecal incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2010;29(1):213-40.
64. Goode PS, Burgio KL, Richter HE, Markland AD. Incontinence in Older Women. *JAMA*. 2010;303(21):2172-81.
65. Wood LN, Anger JT. Urinary incontinence in women. *BMJ : British Medical Journal*. 2014;349:g4531.
66. Bø K, Finckenhagen HB. Vaginal palpation of pelvic floor muscle strength: inter-test reproducibility and comparison between palpation and vaginal squeeze pressure. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 2001;80(10):883-7.
67. Bent AE, Gousse AE, Hendrix SL, Klutke CG, Monga AK, Yuen CK, et al. Validation of a two-item quantitative questionnaire for the triage of women with urinary incontinence. *Obstet Gynecol*. 2005;106(4):767-73.
68. Navarro Brazález B, Torres Lacomba M, de la Villa P, Sánchez Sánchez B, Prieto Gómez V, Asúnsolo del Barco Á, et al. The evaluation of pelvic floor muscle strength in women with pelvic floor dysfunction: A reliability and correlation study. *Neurourology and Urodynamics*. 2018;37(1):269-77.
69. Vaughan CP, Markland AD. Urinary Incontinence in Women. *Ann Intern Med*. 2020;172(3):itc17-itc32.
70. Abrams P, Andersson KE, Apostolidis A, Birder L, Bliss D, Brubaker L, et al. 6th International Consultation on Incontinence. Recommendations of the International Scientific Committee: EVALUATION AND TREATMENT OF URINARY INCONTINENCE, PELVIC ORGAN PROLAPSE AND FAECAL INCONTINENCE. *Neurourol Urodyn*. 2018;37(7):2271-2.
71. Painter V, Karantanis E, Moore KH. Does patient activity level affect 24-hr pad test results in stress-incontinent women? *Neurourol Urodyn*. 2012;31(1):143-7.

72. Deng S, Jiang Q, Wang Y, Zhou Q, Zhang Y. ROC analysis and significance of transperineal ultrasound in the diagnosis of stress urinary incontinence. *Journal of Medical Imaging and Health Informatics*. 2020;10(1):113-7.
73. Keshavarz E, Pouya EK, Rahimi M, Bozorgan TJ, Saleh M, Tourzani ZM, et al. Prediction of Stress Urinary Incontinence Using the Retrovesical ( $\beta$ ) Angle in Transperineal Ultrasound. *J Ultrasound Med*. 2021;40(8):1485-93.
74. Subak LL, Wing R, West DS, Franklin F, Vittinghoff E, Creasman JM, et al. Weight loss to treat urinary incontinence in overweight and obese women. *N Engl J Med*. 2009;360(5):481-90.
75. Chen CC, Gatmaitan P, Koepf S, Barber MD, Chand B, Schauer PR, et al. Obesity is associated with increased prevalence and severity of pelvic floor disorders in women considering bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis*. 2009;5(4):411-5.
76. Nygaard I, Barber MD, Burgio KL, Kenton K, Meikle S, Schaffer J, et al. Prevalence of symptomatic pelvic floor disorders in US women. *Jama*. 2008;300(11):1311-6.
77. Subak LL, Wing R, West DS, Franklin F, Vittinghoff E, Creasman JM, et al. Weight loss to treat urinary incontinence in overweight and obese women. *New England Journal of Medicine*. 2009;360(5):481-90.
78. Phelan S, Kanaya AM, Subak LL, Hogan PE, Espeland MA, Wing RR, et al. Weight Loss Prevents Urinary Incontinence in Women With Type 2 Diabetes: Results From the Look AHEAD Trial. *The Journal of Urology*. 2012;187(3):939-44.
79. Parker WP, Griebeling TL. Nonsurgical Treatment of Urinary Incontinence in Elderly Women. *Clin Geriatr Med*. 2015;31(4):471-85.
80. Lukacz ES, Whitcomb EL, Lawrence JM, Nager CW, Luber KM. Urinary frequency in community-dwelling women: what is normal? *Am J Obstet Gynecol*. 2009;200(5):552.e1-7.
81. Danforth KN, Shah AD, Townsend MK, Lifford KL, Curhan GC, Resnick NM, et al. Physical activity and urinary incontinence among healthy, older women. *Obstet Gynecol*. 2007;109(3):721-7.
82. Nygaard IE, Shaw JM. Physical activity and the pelvic floor. *Am J Obstet Gynecol*. 2016;214(2):164-71.
83. Hay-Smith J, Berghmans B, Burgio K, Dumoulin C, Hagen S, Moore K, et al. Adult conservative management. *Incontinence*. 2009;4:1025-120.
84. Richter HE, Burgio KL, Brubaker L, Moalli PA, Markland AD, Mallet V, et al. Factors associated with incontinence frequency in a surgical cohort of stress incontinent women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2005;193(6):2088-93.
85. Dallosso HM, McGrother CW, Matthews RJ, Donaldson MMK. The association of diet and other lifestyle factors with overactive bladder and stress incontinence: A longitudinal study in women. *BJU International*. 2003;92(1):69-77.
86. Hrisanfow E, Hägglund D. The prevalence of urinary incontinence among women and men with chronic obstructive pulmonary disease in Sweden. *Journal of Clinical Nursing*. 2011;20(13-14):1895-905.
87. Gleason JL, Richter HE, Redden DT, Goode PS, Burgio KL, Markland AD. Caffeine and urinary incontinence in US women. *International Urogynecology Journal*. 2013;24(2):295-302.
88. Bradley CS, Erickson BA, Messersmith EE, Pelletier-Cameron A, Lai HH, Kreder KJ, et al. Evidence of the Impact of Diet, Fluid Intake, Caffeine, Alcohol and Tobacco on Lower Urinary Tract Symptoms: A Systematic Review. *The Journal of Urology*. 2017;198(5):1010-20.
89. Bent A. Urinary Incontinence in Women—Practice Bulletin. *Urogynecology*. 2015;21(6):301.

90. Raza-Khan F, Cunkelman J, Lowenstein L, Shott S, Kenton K. Prevalence of bowel symptoms in women with pelvic floor disorders. *International Urogynecology Journal*. 2010;21(8):933-8.
91. Spence-Jones C, Kamm MA, Henry MM, Hudson CN. Bowel dysfunction: a pathogenic factor in uterovaginal prolapse and urinary stress incontinence. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 1994;101(2):147-52.
92. Panayi DC, Khullar V, Digesu GA, Spiteri M, Hendricken C, Fernando R. Rectal distension: The effect on bladder function. *Neurourology and Urodynamics*. 2011;30(3):344-7.
93. Lukacz ES, Santiago-Lastra Y, Albo ME, Brubaker L. Urinary Incontinence in Women: A Review. *Jama*. 2017;318(16):1592-604.
94. Capobianco G, Madonia M, Morelli S, Dessole F, De Vita D, Cherchi PL, et al. Management of female stress urinary incontinence: A care pathway and update. *Maturitas*. 2018;109:32-8.
95. Kegel AH. Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal muscles. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 1948;56(2):238-48.
96. Zubieta M, Carr RL, Drake MJ, Bø K. Influence of voluntary pelvic floor muscle contraction and pelvic floor muscle training on urethral closure pressures: a systematic literature review. *Int Urogynecol J*. 2016;27(5):687-96.
97. Bø K. Pelvic floor muscle training is effective in treatment of female stress urinary incontinence, but how does it work? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2004;15(2):76-84.
98. Miller JM, Ashton-Miller JA, DeLancey JO. A pelvic muscle precontraction can reduce cough-related urine loss in selected women with mild SUI. *J Am Geriatr Soc*. 1998;46(7):870-4.
99. Price N, Dawood R, Jackson SR. Pelvic floor exercise for urinary incontinence: a systematic literature review. *Maturitas*. 2010;67(4):309-15.
100. KAYA DFS. Üriner İnkontinans Semptomu Olan Kadınlarda Mesane Eğitimi İle Birlikte Pelvik Taban Kas Eğitiminin Etkinliğinin Araştırılmasıüriner İnkontinans Semptomu Olan Kadınlarda Mesane Eğitimi İle Birlikte Pelvik Taban Kas Eğitiminin Etkinliğinin Araştırılması. Ankara: Hacettepe Üniversitesi; 2013.
101. García-Sánchez E, Ávila-Gandía V, López-Román J, Martínez-Rodríguez A, Rubio-Arias J. What Pelvic Floor Muscle Training Load is Optimal in Minimizing Urine Loss in Women with Stress Urinary Incontinence? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(22).
102. 2.6 Training and Functional. 2006 2014/05/13. In: *The Pelvic Floor* [Internet]. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG. Available from: <http://www.thieme-connect.de/products/ebooks/lookinside/10.1055/b-0034-52593>.
103. Hoff Brækken I, Majida M, Engh ME, Bø K. Morphological changes after pelvic floor muscle training measured by 3-dimensional ultrasonography: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol*. 2010;115(2 Pt 1):317-24.
104. Mørkved S, Bø K, Fjørtoft T. Effect of adding biofeedback to pelvic floor muscle training to treat urodynamic stress incontinence1 1In addition to the authors, the research group comprised Unni Aspmo, Runa Heimstad, Bengt Johansson, Ove Mjølnørød, Kjell Åsmund Salvesen, Olaug Gimse Storrø, and Anita Vanvik. *Obstetrics & Gynecology*. 2002;100(4):730-9.
105. Goode PS, Burgio KL, Locher JL, Roth DL, Umlauf MG, Richter HE, et al. Effect of Behavioral Training with or Without Pelvic Floor Electrical Stimulation on Stress Incontinence in Women: A Randomized Controlled Trial. *JAMA*. 2003;290(3):345-52.



