

← Adınızı soyadınızı giriniz

Tez kabul edildikten sonra yapılan **sabit ciltte sırt yazısı** bu şablona göre yazılacak. Yazılar tek satır olacak
Cilt sırtı yazıların yönü yukarıdan aşağıya
(sol yandaki gibi) olacak .

← Tez, Yüksek Lisans'sa, YÜKSEK LİSANS TEZİ;
Doktora ise DOKTORA TEZİ ifadesi kalacak

← Tez Sınavının yapılacağı yılı yazınız

**T.C.
YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON
BÖLÜMÜ**

**MESANE EĞİTİMİ VE PELVİK TABAN
EV EGZERSİZ PROGRAMININ ÜRİNER
İNKONTİNANS SEMPTOMLARI
ÜZERİNE KISA DÖNEM ETKİLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

FZT. AYBÜKE ERSİN

**DANIŞMAN
YARD. DOÇ. DR. FEYZA ŞULE BADILLI
DEMİRBAŞ**

İSTANBUL-2014

TEZ ONAYI

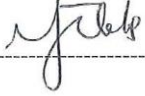
Yüksek Lisans (Master) öğrencisi Fzt. Aybüke Ersin 'in çalışması jürimiz tarafından Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Master tezi olarak uygun görülmüştür.

İMZA

Başkan : Prof. Dr. Serap İNAL
Üniversite : Yeditepe Üniversitesi


.....

Üye : Doç. Dr. İpek YELDAN
Üniversite : İstanbul Üniversitesi



Üye : Yrd. Doç. Dr. F. Şule B. DEMİRBAŞ(Danışman)
Üniversite : Yeditepe Üniversitesi


.....

ONAY

Yukarıdaki jüri kararı Enstitü Yönetim Kurulu'nun 23.12.2014..
sayılı kararı ile onaylanmıştır.

tarikh ve 2014/31-4

Prof. Dr. Bayram YILMAZ
Müdür



Canım annem ve biricik eşime ithaf ediyorum...

Yüksek lisans eğitimim boyunca bana her zaman destek veren ve bana her zaman yol gösteren çok değerli hocam Yard. Doç. Dr. Şule Badıllı Demirbaş'a ;

Her türlü yardım ve desteğini esirgemeyen ve engin bilgileriyle bana her zaman ışık tutan çok değerli hocalarım Prof. Dr. Serap İnal ve Prof. Dr. Feryal Subaşı'na ;

Her zaman bana desteğini hissettiren ve tezime sonsuz katkısı bulunan Doç. Dr. Fatih Tarhan'a ;

Her zaman yol gösterici olan ve bana desteğini hissettiren, değerli hocam, Yard. Doç. Dr. Zuhal Didem Takınacı'ya ;

Lisans ve yüksek lisans hayatım boyunca bana destek olan, obstetrik ve jinekolojik fizyoterapiyi bana sevdiren, tezime sonsuz katkısı bulunan çok değerli hocam, Prof. Dr. Türkan Akbayrak'a ;

Her anlamda örnek aldığım, engin tecrübe ve bilgileriyle bana her anlamda yol gösteren Prof. Dr. Hülya Akgün'e ;

Her türlü yardım ve desteğini esirgemeyen, hayat görüşüyle her zaman örnek aldığım, tavsiyeleriyle bana güç veren Prof. Dr. Mehmet A. Akgün'e ;

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca bana hep destek olan ve akademik yaşamı sevdiren, mesleki başarısını örnek aldığım canım ablam Yard. Doç. Dr. Nihan Özünlü Pekyavaş'a ;

Çok şey paylaştığım, tezime sonsuz katkısı bulunan ve her zaman yanımda olan, stresli zamanlarımda moralimi yükselten canım yol arkadaşım Fzt. Elif Üstün'e ;

Desteklerini her zaman hissettiğim, bana moral ve güç veren çalışma arkadaşlarım Gıda Müh. Jale Çatak ve Hem. Tuğçe Atak' a ;

Samimiyetine her zaman inandığım, desteğini hissettiğim, biricik dostum Seval Sarıtaş'a ;

Tüm hayatım boyunca bana hep güvenen, destek ve güç veren, her zaman yanımda olan, büyük sevgilerini hep hissettiren canım annem Hatice Uzun, babam Orhan Uzun, birtanecik kardeşim Mustafa Aykan Uzun'a ;

Sonsuz sevgileriyle hep yanımda olan ve bana hep inanan teyzelerim Hale Bulut ve Aliye Sağdıç'a, kuzenlerim Yiğitalp Bulut ve Yağız Sağdıç'a ;

Her anımda yanımda olan, hayatım boyunca desteğini hissedeceğimi bildiğim, varlığıyla bana güç veren, stresli zamanlarımda neşe kaynağım, yüksek lisans çalışmalarım boyunca en büyük yardımcım, hayat arkadaşım, çok sevgili eşim Selçuk Ersin'e ;

Sonsuz Teşekkür Ederim, İyi ki Varsınız...