106. Doumouchsis SK, Jeffery S, Fynes M. Female voiding dysfunction. *Obstetrical & gynecological survey*. 2008;63(8):519-26.
107. Pages IH, Jahr S, Schaufele MK, Conradi E. Comparative analysis of biofeedback and physical therapy for treatment of urinary stress incontinence in women. *Am J Phys Med Rehabil*. 2001;80(7):494-502.
108. Aukee P, Immonen P, Laaksonen DE, Laippala P, Penttinen J, Airaksinen O. The effect of home biofeedback training on stress incontinence. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*. 2004;83(10):973-7.
109. Burgio KL, Goode PS, Locher JL, Umlauf MG, Roth DL, Richter HE, et al. Behavioral training with and without biofeedback in the treatment of urge incontinence in older women: A randomized controlled trial. *JAMA*. 2002;288(18):2293-9.
110. Khan IJ, Tariq SH. Urinary incontinence: behavioral modification therapy in older adult. *Clin Geriatr Med*. 2004;20(3):499-509, vii.
111. Gilling PJ, Wilson LC, Westenberg AM, McAllister WJ, Kennett KM, Frampton CM, et al. A double-blind randomized controlled trial of electromagnetic stimulation of the pelvic floor vs sham therapy in the treatment of women with stress urinary incontinence. *BJU Int*. 2009;103(10):1386-90.
112. Herbison GP, Dean N. Weighted vaginal cones for urinary incontinence. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;2013(7):Cd002114.
113. Orhan C, Akbayrak T, Özgül S, Baran E, Üzelpasaci E, Nakip G, et al. Effects of vaginal tampon training added to pelvic floor muscle training in women with stress urinary incontinence: randomized controlled trial. *Int Urogynecol J*. 2019;30(2):219-29.
114. Sapsford RR, Hodges PW. Contraction of the pelvic floor muscles during abdominal maneuvers. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2001;82(8):1081-8.
115. Sapsford RR, Hodges PW, Richardson CA, Cooper DH, Markwell SJ, Jull GA. Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises. *Neurourology and Urodynamics*. 2001;20(1):31-42.
116. Gomes CS, Pedriali FR, Urbano MR, Moreira EH, Averbeck MA, Almeida SHM. The effects of Pilates method on pelvic floor muscle strength in patients with post-prostatectomy urinary incontinence: A randomized clinical trial. *Neurourology and Urodynamics*. 2018;37(1):346-53.
117. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Urology*. 2003;61(1):37-49.
118. Bartelink DL. The role of abdominal pressure in relieving the pressure on the lumbar intervertebral discs. *J Bone Joint Surg Br*. 1957;39-b(4):718-25.
119. Tenfelde S, Logan R, Abernethy M. Yoga from the pelvic floor. *Beginnings (American Holistic Nurses' Association)*. 2014;34(1):24-6.
120. Park H, Han D. The effect of the correlation between the contraction of the pelvic floor muscles and diaphragmatic motion during breathing. *Journal of Physical Therapy Science*. 2015;27(7):2113-5.
121. Talasz H, Kofler M, Kalchschmid E, Pretterklieber M, Lechleitner M. Breathing with the pelvic floor? Correlation of pelvic floor muscle function and expiratory flows in healthy young nulliparous women. *International Urogynecology Journal*. 2010;21(4):475-81.
122. Hodges PW, Sapsford R, Pengel LHM. Postural and respiratory functions of the pelvic floor muscles. *Neurourology and Urodynamics*. 2007;26(3):362-71.
123. Srebnik HH. *Abdominopelvic Contents. Concepts in Anatomy*. Boston, MA: Springer US; 2002. p. 173-8.
124. Arıncı K. *Anatomi 2. cilt: Dolaşım sistemi, periferik sinir sistemi, merkezi sinir sistemi, duyu organları: Güneş kitapevi; 2006.*

125. Ashton-Miller JA, Howard D, DeLancey JO. The functional anatomy of the female pelvic floor and stress continence control system. *Scand J Urol Nephrol Suppl.* 2001(207):1-7; discussion 106-25.
126. Herschorn S. Female pelvic floor anatomy: the pelvic floor, supporting structures, and pelvic organs. *Reviews in urology.* 2004;6(Suppl 5):S2.
127. Bordoni B, Zanier E. Anatomic connections of the diaphragm: influence of respiration on the body system. *J Multidiscip Healthc.* 2013;6:281-91.
128. Howard D, Miller JM, Delancey JOL, Ashton-Miller JA. Differential effects of cough, valsalva, and continence status on vesical neck movement. *Obstetrics & Gynecology.* 2000;95(4):535-40.
129. Heinrich KM, Becker C, Carlisle T, Gilmore K, Hauser J, Frye J, et al. High-intensity functional training improves functional movement and body composition among cancer survivors: a pilot study. *Eur J Cancer Care (Engl).* 2015;24(6):812-7.
130. Heinrich KM, Spencer V, Fehl N, Poston WS. Mission essential fitness: comparison of functional circuit training to traditional Army physical training for active duty military. *Mil Med.* 2012;177(10):1125-30.
131. Poston WS, Haddock CK, Heinrich KM, Jahnke SA, Jitnarin N, Batchelor DB. Is High-Intensity Functional Training (HIFT)/CrossFit Safe for Military Fitness Training? *Mil Med.* 2016;181(7):627-37.
132. Liu C-j, Shiroy DM, Jones LY, Clark DO. Systematic review of functional training on muscle strength, physical functioning, and activities of daily living in older adults. *European Review of Aging and Physical Activity.* 2014;11(2):95-106.
133. de Bruin ED, Murer K. Effect of additional functional exercises on balance in elderly people. *Clin Rehabil.* 2007;21(2):112-21.
134. Au D, Matthew AG, Alibhai SMH, Jones JM, Fleshner NE, Finelli A, et al. Pfilates and Hypopressives for the Treatment of Urinary Incontinence After Radical Prostatectomy: Results of a Feasibility Randomized Controlled Trial. *Pm r.* 2020;12(1):55-63.
135. Christensen LL, Djurhuus JC, Lewis MT, Dev P, Chase RA, Constantinou PS, et al. MRI of voluntary pelvic floor contractions in healthy female volunteers. *International Urogynecology Journal.* 1995;6(3):138-52.
136. Zachovajeviene B, Siupsinskas L, Zachovajevas P, Venclovas Z, Milonas D. Effect of diaphragm and abdominal muscle training on pelvic floor strength and endurance: results of a prospective randomized trial. *Sci Rep.* 2019;9(1):19192.
137. Sapsford R. Rehabilitation of pelvic floor muscles utilizing trunk stabilization. *Man Ther.* 2004;9(1):3-12.
138. Hung HC, Hsiao SM, Chih SY, Lin HH, Tsauo JY. An alternative intervention for urinary incontinence: retraining diaphragmatic, deep abdominal and pelvic floor muscle coordinated function. *Man Ther.* 2010;15(3):273-9.
139. Culligan PJ, Scherer J, Dyer K, Priestley JL, Guingon-White G, Delvecchio D, et al. A randomized clinical trial comparing pelvic floor muscle training to a Pilates exercise program for improving pelvic muscle strength. *International Urogynecology Journal.* 2010;21(4):401-8.
140. Wieland LS, Shrestha N, Lassi ZS, Panda S, Chiaramonte D, Skoetz N. Yoga for treating urinary incontinence in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2019(2).
141. Kannan P, Hsu WH, Suen WT, Chan LM, Assor A, Ho CM. Yoga and Pilates compared to pelvic floor muscle training for urinary incontinence in elderly women: A randomised controlled pilot trial. *Complement Ther Clin Pract.* 2022;46:101502.
142. Bø K, Herbert RD. There is not yet strong evidence that exercise regimens other than pelvic floor muscle training can reduce stress urinary incontinence in women: a systematic review. *J Physiother.* 2013;59(3):159-68.

143. Kannan P, Hsu WH, Suen WT, Chan LM, Assor A, Ho CM. Yoga and Pilates compared to pelvic floor muscle training for urinary incontinence in elderly women: A randomised controlled pilot trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*. 2022;46:101502.
144. Alhasso A, Glazener CM, Pickard R, N'Dow J. Adrenergic drugs for urinary incontinence in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;2005(3):Cd001842.
145. G. D. Urinary incontinence: treatment update with a focus on pharmacological management. *US Pharm*. 2007;32:34-44.
146. Nambiar AK, Bosch R, Cruz F, Lemack GE, Thiruchelvam N, Tubaro A, et al. EAU Guidelines on Assessment and Nonsurgical Management of Urinary Incontinence. *European Urology*. 2018;73(4):596-609.
147. Dessole S, Rubattu G, Ambrosini G, Gallo O, Capobianco G, Cherchi PL, et al. Efficacy of low-dose intravaginal estriol on urogenital aging in postmenopausal women. *Menopause*. 2004;11(1):49-56.
148. Legendre G, Ringa V, Fauconnier A, Fritel X. Menopause, hormone treatment and urinary incontinence at midlife. *Maturitas*. 2013;74(1):26-30.
149. Anger JT, Weinberg AE, Albo ME, Smith AL, Kim J-H, Rodríguez LV, et al. Trends in Surgical Management of Stress Urinary Incontinence Among Female Medicare Beneficiaries. *Urology*. 2009;74(2):283-7.
150. Ford AA, Rogerson L, Cody JD, Ogah J. Mid-urethral sling operations for stress urinary incontinence in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015;2015(7).
151. Albo ME, Richter HE, Brubaker L, Norton P, Kraus SR, Zimmern PE, et al. Burch colposuspension versus fascial sling to reduce urinary stress incontinence. *New England Journal of Medicine*. 2007;356(21):2143-55.
152. Kirchin V, Page T, Keegan PE, Atiemo KO, Cody JD, McClinton S, et al. Urethral injection therapy for urinary incontinence in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017(7).
153. Davila GW. Nonsurgical outpatient therapies for the management of female stress urinary incontinence: long-term effectiveness and durability. *Adv Urol*. 2011;2011:176498.
154. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975;12(3):189-98.
155. Güngen C, Ertan T, Eker E, Yaşar R, Engin F. [Reliability and validity of the standardized Mini Mental State Examination in the diagnosis of mild dementia in Turkish population]. *Türk Psikiyatri Derg*. 2002;13(4):273-81.
156. Avery K, Donovan J, Peters TJ, Shaw C, Gotoh M, Abrams P. ICIQ: a brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2004;23(4):322-30.
157. Yalcin I, Bump RC. Validation of two global impression questionnaires for incontinence. *Am J Obstet Gynecol*. 2003;189(1):98-101.
158. Brown JS, Bradley CS, Subak LL, Richter HE, Kraus SR, Brubaker L, et al. The sensitivity and specificity of a simple test to distinguish between urge and stress urinary incontinence. *Ann Intern Med*. 2006;144(10):715-23.
159. ÇETİNEL B, ÖZKAN B, CAN G. ICIQ-SF Türkçe versiyonu validasyon (geçerlilik) çalışması. *Türk Üroloji Dergisi/Turkish Journal of Urology*. 2004;30(3):332-8.
160. Klovning A, Avery K, Sandvik H, Hunskaar S. Comparison of two questionnaires for assessing the severity of urinary incontinence: The ICIQ-UI SF versus the incontinence severity index. *Neurourol Urodyn*. 2009;28(5):411-5.
161. O'Neill AT, Hockey J, O'Brien P, Williams A, Morris TP, Khan T, et al. Knowledge of pelvic floor problems: a study of third trimester, primiparous women. *Int Urogynecol J*. 2017;28(1):125-9.