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI	İ
TEŞEKKÜR.....	İİİ
İÇİNDEKİLER	V
TABLolar LİSTESİ.....	Vİİİ
ŞEKİLLER LİSTESİ	İX
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ	X
ÖZET	Xİ
ABSTRACT.....	Xİİ
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. ALT ÜRİNER SİSTEM ANATOMİSİ	2
2.1.1. KEMİK PELVİS	2
2.1.2. PELVİK TABAN KASLARI	3
2.1.3. PELVİK FASYALAR	5
2.1.4. PELVİK LİGAMENTLER	7
2.1.5. PELVİK DESTEK YAPILARI	7
2.1.5.1. Arka Vajinal Destek	14
2.1.5.2. Vajen Kubbesi ve Uterusun Destekleri	15
2.1.6. PERİNE YAPISI VE PERİNE FASYASI.....	16
2.1.6.1. Anal Üçgen.....	17
2.1.6.2. Erkek Ürogenital Üçgeni.....	18
2.1.6.3. Kadın Ürogenital Üçgeni	19
2.1.7. MESANE	20
2.1.7.1. Mesanenin Yapısı.....	21
2.1.7.2. Üreterovezikal Bileşke ve Trigon	23
2.1.7.3. Mesanenin Dolaşımı.....	25
2.1.7.4. Mesanenin İnervasyonu	25
2.1.8. ERKEK ÜRETRASI.....	26
2.1.8.1. Erkek Prostatik Üretra	26
2.1.8.2. Erkek Membranöz Üretra.....	29

2.1.9. KADIN ÜRETRASI	31
2.2. ALT ÜRİNER SİSTEM NÖROANATOMİSİ ve NÖROFİZYOLOJİSİ	33
2.2.1. AFFERENT YOLLAR	34
2.2.2. SPİNAL KORD	36
2.2.3. EFFERENT YOLLAR.....	36
2.2.4. SEMPATİK İNERVASYON.....	37
2.2.5. PARASEMPATİK İNERVASYON.....	37
2.2.6. SOMATİK İNERVASYON	38
2.2.7. SUPRASPİNAL MESANE KONTROLÜ	38
2.2.8. İDRAR DEPOLAMA	39
2.2.9. İŞEME.....	40
2.2.10. DEPOLAMA VE İŞEME REFLEKSLERİ.....	42
2.3. ALT ÜRİNER SİSTEM VE KONTİNANS PATOFİZYOLOJİSİ	44
2.4. ALT ÜRİNER SİSTEM SEMPTOMLARININ SINIFLANDIRILMASI	49
2.4.1. ÜRİNER İNKONTİNANSIN SINIFLANDIRILMASI	50
2.4.1.1. Ekstra Üretral İnkontinans	50
2.4.1.2. Urge inkontinans	50
2.4.1.3. Sensory urgency	50
2.4.1.4. Motor urgency	50
2.4.1.5. Overflow inkontinans	50
2.4.1.6. Refleks inkontinans	50
2.4.1.7. Noktürnal inkontinans	50
2.4.1.8. Giggle inkontinans	50
2.4.1.9. Orgazmik inkontinans	51
2.4.1.10. Üriner stres inkontinans	51
2.5. ÜRİNER İNKONTİNANSTA DEĞERLENDİRME	51
2.5.1. FİZYOTERAPİ DEĞERLENDİRMESİNDE KULLANILAN OBJEKTİF TESTLER.....	51
2.5.1.1. Frekans/Hacim Çizelgesi	51
2.5.1.2. Ped Testi.....	51
2.5.1.3. Pelvik Taban Kas Kuvvetinin Ölçülmesi.....	52
2.5.1.4. Görsel analog Skalası.....	53
2.5.2. DİĞER DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ	54

2.5.2.1. Ürodinamik incelemeler.....	54
2.5.2.2. Elektromyografi (EMG).....	54
2.5.2.3. Ultrasonografi	54
2.5.2.4. Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRI).....	54
2.5.2.5. Dekografi.....	55
2.5.2.6. Sistoüretreskopi ya da Sistoskopi.....	55
2.5.2.7. Laboratuvar Tetkikleri	55
2.5.3. ÜRİNER İNKONTİNANS DEĞERLENDİRMESİNDE KULLANILAN SORGULAMALAR	55
2.6. ÜRİNER İNKONTİNANSTA TEDAVİ.....	58
2.6.1. CERRAHİ TEDAVİ	58
2.6.1.1. Vajinal prosedürler.....	58
2.6.1.2. Retropubik mesane boynu süspansiyon operasyonları	58
2.6.1.3. Abdomino-Vajinal yolla uygulanan iğne Süspansiyon Prosedürleri	59
2.6.1.4. İntrensek sfinkter yetmezliği tedavisindeki operasyonlar.....	59
2.6.2. MEDİKAL TEDAVİ	59
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	67
3.1. BİREYLER	67
3.2. DEĞERLENDİRME.....	67
3.2.1. KING SAĞLIK ANKETİ	68
3.2.2. BRISTOL KADIN ALT ÜRİNER YOL SEMPTOMLARI SORU FORMU..	68
3.2.3. PED TEST.....	69
3.3. TEDAVİ.....	69
3.3.1. EGZERSİZ.....	70
3.3.2. MESANE EĞİTİMİ.....	71
3.4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ	71
4. BULGULAR.....	72
5. TARTIŞMA	78
KAYNAKLAR	82
FORMLAR	89
ETİK KURUL KARARI	100
ÖZGEÇMİŞ	102