162. Bø K BB, Mørkved S, Van Kampen M. Evidence-based physical therapy for the pelvic floor. Bridging science and clinical practice.: Elsevier Butterworth Heinemann; 2007.
163. Bump RC, Hurt WG, Fantl JA, Wyman JF. Assessment of Kegel pelvic muscle exercise performance after brief verbal instruction. *Am J Obstet Gynecol.* 1991;165(2):322-7; discussion 7-9.
164. Kegel AH. Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal muscles. *Am J Obstet Gynecol.* 1948;56(2):238-48.
165. Kegel AH. Stress incontinence and genital relaxation; a nonsurgical method of increasing the tone of sphincters and their supporting structures. *Ciba Clin Symp.* 1952;4(2):35-51.
166. Ferreira CH, Barbosa PB, de Oliveira Souza F, Antônio FI, Franco MM, Bø K. Inter-rater reliability study of the modified Oxford Grading Scale and the Peritron manometer. *Physiotherapy.* 2011;97(2):132-8.
167. Zhu H, Zhang D, Gao L, Liu H, Di Y, Xie B, et al. Effect of Pelvic Floor Workout on Pelvic Floor Muscle Function Recovery of Postpartum Women: Protocol for a Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(17).
168. El-Haieg DO, Madkour NM, Basha MAA, Ahmad RA, Sadek SM, Al-Molla RM, et al. Magnetic resonance imaging and 3-dimensional transperineal ultrasound evaluation of pelvic floor dysfunction in symptomatic women: a prospective comparative study. *Ultrasonography.* 2019;38(4):355-64.
169. Jørgensen L, Lose G, Andersen JT. One-hour pad-weighing test for objective assessment of female urinary incontinence. *Obstet Gynecol.* 1987;69(1):39-42.
170. Staskin D KC, Bosch R, Coyne K, Cotteril N, Emmanuel A, Yoshida M, Kopp Z. Initial assessment of urinary and faecal incontinence in adult male and female patients. In: *Incontinence.* Abrams P CL, Khoury S, Wein A. , editor. Paris: Health Publ.Ltd; 2009.
171. Kaya S, Akbayrak T, Toprak Çelenay Ş, Dolgun A, Ekici G, Bektaş S. Reliability and validity of the Turkish King's Health Questionnaire in women with urinary incontinence. *International urogynecology journal.* 2015;26:1853-9.
172. Fischer MC, Huckabay C, Nitti VW. The male perineal sling: assessment and prediction of outcome. *J Urol.* 2007;177(4):1414-8.
173. Hagen S, Bugge C, Dean SG, Elders A, Hay-Smith J, Kilonzo M, et al. Basic versus biofeedback-mediated intensive pelvic floor muscle training for women with urinary incontinence: the OPAL RCT. *Health Technol Assess.* 2020;24(70):1-144.
174. Bo K, Frawley HC, Haylen BT, Abramov Y, Almeida FG, Berghmans B, et al. 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. *Neurourology and Urodynamics.* 2017;36(2):221-44.
175. Culligan PJ. Nonsurgical management of pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol.* 2012;119(4):852-60.
176. Aponte MM, Rosenblum N. Repair of pelvic organ prolapse: what is the goal? *Curr Urol Rep.* 2014;15(2):385.
177. Alas AN, Anger JT. Management of apical pelvic organ prolapse. *Curr Urol Rep.* 2015;16(5):33.
178. NGA U. Pelvic floor muscle training for the prevention of pelvic floor dysfunction. (NICE) NifHaCE, editor. London2021.
179. Gallo ML, Staskin DR. Cues to action: pelvic floor muscle exercise compliance in women with stress urinary incontinence. *Neurourol Urodyn.* 1997;16(3):167-77.
180. Ferguson KL, McKey PL, Bishop KR, Kloen P, Verheul JB, Dougherty MC. Stress urinary incontinence: effect of pelvic muscle exercise. *Obstet Gynecol.* 1990;75(4):671-5.

181. Johnson VY. Effects of a submaximal exercise protocol to recondition the pelvic floor musculature. *Nurs Res.* 2001;50(1):33-41.
182. Felicíssimo MF, Carneiro MM, Saleme CS, Pinto RZ, da Fonseca AM, da Silva-Filho AL. Intensive supervised versus unsupervised pelvic floor muscle training for the treatment of stress urinary incontinence: a randomized comparative trial. *Int Urogynecol J.* 2010;21(7):835-40.
183. Sugaya K, Owan T, Hatano T, Nishijima S, Miyazato M, Mukouyama H, et al. Device to promote pelvic floor muscle training for stress incontinence. *Int J Urol.* 2003;10(8):416-22.
184. Borello-France DF, Downey PA, Zyczynski HM, Rause CR. Continence and quality-of-life outcomes 6 months following an intensive pelvic-floor muscle exercise program for female stress urinary incontinence: a randomized trial comparing low- and high-frequency maintenance exercise. *Phys Ther.* 2008;88(12):1545-53.
185. de Oliveira Camargo F, Rodrigues AM, Arruda RM, Ferreira Sartori MG, Girão MJ, Castro RA. Pelvic floor muscle training in female stress urinary incontinence: comparison between group training and individual treatment using PERFECT assessment scheme. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2009;20(12):1455-62.
186. Zanetti MR, Castro Rde A, Rotta AL, Santos PD, Sartori M, Girão MJ. Impact of supervised physiotherapeutic pelvic floor exercises for treating female stress urinary incontinence. *Sao Paulo Med J.* 2007;125(5):265-9.
187. Ghoniem GM, Van Leeuwen JS, Elser DM, Freeman RM, Zhao YD, Yalcin I, et al. A randomized controlled trial of duloxetine alone, pelvic floor muscle training alone, combined treatment and no active treatment in women with stress urinary incontinence. *J Urol.* 2005;173(5):1647-53.
188. Liebergall-Wischnitzer M, Hochner-Celnikier D, Lavy Y, Manor O, Shveiky D, Paltiel O. Randomized trial of circular muscle versus pelvic floor training for stress urinary incontinence in women. *J Womens Health (Larchmt).* 2009;18(3):377-85.
189. Sriboonreung T, Wongtra-ngan S, Eungpinichpong W, Laopaiboon M. Effectiveness of pelvic floor muscle training in incontinent women at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital: a randomized controlled trial. *J Med Assoc Thai.* 2011;94(1):1-7.
190. Delgado D, White P, Trochez R, Drake MJ. A pilot randomised controlled trial of the pelvic toner device in female stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J.* 2013;24(10):1739-45.
191. Ng SC, Lin TL, Chang SJ, Tai HL, Hu SW, Chen GD. Nursing intervention to enhance efficacy of home practice of pelvic floor muscle exercises in treating mixed urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19(5):637-42.
192. Guyatt GH, Oxman AD, Santesso N, Helfand M, Vist G, Kunz R, et al. GRADE guidelines: 12. Preparing summary of findings tables-binary outcomes. *J Clin Epidemiol.* 2013;66(2):158-72.
193. Balmforth JR, Mantle J, Bidmead J, Cardozo L. A prospective observational trial of pelvic floor muscle training for female stress urinary incontinence. *BJU Int.* 2006;98(4):811-7.
194. Cho ST, Kim KH. Pelvic floor muscle exercise and training for coping with urinary incontinence. *J Exerc Rehabil.* 2021;17(6):379-87.
195. Cacciari LP, Dumoulin C, Hay-Smith EJ. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women: a cochrane systematic review abridged republication. *Braz J Phys Ther.* 2019;23(2):93-107.
196. Hay-Smith EJC, Herderschee R, Dumoulin C, Herbison GP, Group CI. Comparisons of approaches to pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 1996;2011(12).

197. Hay-Smith EJ, Herderschee R, Dumoulin C, Herbison GP. Comparisons of approaches to pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011(12):Cd009508.
198. Bø APK. Pelvic floor muscle exercise for the treatment of stress urinary incontinence: An exercise physiology perspective. *International Urogynecology Journal.* 1995;6:282-91.
199. Newman DK. What's new: the AHCPR guideline update on urinary incontinence. *Ostomy Wound Manage.* 1996;42(10):46-50, 2-4, 6 passim.
200. Bø K, Hagen RH, Kvarstein B, Jørgensen J, Larsen S, Burgio KL. Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress urinary incontinence: III. Effects of two different degrees of pelvic floor muscle exercises. *Neurourology and Urodynamics.* 1990;9(5):489-502.
201. Wilson PD, Al Samarrai T, Deakin M, Kolbe E, Brown AD. An objective assessment of physiotherapy for female genuine stress incontinence. *Br J Obstet Gynaecol.* 1987;94(6):575-82.
202. Dumoulin C, Hay-Smith J. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010(1):Cd005654.
203. Fitz FF, Gimenez MM, de Azevedo Ferreira L, Matias MMP, Bortolini MAT, Castro RA. Pelvic floor muscle training for female stress urinary incontinence: a randomised control trial comparing home and outpatient training. *Int Urogynecol J.* 2020;31(5):989-98.
204. Konstantinidou E, Apostolidis A, Kondelidis N, Tsimtsiou Z, Hatzichristou D, Ioannides E. Short-term efficacy of group pelvic floor training under intensive supervision versus unsupervised home training for female stress urinary incontinence: a randomized pilot study. *Neurourol Urodyn.* 2007;26(4):486-91.
205. Williams KS, Assassa RP, Gillies CL, Abrams KR, Turner DA, Shaw C, et al. A randomized controlled trial of the effectiveness of pelvic floor therapies for urodynamic stress and mixed incontinence. *BJU Int.* 2006;98(5):1043-50.
206. Marques SAA, Silveira S, Pássaro AC, Haddad JM, Baracat EC, Ferreira EAG. Effect of Pelvic Floor and Hip Muscle Strengthening in the Treatment of Stress Urinary Incontinence: A Randomized Clinical Trial. *J Manipulative Physiol Ther.* 2020;43(3):247-56.
207. Farage MA, Miller KW, Berardesca E, Maibach HI. Psychosocial and societal burden of incontinence in the aged population: a review. *Arch Gynecol Obstet.* 2008;277(4):285-90.
208. Guyatt GH, Feeny DH, Patrick DL. Measuring health-related quality of life. *Ann Intern Med.* 1993;118(8):622-9.
209. Pizzol D, Demurtas J, Celotto S, Maggi S, Smith L, Angiolelli G, et al. Urinary incontinence and quality of life: a systematic review and meta-analysis. *Aging Clin Exp Res.* 2021;33(1):25-35.
210. Asklund I, Nyström E, Sjöström M, Umefjord G, Stenlund H, Samuelsson E. Mobile app for treatment of stress urinary incontinence: A randomized controlled trial. *Neurourology and Urodynamics.* 2017;36(5):1369-76.
211. Bertotto A, Schwartzman R, Uchôa S, Wender MCO. Effect of electromyographic biofeedback as an add-on to pelvic floor muscle exercises on neuromuscular outcomes and quality of life in postmenopausal women with stress urinary incontinence: A randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn.* 2017;36(8):2142-7.
212. Kargar Jahromi M, Talebizadeh M, Mirzaei M. The effect of pelvic muscle exercises on urinary incontinency and self-esteem of elderly females with stress urinary incontinency, 2013. *Glob J Health Sci.* 2014;7(2):71-9.
213. Solberg M, Alræk T, Mdala I, Klovning A. A Pilot Study on the Use of Acupuncture Or Pelvic Floor Muscle Training for Mixed Urinary Incontinence. *Acupuncture in Medicine.* 2016;34(1):7-13.

214. Morin M, Dumoulin C, Bourbonnais D, Gravel D, Lemieux MC. Pelvic floor maximal strength using vaginal digital assessment compared to dynamometric measurements. *Neurourol Urodyn*. 2004;23(4):336-41.
215. McLean L, Varette K, Gentilcore-Saulnier E, Harvey M-A, Baker K, Sauerbrei E. Pelvic floor muscle training in women with stress urinary incontinence causes hypertrophy of the urethral sphincters and reduces bladder neck mobility during coughing. *Neurourology and Urodynamics*. 2013;32(8):1096-102.
216. Celiker Tosun O, Kaya Mutlu E, Ergenoglu AM, Yeniel AO, Tosun G, Malkoc M, et al. Does pelvic floor muscle training abolish symptoms of urinary incontinence? A randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2015;29(6):525-37.
217. Ignácio Antônio F, Bø K, Pena CC, Bueno SM, Mateus-Vasconcelos ECL, Fernandes A, et al. Intravaginal electrical stimulation increases voluntarily pelvic floor muscle contractions in women who are unable to voluntarily contract their pelvic floor muscles: a randomised trial. *J Physiother*. 2022;68(1):37-42.
218. Chen J, Ren Y, Zhu L. [Correlation between modified Oxford grading scale and pelvic floor surface electromyography in assessment of pelvic floor muscle function in female patients with stress urinary incontinence]. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi*. 2020;100(37):2908-12.
219. Patrick DL, Martin ML, Bushnell DM, Yalcin I, Wagner TH, Buesching DP. Quality of life of women with urinary incontinence: further development of the incontinence quality of life instrument (I-QOL). *Urology*. 1999;53(1):71-6.
220. Bjelic-Radisic V, Dorfer M, Tamussino K, Frudinger A, Kern P, Winter R, et al. The Incontinence Outcome Questionnaire: an instrument for assessing patient-reported outcomes after surgery for stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2007;18(10):1139-49.
221. Grzybowska ME, Wydra D. Predictors of sexual function in women with stress urinary incontinence. *Neurourology and Urodynamics*. 2018;37(2):861-8.
222. Badia Llach X, Castro Díaz D, Conejero Sugrañes J. Validez del cuestionario King's Health para la evaluación de la calidad de vida en pacientes con incontinencia urinaria. *Medicina Clínica*. 2000;114(17):647-52.
223. Dumoulin C, Hay-Smith J, Frawley H, McClurg D, Alewijnse D, Bo K, et al. 2014 consensus statement on improving pelvic floor muscle training adherence: International Continence Society 2011 State-of-the-Science Seminar. *Neurourol Urodyn*. 2015;34(7):600-5.

## 8. EKLER

## EK-1: Hacettepe Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Onayı

## HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI            | Stres Üriner İnkontinansı Olan Kadınlarda İki Farklı Pelvik Taban Kas Eğitiminin Etkilerinin Karşılaştırılması |
| VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU |  |

|                      |                  |  |
|----------------------|------------------|--|
| ETİK KURUL BİLGİLERİ | ETİK KURULUN ADI | HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU                       |
|                      | AÇIK ADRESİ      | HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR KURULU<br>06100 Altındağ / ANKARA |
|                      | TELEFON          | 0312 305 34 98   |
|                      | FAKS             | 0312 310 05 80   |
|                      | E-POSTA          | kliniketik@hacettepe.edu.tr  |

|  |  |   |                                 |                                       |  |
|--|--|---|---------------------------------|---------------------------------------|--|
| BASYURU BİLGİLERİ  | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI                                      | Doç. Dr. Nejat ÖZGÜL  |                                 |                                       |  |
|  | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI                                      | Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanı-Tıp Doktoru                                  |                                 |                                       |  |
|  | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ                                    | Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı |                                 |                                       |  |
|  | DESTEKLEYİCİ   |   |                                 |                                       |  |
|  | PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için) | Doç. Dr. Serap ÖZGÜL  |                                 |                                       |  |
|  | DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ   |   |                                 |                                       |  |
|  | ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ  | FAZ 1   | <input type="checkbox"/>        |                                       |  |
|  |  | FAZ 2   | <input type="checkbox"/>        |                                       |  |
|  |  | FAZ 3   | <input type="checkbox"/>        |                                       |  |
|  |  | FAZ 4   | <input type="checkbox"/>        |                                       |  |
| Gözlemsel ilaç çalışması   |  | <input type="checkbox"/>  |                                 |                                       |  |
| Tıbbi cihaz klinik araştırması   |  | <input type="checkbox"/>  |                                 |                                       |  |
| In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları |  | <input type="checkbox"/>  |                                 |                                       |  |
| İlaç dışı klinik araştırma   | <input checked="" type="checkbox"/>  |   |                                 |                                       |  |
| DİĞER:Yöntem karşılaştırma klinik araştırması                                  |  |   |                                 |                                       |  |
| ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER  | TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>   | ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>   | ULUSAL <input type="checkbox"/> | ULUSLARARASI <input type="checkbox"/> |  |

| DEĞERLENDİRİLEN BELGELER | Belge Adı                           | Tarihi     | Versiyon Numarası | Dili   |
|--------------------------|-------------------------------------|------------|-------------------|--|
|                          | ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ                 | 07.03.2022 | 3                 | Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/> |
|                          | BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU | 07.03.2022 | 3                 | Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/> |
|                          | OLGU RAPOR FORMU                    | 07.03.2022 | 2                 | Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/> |
|                          | ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ                   |            |                   | Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>            |

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Türkan ELDİM

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.



**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI            | Stres Üriner İnkontinansı Olan Kadınlarda İki Farklı Pelvik Taban Kas Eğitiminin Etkilerinin Karşılaştırılması |
| VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU |  |

| DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BEJELER | Belge Adı                         | Açıklama   |
|-------------------------------|-----------------------------------|--|
|                               |                                   | SIGORTA  |
|                               | ARAŞTIRMA BÜTÇESİ                 | <input checked="" type="checkbox"/> 24.03.2023 imza tarihli. |
|                               | BIYOLOJİK MATERYAL TRANSFER FORMU | <input type="checkbox"/>                                     |
|                               | İLAN                              | <input type="checkbox"/>                                     |
|                               | YILLIK BİLDİRİM                   | <input type="checkbox"/>                                     |
|                               | SONUÇ RAPORU                      | <input type="checkbox"/>                                     |
|                               | GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ           | <input type="checkbox"/>                                     |
|                               | DİĞER:                            | <input type="checkbox"/>                                     |

| KARAR BİLGİLERİ   | Belge Adı | Toplantı Tarihi:                |
|---|-----------|---------------------------------|
|   |           | Karar No: 2023/01-03 (KA-21107) |
| <p>Üniversitemiz Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı öğretim üyesi <b>Doç. Dr. Nejat ÖZGÜL</b>'ün sorumlu araştırmacı ve <b>Doç. Dr. Serap ÖZGÜL</b>'ün proje yürütücüsü olduğu, <b>Berna TOKMAK</b>'ın yüksek lisans tezi olan KA-21107 kayıt numarası ve "Stres Üriner İnkontinansı Olan Kadınlarda İki Farklı Pelvik Taban Kas Eğitiminin Etkilerinin Karşılaştırılması" başlıklı akademik amaçlı araştırma başvurusuna ait yukarıda bilgileri verilen belge ve dokümanlar, araştırmadan/çalışmanın gerekeceği amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve bilgi edinilmiş olup, <b>tıbbi etik açıdan uygun</b> bulunmuştur.</p> <p><i>İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, Tıbbi Cihaz Klinik Araştırmaları Yönetmeliği ve Sağlık Hizmetleri Temel Kanunu (Ek Madde 10) kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumundan izin alınması gerekmektedir.</i></p> |           |                                 |

| HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU  |                                   |  |          |  |  |           |
|---|-----------------------------------|--|----------|--|--|-----------|
| ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI                              |                                   | İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik İy Klinik Uygulamaları Kılavuzu |          |  |  |           |
| BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:                         |                                   | Prof. Dr. Türkan ELDEM   |          |  |  |           |
| Unvanı/Adı/Soyadı                                       | Uzmanlık Alanı                    | Kurumu   | Cinsiyet | Araştırma ile İlgili   | Katılım  | İmzası:   |
| Prof. Dr. Türkan ELDEM<br>Başkan                        | Farmasötik-Biyoteknoloji          | Hacettepe Üniv. Eczacılık Fakültesi  | K        | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |           |
| Prof. Dr. M. Yıldırım SARA<br>Başkan Yardımcısı         | Tıbbi Farmakoloji                 | Hacettepe Üniv. Tıp Fakültesi  | E        | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |           |
| Prof. Dr. Erden KARABULUT<br>Bildirimlerden Sorumlu Üye | Biyoistatistik                    | Hacettepe Üniv. Tıp Fakültesi  | E        | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |           |
| Prof. Dr. Nüket ÖRNEK BÜKEN                             | Tıp Tarihi ve Etik                | Hacettepe Üniv. Tıp Fakültesi  | K        | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |           |
| Prof. Dr. Mehmet UĞUR                                   | Biyofizik                         | Ankara Üniv. Tıp Fakültesi   | E        | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |           |
| Prof. Dr. Mehmet Hakan ÖZSOY                            | Ortopedi ve Travmatoloji          | Memorial Ankara Hastanesi  | E        | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | KATILMADE |
| Prof. Dr. Abdulfah Cevdet AKMAN                         | Periodontoloji                    | Hacettepe Üniv. Diş Hekimliği F.   | E        | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |           |
| Prof. Dr. Nilgün KURUCU                                 | Çocuk Sağlığı ve Hast. (Onkoloji) | Hacettepe Üniv. Kanser Enstitüsü   | K        | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |           |
| Prof. Dr. Berk BURGU                                    | Üroloji<br>Çocuk Ürologisi        | Ankara Üniv. Tıp Fakültesi   | E        | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | KATILMADE |
| Prof. Dr. E. Pelin KELİCEN UĞUR                         | Farmakoloji                       | Hacettepe Üniv. Eczacılık Fakültesi  | K        | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |           |
| Av. Barcu DELMEN  | Avukat                            | Hacettepe Üniv. Hukuk Müşavirliği  | K        | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |           |
| Tülay ATAÇ  | Sivil Üye                         | Emekli   | K        | E <input type="checkbox"/> H <input checked="" type="checkbox"/> | E <input checked="" type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |           |

\* Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Türkan ELDEM

*Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.*

## EK-2: T.C. Sağlık Bakanlığı İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu Etik Kurulu Onayı



T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu

Sayı : E-66175679-514.13.02-1039171  
Konu : Klinik Araştırma [21-AKD-188]

08.03.2023

Sayın Doç. Dr. Nejat ÖZGÜL  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı  
ANKARA

- İlgi : a) 16.12.2021 tarihli, E-85521274-000-1316652 evrak sayılı başvurunuz.  
b) 18.01.2022 tarihli, E-66175679-514.11.03-652015 evrak sayılı yazımız.  
c) 24.05.2022 tarihli, E-85521274-000-1638481 evrak sayılı başvurunuz.  
ç) 27.06.2022 tarihli, E-66175679-514.04.01-797418 evrak sayılı yazımız.  
d) 24.02.2023 tarihli, E-85521274-000-2200459 evrak sayılı başvurunuz.

Aşağıda bilgileri verilen klinik araştırma başvurunuz ilgili mevzuat gereğince incelenmiş olup;

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Araştırmanın Adı:                 | Stres Üriner İnkontinansı Olan Kadınlarda İki Farklı Pelvik Taban Kas Eğitiminin Etkilerinin Karşılaştırılması. |
| Protokol Kodu:                    | -   |
| Koordinatör:                      | Doç. Dr. Nejat ÖZGÜL  |
| Koordinatör Merkez:               | Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi<br>Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı<br>ANKARA                     |
| Destekleyici:                     | -   |
| Destekleyicinin Yasal Temsilcisi: | -   |
| Onay Veren Etik Kurulun Adı:      | Hacettepe Üniversitesi KAEEK  |
| (TÜBİTAK-BAP) Proje Yürütücüsü:   | -   |

Araştırmanın güncel Helsinki Bildirgesi'ne, iyi klinik uygulamalar ilkelerine ve ilgili mevzuata uygun olarak yürütülmesi,

Araştırma ekibinde yer alan sorumlu araştırmacıların ilgili mevzuat hükümleri gereğince araştırma süresince tam zamanlı olarak araştırma merkezinde bulunması,

Araştırma sırasında kullanılan araştırma ürünlerinden, araştırmada uygulanan işlemlerden ya da rutin tedavilerinde klinik araştırma gereğince uygulanacak kısıtlamalardan dolayı araştırmaya katılan gönüllülerde oluşabilecek zararlar ile araştırmada protokol dâhilinde kullanılacak tüm ürünlerin ve tetkiklerin destekleyici, destekleyici yoksa araştırmacı tarafından karşılanması,

Güvenlilik bildirimlerinin ilgili mevzuat gereği belirtilen sürelerde Kurumumuz "Klinik Araştırmalar Dairesi Başkanlığı" ve ilgili etik kurula bildirilmesi,

Araştırmada kullanılan ürünlere ait Türkçe etiket örneğinin hazırlanması ve araştırma ürünlerinin üretiminin İyi İmalat Uygulamaları Kılavuzuna uygun olarak yapılması,

Belge Doğrulama Kodu: ZW56M0FyQ3NRZmxXak1UQ3NRYnUySHY3 Belge Takip Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-titck-ebys>

Sağıştıtı Mahallesi, 2176. Sokak No:5 06520 Çankaya/ANKARA  
Telefon No: (0 312) 218 30 00 Faks No: (0 312) 218 34 00  
e-Posta: [halkh.iliskiler@titck.gov.tr](mailto:halkh.iliskiler@titck.gov.tr) İnternet Adresi: <https://www.titck.gov.tr>  
Kep Adresi: titck@hs01.kep.tr





T.C.  
SAĞLIK BAKANLIĞI  
Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu

Gönüllülerden alınacak numuneler ülke dışına çıkarılacaksa, biyolojik materyal transfer formunda belirtilenlerin yerine getirilmesi,

Kişisel verilerin gizliliğine riayet edilmek kaydıyla, izin verilen bu araştırmanın kamuya açık bir veri tabanına kaydedilmesi,

Araştırma ürünü ithal edilecek ise Kurumumuza ilgili başvuru formu ve ekleri ile müracaat edilmesi,

Araştırma sonunda artan araştırma ürünü olması halinde araştırma ürünü imha işlemlerinin ilgili mevzuata göre yapılması,

Araştırmanın başlamaması, iptali, durdurulması veya sonlandırılması halinde Kurumumuza ve ilgili etik kurula bildirilmesi ilgili mevzuata uygun şekilde ve belirtilen süreler dâhilinde bilgi verilmesi,

Araştırma ile ilgili kayıtların tamamının araştırmanın bütün merkezlerde tamamlanmasından sonra en az 14 yıl süre ile saklanması,

Araştırma konusu ile ilgili ödemelerin, araştırma boyunca yapılacak olan eş zamanlı tedavi ve kurtarma tedavilerinin gönüllü ve Sosyal Güvenlik Kurumuna ödetilmeyeceği hususuna dikkat edilmesi gerekmektedir.

Uygun bulunan dokümanların listesi aşağıdaki tabloda verilmiştir. Bu dokümanların herhangi birinde değişiklik olduğu takdirde ilgili mevzuat hükümleri doğrultusunda başvuru yapılması gerekmektedir.

| Dokümanın Adı                       | Tarih      | Versiyon No                           |
|-------------------------------------|------------|---------------------------------------|
| Protokol                            | 07.03.2022 | 3                                     |
| Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu | 07.03.2022 | 3                                     |
| Olgu Rapor Formu                    | 07.03.2022 | 2                                     |
| Bütçe                               | 24.03.2022 |                                       |
| Etik Kurul Kararı                   | 17.01.2023 | Karar No:<br>2023/01-03<br>(KA-21107) |

İlgi (a) yazı ekindeki başvuru formunda belirtilen merkezde araştırmanın başlaması uygun bulunmuştur. Araştırma sürecinde yukarıda belirtilen hususların yerine getirilmesi gerekmektedir.

İlgili araştırma onayı, sunulan klinik araştırma tasarımının güncel Klinik Araştırma mevzuatına ve etik ilkelere uygun olduğunu belirtmekte olup, ruhsata esas teşkil edecek verilerin elde edilmesi için yeterli ve uygun tasarımda planlandığı anlamını taşımamaktadır.

Yazımın bir örneğinin ilgili Etik Kurula iletilmesi hususunda bilginizi ve gereğini rica ederim.