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Üriner sfinkter terminolojisi	30
Tablo 2. Depolama ve İşeme Refleksleri.....	43
Tablo 3. Alt Üriner Sistem Semptomlarının Tanımı ve Sınıflandırılması, ICS	49
Tablo 4. Üriner inkontinanstaki önerilen semptom anketleri	56
Tablo 5. Üriner inkontinanstaki önerilen yaşam kalitesi anketleri	57
Tablo 6. Üriner inkontinanstaki önerilen cinsel yaşam anketleri	57
Tablo 7. Olguların sosyodemografik özellikleri	72
Tablo 8. Olguların tedavi öncesi ve tedavi sonrası üriner inkontinans şiddetinin karşılaştırılması.....	75
Tablo 9. Olguların tedavi öncesi ve tedavi sonrası üriner inkontinans semptomları ve yaşam kalitesi seviyelerinin karşılaştırılması	76
Tablo 10. King Sağlık Anketi alt gruplarının tedavi öncesi ve sonrası skorlarının karşılaştırılması.....	76
Tablo 11. Üriner inkontinans şiddetine etki eden bağımsız değişkenler	77

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Kemik pelvis ve ligamentleri.....	2
Şekil 2. Erkek(a) ve kadında(b) pelvis kasları.....	4
Şekil 3. DeLancey'e göre üç seviyeli pelvik destek sistemi.....	8
Şekil 4. Kadın üretrasının destek yapıları.....	10
Şekil 5. Kadın üretrasının bölgeleri ve sfinkter yapısı.....	11
Şekil 6. Üretropelvik ve vezikopelvik fasyaların vajinal yüzden görünüşü.....	12
Şekil 7. Kadın ve erkekte perine yapısı.....	17
Şekil 8. Erkek mesane boynu.....	22
Şekil 9. Üreterovezikal bileşke ve trigon.....	24
Şekil 10. Prostatik üretra.....	27
Şekil 11. Kadınlarda üretral sfinkter yapısı.....	32
Şekil 12. Alt Üriner Sistem Otonom Kontrolü.....	33
Şekil 13. Alt Üriner Sistem Afferent Yolaklar.....	35
Şekil 14. Alt Üriner Sistem Efferent Yolaklar.....	36
Şekil 15. Santral işeme refleksi yolağındaki nörotransmitterler.....	38
Şekil 16. İdrar Depolama Yolağı.....	40
Şekil 17. İşeme Refleksi.....	42
Şekil 18. İdrar Tutma Refleksi, İstemli Kontrol ve Mesane İnhibisyonu.....	43
Şekil 19. İşeme fazı.....	45
Şekil 20. A) Stres esnasında normal mesane boynu; B) Subüretral destek doku azaldığında stres esnasında mesane boynu; C) Sistosel varlığında stres esnasında mesane boynu.....	48
Şekil 21. Digital Palpasyon.....	53
Şekil 22. Kegel Egzersizleri.....	61
Şekil 23. Olguların doğum şekillerinin dağılımı.....	73
Şekil 24. Olguların eğitim durumu.....	73
Şekil 25. Olguların meslek dağılımı.....	74
Şekil 26. Olguların sigara kullanım durumu.....	74

SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

ACG : Anterior Cingulate Gyrus

ATFP : Arkus Tendineus Fasya Pelvis

ATLA : Arkus Tendineus Levator Ani

AÜS : Alt Üriner Sistem

BFLUTS : Bristol Kadın Alt Üriner Yol Semptomları Soru Formu

EMG : Elektromyografi

ERT : Östrojen Replasman Tedavisi

ExMI : Ekstrakorporeal Manyetik İnervasyon

ICS : Uluslararası Kontinans Derneği

KHQ : King Sağlık Anketi

MRI : Manyetik Rezonans Görüntüleme

NANC : Non Arrenarjik Non Kolinerjik

NO : Nitrik oksit

NOS : Nitrik oksit sentataz

PAG : Perakuauktal Gri Madde

PMC : Premotor Korteks

PMN : Parasempatik Motor Nukleus

PTK : Pelvik Taban Kasları

SSS : Santral Sinir Sistemi

UPP : Üretral Basınç Profili

Üİ : Üriner İnkontinans

VKİ : Vücut Kitle İndeksi

ÖZET

Ersin, A. (2014). Mesane Eğitimi Ve Pelvik Taban Ev Egzersiz Programının Üriner İnkontinans (Üİ) Semptomları Üzerine Kısa Dönem Etkileri. Yeditepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon ABD. Yüksek Lisans. İstanbul. Üİ doğrudan kadın yaşamını tehdit etmemesine rağmen, kadının aile içi ve sosyal yaşantısını fiziksel ve psikolojik yönden önemli derecede etkileyen bir problem olması nedeniyle dikkatle ele alınmalı ve değerlendirilmelidir. Bu çalışmadaki amaç mesane eğitimi ve pelvik taban ev egzersiz programının üriner inkontinans semptomları üzerine kısa dönem etkilerini incelemektir. Çalışmamıza üriner inkontinans teşhisi konulan 25 olgu dahil edilmiştir. Hastalara pelvik taban kaslarını kuvvetlendirmeye yönelik Kegel egzersizleri litotomi pozisyonunda dijital muayene ile öğretilmiş ve bu egzersizlerin 6 hafta boyunca ev programı şeklinde uygulanması istenmiştir. Olguların semptomlarına özel mesane eğitimi planlanmıştır. Olgular Kegel egzersizleri ve mesane eğitimi konusunda bilgilendirilmiştir. Değerlendirme protokolü 6 haftalık tedavi programının başlangıcında ve bitiminde tekrarlanmıştır. Yaş ortalamaları ve standart sapmaları $47,6 \pm 10,12$ yıl (28 - 73) olan olguların vücut kitle indeksi ortalamaları ve standart sapmaları $30,8 \pm 5,88$ kg/m² (20,2 – 42,97) dir. Olgularımızın doğum sayıları ve standart sapmaları $3 \pm 2,1$ (0- 10) ; küretaj sayıları ve standart sapmaları $1,04 \pm 1,24$ (0 – 4) ; düşük sayıları $0,2 \pm 0,64$ (0 – 3) idi. Olgularımızın % 76'sı normal doğum (n=19), % 16 'sı sezeryan (n=4) ile bebek sahibi olmuştur. % 8 'i ise hiç doğum yapmamıştır (n=2). Tedavi öncesi ve sonrası tekrarlanan ped test ile inkontinans şiddetinde anlamlı derecede azalma görülmüştür (p<0.002). Olguların yaşam kalitesi düzeylerinin istatistiksel açıdan anlamlı olarak yükseldiği saptanmıştır (p<0.001). Olguların tedavi öncesi ve sonrası üriner inkontinans semptom skorları açısından anlamlı fark olduğu görülmüştür (p<0.000). Aynı zamanda olgular subjektif olarak cinsek sağlık durumlarında da iyileşme olduğunu bildirmiştir.

Anahtar Kelimeler: üriner inkontinans, pelvik taban egzersizi, mesane eğitimi, fizyoterapi.

ABSTRACT

Ersin, A. (2014). Short Term Effects Of Home-Based Bladder Education And Pelvic Floor Exercises On Urinary Incontinence (UI) Symptoms. Yeditepe University, Institute of Health Science, Department of Physiotherapy and Rehabilitation Master Thesis. İstanbul. Although UI is not a life threatening problem among women, it affects social and familial life in terms of physical and psychological aspects. Because of these reasons it should be handled meticulously. The study aims to investigate the effects of a home-based pelvic floor muscle exercise and bladder education on UI symptoms among women. The study included 25 individuals who were diagnosed with UI. Kegel exercises which strengthen pelvic floor muscle were described to patients in litotomy position with using digital assessment method. Kegel exercises last for 6 weeks in a home exercise programme. Exercises were planned according to symptoms of patients. Participants were trained on performing Kegel exercises and bladder education. Assessments were done at the beginning and end of the 6-week long exercise programme. Mean age, BMI, birth number, abortion, miscarriage number are respectively; $47,6 \pm 10,12$ year (28-73); $30,8 \pm 5,88$ kg/cm² (20,2 – 42,97); $3 \pm 2,1$ (0- 10); $1,04 \pm 1,24$ (0 – 4); $0,2 \pm 0,64$ (0-3). 92 % of the participants bore at least one child with 76 % giving natural birth and 16 % undergoing caesarean section. 8 % did never give birth. Pre- and post-treatment assessments with pad test showed that the level of incontinence decreased statistically and the quality of life of participants increased significantly. The difference between pre- and post-treatment scores of UI was statistically significant. Additionally participants subjectively reported that their sexual health was improved as well.

Keywords: urinary incontinence, pelvic floor exercise, bladder education, physiotherapy

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Üriner inkontinans (Üİ) , Uluslararası Kontinans Derneği'nin tarafından sosyal veya hijyenik açıdan sorun oluşturan, objektif olarak gösterilebilir istemsiz idrar kaçırma durumu olarak tanımlanmaktadır (1,2,26). Üİ alt üriner traktus disfonksiyonunun önemli bir semptomu olup, kadınlarda erkeklerden daha yaygındır ve her yaştaki kadınları etkileyebilir. Önemli bir problem olan Üİ'nin görülme sıklığı 15-64 yaş arası kadınlarda %10-30, daha yaşlılarda ise %17-55 arasında değişmektedir. Buna karşılık 15-65 yaş arası erkeklerde Üİ prevalansı %1,5-5 arasındadır (58). Üriner inkontinans kadınlarda yaygın görülmesine karşın kadınların çoğu utandıkları ve çekindikleri ya da bu durumu yaşlanmanın doğal bir sonucu olarak düşündükleri için tıbbi yardım istememekte ve bu denli ciddi bir problemi göz ardı etmektedirler ve hastaların ancak ¼'ü bu sorununa çözüm aramaktadır (34,58).