Dr. Ecz. Elif İnci ERGÖNÜL  
Kurum Başkanı a.  
Daire Başkanı

*Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.*

Belge Doğrulama Kodu: ZW56M0FyQ3NRZmcXak1UQ3NRyUySHY3

Belge Takip Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-titck-ebys>

Sığıntı Mahallesi, 2176.Sokak No:5 06520 Çankaya/ANKARA

Telefon No: (0 312) 218 30 00 Faks No: (0 312) 218 34 60

e-Posta: [halkin.iletisimleri@titck.gov.tr](mailto:halkin.iletisimleri@titck.gov.tr) İnternet Adresi: <https://www.titck.gov.tr>

Kep Adresi: [titck@hs01.kep.tr](mailto:titck@hs01.kep.tr)



## EK-3: 3 İnkontinans Anketi

## 3 İNKONTİNANS ANKETİ (3IQ)

1. Geçtiğimiz üç ayda hiç idrar kaçırdınız mı? (az miktarda bile olsa)

Evet

Hayır → anket bitti

2. Geçtiğimiz üç ayda ne şekilde idrar kaçırdınız? (uygun olan seçenekleri işaretleyiniz):

- a) Fiziksel aktivite sırasında; örneğin öksürürken, hapşururken, bir şey kaldırırken veya egzersiz yaparken
- b) Sıkışma ya da acilen idrarı boşaltma isteği geldiğinde ama tuvalete yetişemediğinizde
- c) Fiziksel aktivite ya da sıkışma hissi olmadan

3. Geçtiğimiz üç ayda çoğunlukla nasıl idrar kaçırdınız? (sadece birini seçin)

- a) Fiziksel aktivite sırasında; örneğin öksürürken, hapşururken, bir şey kaldırırken veya egzersiz yaparken
- b) Sıkışma ya da acilen idrarı boşaltma isteği geldiğinde ama tuvalete yetişemediğinizde
- c) Fiziksel aktivite ya da sıkışma hissi olmadan
- d) Sıkışma hissiyle olduğu kadar fiziksel aktiviteler ile de aynı sıklıkta

| Üçüncü Soruya Verilen Yanıtı Göre İnkontinansın Tipi  |  |
|---|--|
| Üçüncü soruya verilen cevap   | İnkontinansın tipi                             |
| a) Fiziksel aktivite sırasında; örneğin öksürürken, hapşururken, bir şey kaldırırken veya egzersiz yaparken | Stres veya stres predominant                   |
| b) Sıkışma ya da acilen idrarı boşaltma isteği geldiğinde ama tuvalete yetişemediğinizde                    | Urge veya urge predominant                     |
| c) Fiziksel aktivite ya da sıkışma hissi olmadan  | Diğer nedenler veya diğer nedenler predominant |
| d) Sıkışma hissiyle olduğu kadar fiziksel aktiviteler ile de aynı sıklıkta                                  | Mikst  |

## EK-4: Mini Mental Test

|  |   | Puanı |
|--|---|-------|
| <b>Oryantasyon (Her soru 1 puan, toplam 10 puan)</b> |   |       |
|  | Hangi yıl içindeyiz?  | ..... |
|  | Hangi mevsimdeyiz?  | ..... |
|  | Hangi aydayız?  | ..... |
|  | Bu gün ayın kaçı?   | ..... |
|  | Hangi gündeyiz?   | ..... |
|  | Hangi ülkede yaşıyoruz?   | ..... |
|  | Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız?  | ..... |
|  | Şu an bulunduğunuz semt neresidir?  | ..... |
|  | Şu an bulunduğunuz bina neresidir?  | ..... |
|  | Şu an bu binada kaçınıcı kattasınız?  | ..... |
| <b>Kayıt Hafızası (Toplam puan 3)</b>                |   |       |
|  | • Size birazdan söyleyeceğim üç ismi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın (Masa, Bayrak, Elbise) (20 sn. süre tanınır). Her doğru isim 1 puan.   | ..... |
| <b>Dikkat ve Hesap Yapma (Toplam puan 5)</b>         |   |       |
|  | • 100'den geriye doğru 7 çıkartarak gidin. Dur deyinceye kadar devam edin. (Her doğru işlem 1 puan: 100, 93, 86, 79, 72, 65)  | ..... |
| <b>Hatırlama (Toplam puan 3)</b>                     |   |       |
|  | • Yukarıda tekrar ettiğiniz kelimeleri tekrar söyleyin (Masa, Bayrak, Elbise) (Her kelime 1 puan)   | ..... |
| <b>Lisan (Toplam puan 9)</b>                         |   |       |
| a.   | Bu gördüğünüz nesnelerin isimleri nedir? (saat, kalem) 1'er puan toplam 2 puan (20 saniye süre ver)   | ..... |
| b.   | Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin. "Eğer ve fakat istemiyorum" (10 saniye süre ver) 1 puan   | ..... |
| c.   | Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söyledigimi yapın. "Masada duran kâğıdı elinizle alın, iki elinizle ikiye katlayın ve yere bırakın lütfen" Toplam puan: 3, süre: 30 sn. her bir doğru işlem: 1 puan | ..... |
| d.   | Şimdi size bir cümle vereceğim. Okuyun ve yazıda söylenen şeyi yapın. (1 puan) -Bir kâğıda "GÖZLERİNİZİ KAPATIN" yazıp hastaya gösterin-  | ..... |
| e.   | Şimdi vereceğim kâğıda aklınıza gelen anlamlı bir cümleyi yazın (1 puan)  | ..... |
| f.   | Size göstereceğim şeklin aynısını çizin; aşağıdaki şekli arka sayfaya (1 puan)  | ..... |

Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR (1975) J Psychiatr Res. 12(3):129-138.



**Toplam Puan (0-30):** .....

**EK-5: Uluslararası İnkontinans Konsultasyon Anketi-Kısa Form**

**ICIQ-SF (TÜRKÇE VERSİYON)**

Aşağıdaki soruları **SON DÖRT HAFTA BOYUNCA** ortalama olarak nasıl olduğunuzu düşünerek yanıtlayabilirsiniz minnettar oluruz.

|   |   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |       |
|---|---|--|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| 1) Ne sıklıkla idrar kaçıyorsunuz?  | 0 | Hiçbir zaman                                       | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |   |   |   |       |
|   | 1 | Haftada bir veya daha seyrek gibi                  | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |   |   |   |       |
|   | 2 | Haftada iki veya üç kez                            | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |   |   |   |       |
|   | 3 | Günde bir kez gibi                                 | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |   |   |   |       |
|   | 4 | Günde birkaç kez                                   | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |   |   |   |       |
|   | 5 | Her zaman  | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |   |   |   |       |
| 2) Size göre ne kadar idrar kaçıyorsunuz bilmek istiyoruz? Genelde ne kadar idrar kaçıyorsunuz? (ped (koruyucu bez) kullanın veya kullanmayın) (Bir kutuyu işaretleyin) | 0 | Hiç  | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |   |   |   |       |
|   | 2 | Az miktarda  | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |   |   |   |       |
|   | 4 | Orta derecede                                      | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |   |   |   |       |
|   | 6 | Çok miktarda                                       | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |   |   |   |       |
| 3) Tümüyle bakıldığında, idrar kaçırmaya günlük yaşamınızı ne kadar etkiliyor? Lütfen 0 (hiçbir şekilde) ile 10 (çok fazla) arasındaki bir sayıyı yuvarlak içine alınız | 0 | 1  | 2                        | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10    |
| HİÇBİR  |   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | ÇOK   |
| ŞEKİLDE   |   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   | FAZLA |
| ICI-Q skoru: toplam skor 1+2+3.....   |   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |       |
| 4) Hangi durumlarda idrar kaçıyorsunuz? (Lütfen size uyanların tümünü işaretleyiniz)  |   |  |                          |   |   |   |   |   |   |   |       |
|   |   | Hiçbir zaman – idrar kaçırmıyorum                  | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |   |   |   |       |
|   |   | Tuvalete yetişmeden idrar kaçıyorum                | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |   |   |   |       |
|   |   | Öksürürken veya hapşırırken kaçıyorum              | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |   |   |   |       |
|   |   | Uyurken kaçıyorum                                  | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |   |   |   |       |
|   |   | Hareket halinde iken ya da spor yaparken kaçıyorum | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |   |   |   |       |
|   |   | İşemeyi bitirip giyinirken idrar kaçıyorum         | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |   |   |   |       |
|   |   | Belirgin bir neden olmadan kaçıyorum               | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |   |   |   |       |
|   |   | Her zaman kaçıyorum                                | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |   |   |   |       |

## Ek-6: King Sağlık Anketi

|   |          |           |          |              |
|---|----------|-----------|----------|--------------|
| <b>P1 (0-100) GENEL SAĞLIK ALGILAMASI</b>   |          |           |          |              |
| S1. Şu anda genel sağlık durumunuzu nasıl tanımlarsınız?  |          |           |          |              |
| Çokiyi(1)   | İyi(2)   | Orta(3)   | Zayıf(4) | Çok zayıf(5) |
| <b>P2 (0-100) İNKONTİNANS ETKİSİ</b>  |          |           |          |              |
| S2. Sizde idrar probleminiz hayatınızı ne ölçüde etkiliyor?   |          |           |          |              |
| Hiç(1)  | Biraz(2) | Orta(3)   | Çok(4)   |              |
| <b>P3 (0-100) ROL LİMİTASYONLARI</b>  |          |           |          |              |
| S3a. İdrar probleminiz ev işlerinizi (örneğin temizlik, alış-veriş ve benzeri) ne ölçüde etkiliyor?                         |          |           |          |              |
| Hiç(1)  | Biraz(2) | Orta(3)   | Çok(4)   |              |
| S3b. İdrar probleminiz işinizi veya ev dışındaki normal günlük aktivitelerinizi etkiliyor mu?                               |          |           |          |              |
| Hiç(1)  | Biraz(2) | Orta(3)   | Çok(4)   |              |
| <b>P4 (0-100) FİZİKSEL LİMİTASYONLAR</b>  |          |           |          |              |
| S4a. İdrar probleminiz fiziksel aktivitelerinizi (örneğin yürümek, koşmak, spor yapmak, jimnastik ve benzeri) etkiliyor mu? |          |           |          |              |
| Hiç(1)  | Biraz(2) | Orta(3)   | Çok(4)   |              |
| S4b. İdrar probleminiz yolculuk yapabilmeyi etkiliyor mu?   |          |           |          |              |
| Hiç(1)  | Biraz(2) | Orta(3)   | Çok(4)   |              |
| <b>P5 (0-100) SOSYAL LİMİTASYONLAR</b>  |          |           |          |              |
| S4c. İdrar probleminiz sosyal hayatınızı sınırlıyor mu?   |          |           |          |              |
| Hiç(1)  | Biraz(2) | Orta(3)   | Çok(4)   |              |
| S4d. İdrar probleminiz arkadaşlarınızla görüşmenizi/onları ziyaret etmenizi kısıtlıyor mu?                                  |          |           |          |              |
| Hiç(1)  | Biraz(2) | Orta(3)   | Çok(4)   |              |
| <b>P6 (0-100) KİŞİSEL İLİŞKİLER</b>   |          |           |          |              |
| S5a. İdrar probleminiz eşinizle /partnerinizle sosyal ilişkinizi etkiliyor mu? (Eşim / partnerim yok)                       |          |           |          |              |
| (0) Hiç   | 1) Biraz | ) Orta(3) | Çok(4)   |              |
| S5b. İdrar probleminiz cinsel hayatınızı etkiliyor mu?  |          |           |          |              |
| (Cinsel hayatım yok) (0)  | Hiç(1)   | Biraz(2)  | Orta(3)  | Çok (4)      |

|   |          |            |              |         |
|---|----------|------------|--------------|---------|
| S5c. İdrar probleminiz aile hayatınızı etkiliyor mu?  |          |            |              |         |
| (Aile hayatım yok) (0)  | Hiç(1)   | Biraz(2)   | Orta(3)      | Çok (4) |
| <b>P7 (0-100) EMOSYONLAR</b>  |          |            |              |         |
| S6a. İdrar probleminiz kendinizi depresyonda hissetmenize neden oluyor mu?  |          |            |              |         |
| Hiç(1)  | Biraz(2) | Orta(3)    | Çok (4)      |         |
| S6b. İdrar probleminiz sizi tedirgin veya sinirli yapıyor mu?   |          |            |              |         |
| Hiç(1)  | Biraz(2) | Orta(3)    | Çok (4)      |         |
| S6c. İdrar probleminiz kendinizi kötü hissetmenize neden oluyor mu?   |          |            |              |         |
| Hiç(1)  | Biraz(2) | Orta(3)    | Çok (4)      |         |
| <b>P8 (0-100) UYKU/ENERJİ</b>   |          |            |              |         |
| S7a. İdrar probleminiz uykunuzu etkiliyor mu?   |          |            |              |         |
| Hiç(1)  | Bazen(2) | Sık sık(3) | Her zaman(4) |         |
| S7b. İdrar probleminiz sizi çok bitkin/yorgun hissettiriyor mu?   |          |            |              |         |
| Hiç(1)  | Bazen(2) | Sık sık(3) | Her zaman(4) |         |
| <b>P9 (0-100) CİDDİYET ÖLÇÜMLERİ</b>  |          |            |              |         |
| Aşağıdakilerin herhangi birini yapıyor musunuz ? Eğer öyleyse ne kadar?   |          |            |              |         |
| S8a. Kuru kalmak için ped/bez kullanıyor musunuz?   |          |            |              |         |
| Hiç(1)  | Bazen(2) | Sık sık(3) | Her zaman(4) |         |
| S8b. Ne kadar sıvı içtiğinize dikkat ediyor musunuz?  |          |            |              |         |
| Hiç(1)  | Bazen(2) | Sık sık(3) | Her zaman(4) |         |
| S8c. İslanmaya bağlı iç çamaşırınızı değiştirmek zorunda kalıyor musunuz?   |          |            |              |         |
| Hiç(1)  | Bazen(2) | Sık sık(3) | Her zaman(4) |         |
| S8d. Sizden koku gelecek diye endişe ediyor musunuz?  |          |            |              |         |
| Hiç(1)  | Bazen(2) | Sık sık(3) | Her zaman(4) |         |
| S8e. İdrar probleminiz yüzünden utanıyor musunuz?   |          |            |              |         |
| Hiç(1)  | Bazen(2) | Sık sık(3) | Her zaman(4) |         |
| <b>P10 (0-30) SEMPTOM CİDDİYET SKALASI</b>  |          |            |              |         |
| İdrar problemlerinizin ne olduğunu ve bu problemlerin sizi ne kadar rahatsız ettiğini öğrenmek istiyoruz. Aşağıdaki listeden sadece sizde şu an var olan problemleri seçiniz. Size uymayanları dikkate almayınız. |          |            |              |         |
| 1. Frequency: Sık idrara çıkma var ( ) yok ( ) Var ise sizi ne kadar rahatsız ediyor?   |          |            |              |         |
| Hiç(0)  | Biraz(1) | Orta(2)    | Çok(3)       |         |



|   |          |         |        |
|---|----------|---------|--------|
| 2. Noktüri: Gece idrar için kalkma var ( ) yok ( ) Var ise sizi ne kadar rahatsız ediyor?   |          |         |        |
| Hiç(0)  | Biraz(1) | Orta(2) | Çok(3) |
| 3. Urgency: Güçlü ve kontrol edilmesi zor, ani idrar yapma hissi. var ( ) yok ( ) Var ise sizi ne kadar rahatsız ediyor?                                      |          |         |        |
| Hiç(0)  | Biraz(1) | Orta(2) | Çok(3) |
| 4. Urgeinkontinans: Güçlü/ani idrar yapma hissi ile birlikte idrar kaçırma. var ( ) yok ( ) Var ise sizi ne kadar rahatsız ediyor?                            |          |         |        |
| Hiç(0)  | Biraz(1) | Orta(2) | Çok(3) |
| 5. Stres inkontinans: Fiziksel aktivite örneğin öksürme, hapşırma ve koşma ile birlikte idrar kaçırma. var ( ) yok ( ) Var ise sizi ne kadar rahatsız ediyor? |          |         |        |
| Hiç(0)  | Biraz(1) | Orta(2) | Çok(3) |
| 6. Nokturnalenürezis: Gece yatağı ya da çamaşırları ıslatma. var ( ) yok ( ) Var ise sizi ne kadar rahatsız ediyor?   |          |         |        |
| Hiç(0)  | Biraz(1) | Orta(2) | Çok(3) |
| 7. Seksüel inkontinans: Cinsel birleşme sırasında idrar kaçırma var ( ) yok ( ) Var ise sizi ne kadar rahatsız ediyor?  |          |         |        |
| Hiç(0)  | Biraz(1) | Orta(2) | Çok(3) |
| 8. Sık idrar yolu enfeksiyonu var ( ) yok ( ) Var ise sizi ne kadar rahatsız ediyor?  |          |         |        |
| Hiç(0)  | Biraz(1) | Orta(2) | Çok(3) |
| 9. İdrar torbası ağrısı var ( ) yok ( ) Var ise sizi ne kadar rahatsız ediyor?  |          |         |        |
| Hiç(0)  | Biraz(1) | Orta(2) | Çok(3) |
| 10. İdrar yapmada zorluk var ( ) yok ( ) Var ise sizi ne kadar rahatsız ediyor?   |          |         |        |
| Hiç(0)  | Biraz(1) | Orta(2) | Çok(3) |
| 11. Diğer (belirtiniz: ) var ( ) yok ( ) Var ise sizi ne kadar rahatsız ediyor?   |          |         |        |
| Hiç(0)  | Biraz(1) | Orta(2) | Çok(3) |

**EK-7: Hasta Global Şiddet Algısı Skalası**

| <b>İdrar kaçırma şiddetinizi nasıl tanımlarsınız?</b> |   |
|---|---|
| Normal  | 1 |
| Hafif   | 2 |
| Orta  | 3 |
| Şiddetli  | 4 |

**EK-8: Hasta Global Değişim (İyileşme) Algısı Skalası**

| <b>İdrar kaçırma açısından, tedavi başlangıcındaki durumunuzla kıyasladığımızda şu anki durumunuzu nasıl tanımlarsınız?</b> |          |
|---|----------|
| Çok daha iyi  | <b>1</b> |
| Daha iyi  | <b>2</b> |
| Biraz daha iyi  | <b>3</b> |
| Değişiklik yok  | <b>4</b> |
| Biraz daha kötü   | <b>5</b> |
| Daha kötü   | <b>6</b> |
| Çok daha kötü   | <b>7</b> |

## EK-9: Klasik Pelvik Taban Kas Eğitimi Egzersiz Çizelgesi Örneği

### PELVİK TABAN EGZERSİZ EĞİTİMİ

\*Egzersizleri düzenli olarak yapınız.

\*Yapmadığınız egzersizi lütfen egzersiz çizelgesine yapmış gibi işaretlemeyiniz.

**1) Musluk Egzersizi:** Pelvik tabanınızı kuvvetli sıkın-bırakın (musluğu kapat-aç gibi)

- 10 musluk hareketi 1 set (vakit) egzersiz demektir. Egzersiz çizelgesinde "musluk" bölümüne her set için bir çarpı (X) atılır.

**2) Yarım Sıkma Egzersizi:** Pelvik tabanınızı tüm kuvvetinin yarısı kadar sıkın ve bırakın.

- 20 yarım sıkma hareketi 1 set (vakit) egzersiz demektir. Egzersiz çizelgesinde "yarım sıkma" bölümüne her set için bir çarpı (X) atılır.

#### 1 SET (VAKİT) EGZERSİZ = 10 MUSLUK + 20 YARIM SIKMA

1-2. HAFTA GÜNDE ..... SET EGZERSİZ = ..... SET (VAKİT) X (10 MUSLUK + 20 YARIM SIKMA)

3-4. HAFTA GÜNDE ..... SET EGZERSİZ = ..... SET (VAKİT) X (10 MUSLUK + 20 YARIM SIKMA)

5-6. HAFTA GÜNDE ..... SET EGZERSİZ = ..... SET (VAKİT) X (10 MUSLUK + 20 YARIM SIKMA)

7-8. HAFTA GÜNDE ..... SET EGZERSİZ = ..... SET (VAKİT) X (10 MUSLUK + 20 YARIM SIKMA)

\*Lütfen yapmadığınız egzersizler için egzersiz takip çizelgesindeki kutulara çarpı atmayınız.

\*EGZERSİZLERİ YAPARKEN YALNIZCA PELVİK TABANINIZI SIKMAYA ÇALIŞIN.

Egzersizleri yaparken, karın ve bacak kaslarınızı sıkmamaya ve nefesinizi tutmamaya özen gösteriniz.