Üriner inkontinansda pelvik taban kas disfonksiyonu büyük rol oynamaktadır. Pelvik taban kaslarının görevlerinden biri mesane boynunu abdominal kavite içerisinde desteklemektir (18). Pelvik taban kas disfonksiyonunda üriner inkontinans görülebilir (48). Pelvik taban kas zayıflığının etyolojisinde önemli rolü olan üretral kapanma mekanizması, üretral düz kasların belli bir tonusta çalışması ile sağlanır. Üretral düz kasların tonusunda etkin olan östrojen düzeyi, menopoz ile birlikte azalarak üretral kapanma mekanizmasını olumsuz yönde etkilemekte ve inkontinansı hazırlayıcı faktörler arasında yer almaktadır. Obesite ise karın içi basınçta artışa yol açarak pelvik tabana ek bir yük bindirmektedir (19).

Üİ doğrudan kadın yaşamını tehdit etmemesine rağmen, kadının aile içi ve sosyal yaşantısını fiziksel ve psikolojik yönden önemli derecede etkileyen bir problem olması nedeniyle dikkatle ele alınmalı ve değerlendirilmelidir (12).

Bu çalışmadaki amaç mesane eğitimi ve pelvik taban ev egzersiz programının üriner inkontinans semptomları üzerine kısa dönem etkilerini incelemektir.

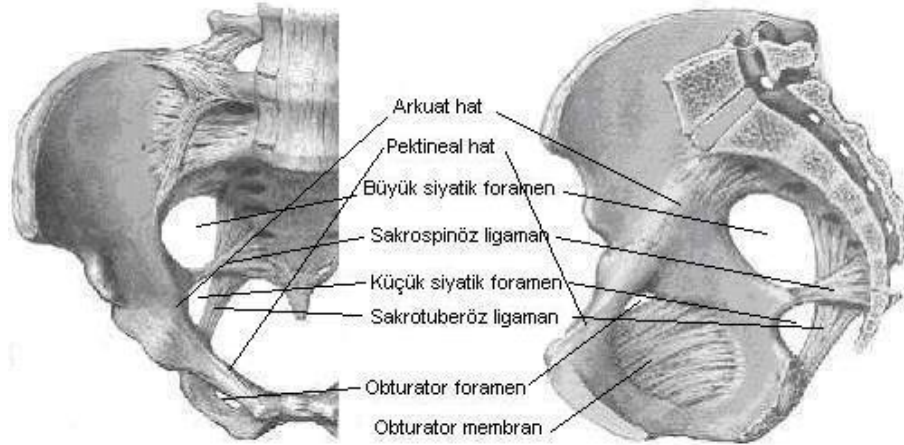
2. GENEL BİLGİLER

2.1. ALT ÜRİNER SİSTEM ANATOMİSİ

2.1.1. KEMİK PELVİS

Pelvis kemikleri, sakrum ve iki kalça kemiğinden meydana gelir (Şekil 1). Yan taraf *ilium*, *iskium* ve *pubis* kemiklerinin ortada asetabulumu oluşturacak şekilde birleşmesi ile oluşur. İskium ve pubis aynı zamanda inferior ramus merkezinde birleşerek obturator forameni oluşturur. Aksiyel iskelet sistemi vücut üst kısımlarının ağırlığını kemiklere aktarır, buradan da güçlü sakroiliyak bağlantılar ile alt ekstremitelere iletilir (11).

Pelvis; küçük ve büyük pelvis olmak üzere iki kısma ayrılır. Büyük pelvis iliak fossa içindedir, intraperitoneal yapıları içerir. Küçük pelvis ürogenital organları barındırır. Küçük ve büyük pelvis, arkuat hat ile birbirinden ayrılır. Arkuat hat, sakrum promontoriumundan pubisin pektineal çizgisine doğru uzanır. Dik pozisyonu sağlamada gerekli olan lumbal lordoz pelvis girişinin aksını eğerek pelvis giriminin yere paralel hale gelmesine neden olur. Pelvis girişin ön yüzü öne doğrudur ve inferior iskiopubik kol horizontal olarak uzanır (11).



Şekil 1. Kemik pelvis ve ligamentleri (47)

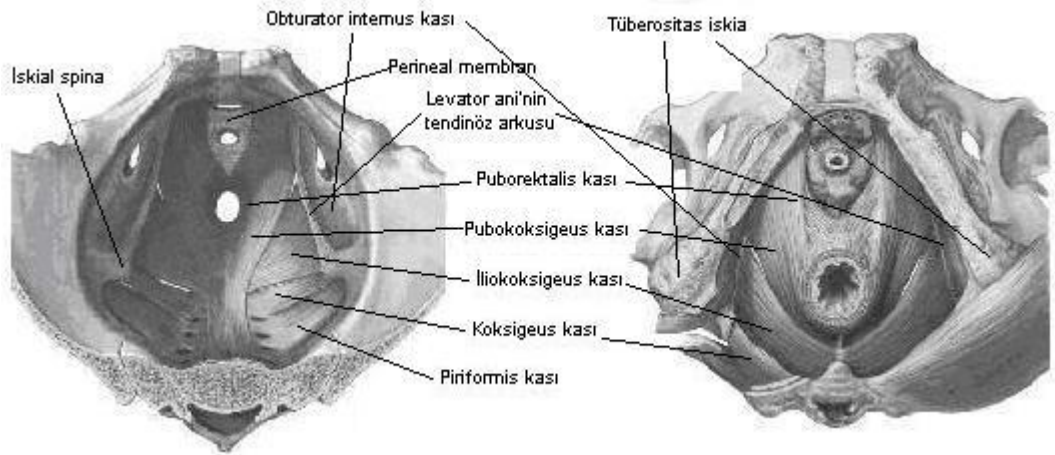
Ön ve arka iliak spinalar, iliak krest, pubik tüberküller ve tüberositas iskiolar pelvisin palpe edilebilen yol gösterici noktalarıdır. Cooper (pektineal) ligaman pektineal

çizgi üzerinde bulunur. Herni tamirinde ve üretral süspansiyon prosedürlerinde sütürlere sağlam bir tutacak yer imkanı sağlar. Spina iskiolar transvajinal yolla palpe edilebilir ve pelvik diyafram ve sakrospinöz ligamana bağlanırlar. Sakrospinöz ligaman, büyük ve küçük siyatik forameni birbirinden ayırır. Sakrospinöz ligaman, sakrotüberöz ligamanla birlikte sakroiliyak eklemin birleşme noktalarını sabitleştirerek sakral promotoryumun aşağıya doğru rotasyonunu önler. Pelvik travmalarda, kırıklar genellikle bu bölgelerde olmaz ama bunlara bitişik yerlerde etkili olur. Pubisler, pelvisin en ince kemikleridir. Genellikle kırıklar burada oluşur. Rezeksiyonla veya kongenital olarak pubislerin birleşmemesi (mesane ekstrofisi) sakroiliyak noktalarının gücünden dolayı yürümeye etki etmez.

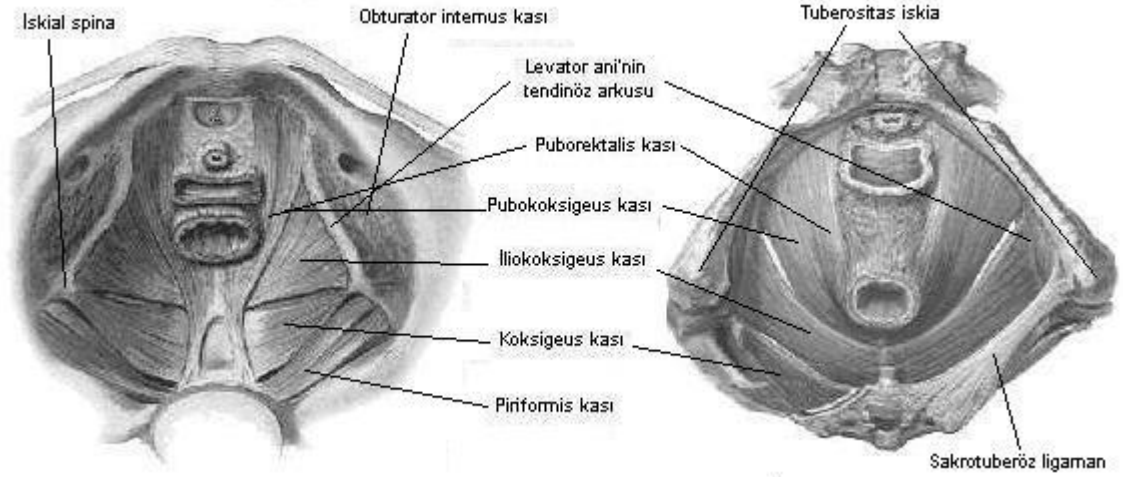
Kemik pelvis, pelvik diyafram ve perine kaslarının kendi üzerine yapışmasına olanak vererek pelvik organların üzerinde durabileceği bir zemin hazırlamış olur (44).

2.1.2. PELVİK TABAN KASLARI

Kaslar ve fasyalar küçük pelvise doğru uzanır ve onun tabanını yaparlar. Obturator internus kası, obturator foramenin iç yüzünden ve obturator membrandan çıkar, küçük siyatik forameni geçerek femur başına yapışır.