Egzersizleri otururken, yatarken, ayaktaiken yani her an ve her ortamda her vücut pozisyonunda yapabilirsiniz.

## 1-2. HAFTA

| PELVİK TABAN EGZERSİZ ÇİZELGESİ |                       |                      |                       |                      |                       |                      |
|---------------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
|                                 | BİRİNCİ SET           |                      | İKİNCİ SET            |                      | ÜÇÜNCÜ SET            |                      |
|                                 | MUSLUK<br>(sık-bırak) | YARIM<br>(sık-bırak) | MUSLUK<br>(sık-bırak) | YARIM<br>(sık-bırak) | MUSLUK<br>(sık-bırak) | YARIM<br>(sık-bırak) |
| 1.GÜN                           |                       |                      |                       |                      |                       |                      |
| 2.GÜN                           |                       |                      |                       |                      |                       |                      |
| 3.GÜN                           |                       |                      |                       |                      |                       |                      |
| 4.GÜN                           |                       |                      |                       |                      |                       |                      |
| 5.GÜN                           |                       |                      |                       |                      |                       |                      |
| 6.GÜN                           |                       |                      |                       |                      |                       |                      |
| 7.GÜN                           |                       |                      |                       |                      |                       |                      |
| 8.GÜN                           |                       |                      |                       |                      |                       |                      |
| 9.GÜN                           |                       |                      |                       |                      |                       |                      |
| 10.GÜN                          |                       |                      |                       |                      |                       |                      |
| 11.GÜN                          |                       |                      |                       |                      |                       |                      |
| 12.GÜN                          |                       |                      |                       |                      |                       |                      |
| 13.GÜN                          |                       |                      |                       |                      |                       |                      |
| 14.GÜN                          |                       |                      |                       |                      |                       |                      |
| 15.GÜN                          | KONTROL GÜNÜ          |                      |                       |                      |                       |                      |

## EK-10: Fonksiyonel Pelvik Taban Kas Eğitimi Egzersiz Çizelgesi Örneği

### FONKSİYONEL PELVİK TABAN EGZERSİZ EĞİTİMİ

\*Egzersizleri düzenli olarak yapınız.

\*Yapmadığınız egzersizi lütfen egzersiz çizelgesine yapmış gibi işaretlemeyiniz.

#### 1) Sırtüstü Marş Egzersizi



Sırtüstü olacak şekilde düz bir zemine uzanın. Ayak tabanlarınız yerde olacak şekilde dizlerinizi bükün.

Çenenizi göğsünüze yaklaştırıp boynunuzu düzeltin ve belinizi aşağıya bastırarak bel boşluğunuzu kapatın.

Harekete başlamadan önce derin nefes alın, bir bacağınızı kaldırırken nefes verin ve aynı anda pelvik taban kaslarınızı kasın. Yukarıda tekrar nefes alarak pelvik tabanı gevşetin ve nefes verirken pelvik tabanınızı tekrar kasarak bacağınızı indirip başlangıç pozisyonuna getirin.

Aynı şekilde hareketi diğer bacağınız için de uygulayın.

1 tekrar= tek bacakta hareketin tamamlanmasıdır.

Hareket toplamda günde ... tekrar ve ... set halinde yapılacaktır.

#### 2) Köprü Egzersizi



Sırtüstü olacak şekilde düz bir zemine dizler bükülü ayaklar yerle temasta uzanın. Çenenizi göğsünüze yaklaştırıp boynunuzu düzeltin ve belinizi aşağıya bastırarak bel boşluğunuzu kapatın.

Harekete başlamadan önce derin nefes alın, nefes verirken pelvik taban kaslarınızı sıkarak kalçanızı ve belinizi yerden kaldırın. Tekrar nefes alarak pelvik tabanı gevşetin ve nefes verirken pelvik tabanınızı tekrar kasarak önce belinizi sonra kalçalarınızı zemine indirerek başlangıç pozisyonuna gelin.

Bu, hareketin 1 tekrarlı olarak yapılmasıdır.

Hareket toplamda günde ... tekrar ve ... set halinde yapılacaktır.

### 3) Midye Egzersizi



Düz bir zemine yan şekilde yatın ve dizlerinizi bükün. Bir kolunuzu başınızın altına koyun, diğeri yerden destek alabilir.

Omuz ve kalça ekleminizin aynı hizada olmasına dikkat edin.

Harekete başlamadan önce derin nefes alın, nefes verirken pelvik tabanınızı kasarak üstteki bacağınızı topuklarınız bitişik kalacak şekilde kaldırın. Tekrar nefes alarak pelvik tabanı gevşetin ve nefes verirken pelvik tabanınızı tekrar kasarak bacağınızı başlangıç pozisyonuna getirin.

Hareketi yaparken topuklar birbirinden ayrılmamalı ve bacak bir deniz kabuğu gibi açılıp kapanmalı.

Hareket toplamda günde ... tekrar ve ... set halinde yapılacaktır.

Egzersizleri yaparken vücut düzgünlüğüne dikkat edin.

Egzersizleri yaparken solunum ve pelvik taban aktivasyonu zamanlaması oldukça önemlidir. Bu nedenle egzersizleri yukarıda anlatılan şekilde yapmaya özen gösteriniz.

## 1-2. HAFTA

| <b>FONKSİYONEL PELVİK TABAN EGZERSİZ ÇİZELGESİ</b> |                                    |                        |                        |
|--|------------------------------------|------------------------|------------------------|
|  | <b>SIRTÜSTÜ MARŞ<br/>EGZERSİZİ</b> | <b>KÖPRÜ EGZERSİZİ</b> | <b>MİDYE EGZERSİZİ</b> |
| 1.GÜN  |                                    |                        |                        |
| 2.GÜN  |                                    |                        |                        |
| 3.GÜN  |                                    |                        |                        |
| 4.GÜN  |                                    |                        |                        |
| 5.GÜN  |                                    |                        |                        |
| 6.GÜN  |                                    |                        |                        |
| 7.GÜN  |                                    |                        |                        |
| 8.GÜN  |                                    |                        |                        |
| 9.GÜN  |                                    |                        |                        |
| 10.GÜN   |                                    |                        |                        |
| 11.GÜN   |                                    |                        |                        |
| 12.GÜN   |                                    |                        |                        |
| 13.GÜN   |                                    |                        |                        |
| 14.GÜN   |                                    |                        |                        |
| 15.GÜN   | <b>KONTROL GÜNÜ</b>                |                        |                        |



**EK-11: Orijinallik Ekran Çıktısı****STRES ÜRİNER İNKONTİNANSI OLAN KADINLARDA İKİ FARKLI EGZERSİZ EĞİTİMİNİN ETKİLERİNİN KARSILASTIRILMASI****ORJİNALLİK RAPORU**

|                   |                     |           |                  |
|-------------------|---------------------|-----------|------------------|
| <b>%13</b>        | <b>%12</b>          | <b>%2</b> | <b>%3</b>        |
| BENZERLİK ENDEKSİ | İNTERNET KAYNAKLARI | YAYINLAR  | ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ |

**BİRİNCİL KAYNAKLAR**

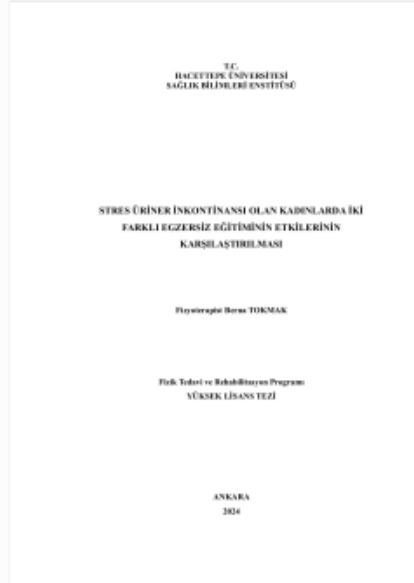
|          |  |               |
|----------|--|---------------|
| <b>1</b> | <b>openaccess.hacettepe.edu.tr:8080</b><br>İnternet Kaynağı  | <b>%5</b>     |
| <b>2</b> | <b>www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080</b><br>İnternet Kaynağı  | <b>%2</b>     |
| <b>3</b> | <b>acikbilim.yok.gov.tr</b><br>İnternet Kaynağı  | <b>%1</b>     |
| <b>4</b> | <b>doczz.biz.tr</b><br>İnternet Kaynağı  | <b>&lt;%1</b> |
| <b>5</b> | <b>Submitted to Hacettepe University</b><br>Öğrenci Ödevi  | <b>&lt;%1</b> |
| <b>6</b> | <b>ÖZENGİN, Nuriye, ÇANKAYA, Hatice, BAKAR, Yeşim, TOPÇUOĞLU, Mehmet Ata and ANKARALI, Handan. "Stres Üriner İnkontinanslı Kadınlarda Pelvik Taban Kas Eğitimine Ek Olarak Uygulanan Elektromiyografik Biofeedback Eğitiminin Etkisinin İncelenmesi", Hayat Sağlık ve Sosyal Hizmetler Vakfı, 2017.</b><br>Yayın | <b>&lt;%1</b> |

**EK-12: Dijital Makbuz****Dijital Makbuz**

Bu makbuz ödevinizin Turnitin'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir:

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen: BERNA TOKMAK  
Ödev başlığı: STRES ÜRİNER İNKONTİNANSI OLAN KADINLARDA İKİ FARKL...  
Gönderi Başlığı: STRES ÜRİNER İNKONTİNANSI OLAN KADINLARDA İKİ FARKL...  
Dosya adı: A\_K\_FARKLI\_EGZERS\_Z\_E\_T\_M\_N\_N\_ETK\_LER\_N\_N\_KAR\_ILA\_TI...  
Dosya boyutu: 1.17M  
Sayfa sayısı: 121  
Kelime sayısı: 18,850  
Karakter sayısı: 129,213  
Gönderim Tarihi: 08-Şub-2024 02:39ÖS (UTC+0300)  
Gönderim Numarası: 2289505575



## 9. ÖZGEÇMİŞ