(a)



(b)

Şekil 2. Erkek(a) ve kadında(b) pelvis kasları (47)

Pelvik diyafram, levator ani ve koksigeus kasları olmak üzere iki kısımdan oluşur. Levator ani, pubokoksigeus ve iliokoksigeus bölümleri ile üretra, vajen ve rektumun ana alt desteğini yapar. Levator ani, pelvisteki kemik ve tendon yapılardan orijin alan geniş, ince yaprak şeklinde bir kastır. Levator ani, önde simfizis pubisin lateralindeki pubik kemikten, arkada iskial spinaların iç yüzeyinden ve bu iki nokta arasında ise obturator fasyanın yoğunlaşmış bölümü olan tendinöz arkusdan orijin alır. Yukarıdan retropubik alanı da içine alacak şekilde baktığımızda, tendinöz arkusun pubik ramusun arka ve alt yüzünden başlayarak pelvik tabanın her iki yanından geçerek iskial spinalara dek uzandığını görebiliriz. Tendinöz arkus, obturator internus ve levator ani kaslarının ortak birleşme yeri olduğundan dolayı, pelviste önemli anatomik destek sağlayan oluşumlardandır. Anatomik çizimler levator kasının tendinöz arkus seyri boyunca tamamen bağlandığını gösterse de, üç boyutlu MRI görüntülemelerde, birleşim yerinin parçalı da olabileceği gösterilmiştir (11,44).

Levator kasının iliokoksigeus bölümü tendinöz arkustan orijin alan geniş, ince liflerden oluşur. Bu lifler rektumun arkasında orta hatta birleşir. Daha arkada iliokoksigöz, sakrospinöz ligament ve koksigeal kaslarla komşuluk eder. Levator düzlemi oluşturur. Tendinöz arkusdan çıkan levator kasının lifleri, arkaya ve alta uzanarak karşı taraftan gelen lifler ile birleşerek hamak şeklinde bir yapı oluşturur. Buraya pubokoksigeus kası adı verilir. Önde levator kasının hamağı içinde U şeklinde

bir boşluk oluşmuştur. İşte bu dar açıklıkta, erkekte üretra ve rektum, kadında ise üretra, vajina ve rektum çıkışı yer alır. Pubokoksigeus kasından bu U şeklindeki boşluğun içine doğru bazı kas lifleri uzanır. Bu fibriller üretra etrafında, üretranın eksternal sfinkterini oluştururlar. Daha aşağıda fibriller rektumun önünde birleşerek, perineal cismin altındaki perine desteğinin bir kısmını oluştururlar. U şeklindeki pubokoksigeus kası bazı yazarlar tarafından ‘pubovisseral’ kas olarak da adlandırılmıştır çünkü askı (puborektalis ve puboüretalis) yapar, organların içine sokulur (pubovajinalis, puboanalıs, levator prostat) veya pelvik organlara sıkı komşuluk yapan bir yapıya girer (perineal cisim). Levator kasının bu bölümü, pelvisin fizik muayenesinde, himenin hemen üstünde, vajenin sağ ve sol yan duvarlarında geniş bir kas yapısı gibi hissedilir. Pubovisseral kas kontrakte olduğunda rektum vajen ve üretrayı öne doğru kaldırarak lumenlerinin kompresyonuna yardım eder (11,44).

Koksigeus kası sakrospinal ligamandan, sakrum ve koksiks sınırına kadar uzanır ve pelvik diyaframı tamamlar. Pelvik diyafram kasları pelvik yapılara tonik destek sağlayan tip 1 (yavaş kasılan) ve intra abdominal basınçta ani artışlar için tip 2 (hızlı kasılan) lifleri içerir. Levator anatomik lokalizasyonu ve hızlı kasılan lifleri ile, karın içi basınç artışlarında aktif olarak üretranın kapanmasına yardım eder. Piriformis kası sakrumun yan yüzünden çıkar ve pelvisin posterolateral duvarını oluşturmak için büyük siyatik forameni boydan boya geçerek doldurur.

Hatırlanması gereken önemli bir nokta, pelvik diyafram sık sık tarif edildiği gibi düz bir katman ya da leğen şeklinde değildir. Ürogenital ve anal hiyattusta kaslar V şeklindedir ve inferiora doğru kalınlaşır. Anüsün arkasında kaslar diyaframa yakın bir biçimde düzleşir ve levator düzlemi yapar. Kadında levatör düzlem pelvik organlara kritik bir destek sağlar. Vajenin proksimal yarısı levator düzlemin üzerinde horizontal olarak bulunur (11,44).

2.1.3. PELVİK FASYALAR

Pelvik fasyalar sadece kollajenden oluşmaz, aynı zamanda elastik doku ve yumuşak kaslardan zengindir. Bu durum, pelvik fasyaların destek sağlamada aktif

olduklarını ve pelvik organların fonksiyonlarını kolaylaştırdıklarını göstermektedir. Pelvik fasyalar, retroperitoneal fasyalarla devam eder ve izafi olarak dış, orta ve iç tabakalar olarak ayrılır. Dış tabaka ya da endopelvik fasya (levator fasyanın üst yaprağı) pelvik kasların iç yüzünde uzanır ve abdomenin transvers yaprağıyla devam eder. Dış tabaka pelvisin arkuat hattına, Cooper ligamanına, sakrospinous ligamana, iskiyal spina ve levator aninin tendinöz arkusuna yapışır. Pelvik organları çevreleyen kalın ve sıkıştırılabilir orta tabaka bu organların dolması ve boşalması sırasındaki uyumu sağlar. Retropubik, paravezikal, rektogenital ve retrorektal potansiyel alanları göstermek için kolayca sıyrılabilir. Bütün pelvik damarlar ve bazı pelvik sinirler bu tabakada seyrederek ve bu yüzden potansiyel alanların cerrahi diseksiyonu sırasında zarara uğrayabilirler. Orta tabaka pelvik organları besleyen damarlar ve sinirleri çevreleyerek açtıkları organlara göre isimlendirilirler. Örneğin kardinal, uterosakral, prostatik, lateral ve posterior vezikal ligamanlar gibi. Bu fasya aynı zamanda pelvik ürogenital organların etrafında onların visseral fasyaları biçiminde kalınlaşır. İç tabaka peritonun altında uzanır ve tüm gastrointestinal traktus ile ortaklık eder. Pelvisin içinde rektum ve mesanenin kubbesini örterek rektogenital septum (Denonvilliers fasyası) şeklini alır. Bu septum, peritonun rektogenital poşunun kalıntılarında oluşarak rektum ve pelvik tabakanın internal genitalyası arasında uzanır (11,44).

Kadınlarda oluşan pelvik organ prolapsusları ile uğraşan cerrahlar ve anatomistler pelvik fasyalara farklı bir sınıflama yaparlar. Buna göre, pelvik fasyaların üç önemli komponenti vardır.

i. Önde puboprostatik ligamanlar simfisiz yanına, pubis alt yarısına, prostat ve membranöz üretranın birleşme noktasına yapışır. Bunlar kadınlarda puboüretal ligamanlar olarak isimlendirilir ve üretranın proksimal üçte birine yapışır.

ii. Yanda, fasyanın tendinöz arkusu, puboprostat (puboüretal) ligamandan iskiyal spinaya kadar uzanır. Endopelvik ve visseral fasyaların birleşmesiyle oluşur. Bu fasya, ön kısmında seyreden levatör aninin tendinöz arkusu ile karıştırılmamalıdır. Erkeklerde bu fasya, pelvis yan duvarı ile mesane ve prostat arasındaki sulkusun tabanında bulunur. Kadında ise vajen ön duvarının pelvis yan duvarına tutunmasına karşılık gelir. Stres üriner inkontinans için yapılan paravajinal süspansiyon prosedürlerinde vajinal duvar

tendineus arkusa yandan yaklaştırılmalıdır. Dorsal venöz kompleksin yan dalı direkt pelvik fasyanın tendinöz arkusunun altındadır, bu yüzden endopelvik fasya bunun yan tarafından açılmalıdır. Kadınlarda, bu arkusun içinden uzanan fasya birçok isim taşır (pubovezikal, periüretral, üretropelvik ligaman) ve üretra ile ön vajinal duvara önemli destek sağlar. Bu fasya ve eklerinin hasarlanması, üretrosel, sistosel ve stres üriner inkontinans ile sonuçlanabilir.

iii. İskiyal spinanın arkasında, fasya rektumun diğer yanına doğru yelpaze gibi açılır ve pelvis yan duvarına, lateral ve posterior vezikal ligamanlar olarak tutunur. Bunlar gerçek ligamanlar değildir, visseral nörovasküler pediküller etrafındaki orta tabakanın sıkışmış halidir. Bu ligamanların etrafındaki periton ayrı ayrı katlar halinde şekillenir (erkeklerde rektovezikal, kadınlarda rektouterin). Pelvik fasya, pelvik ürogenital organlar için Y şeklinde iskelet oluşturur (11,44).

2.1.4. PELVİK LİGAMENTLER

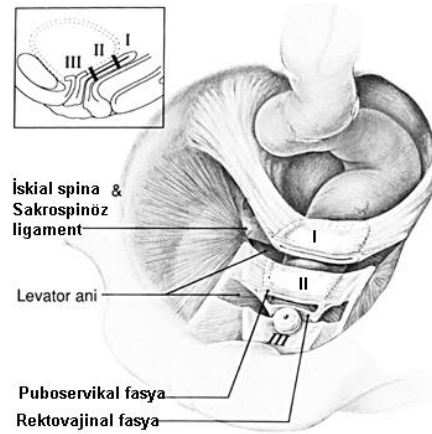
Levator fasyanın bazı bölgeleri yoğunlaşarak özgün ligamentöz yapılar oluşturur. İşte bu bölgeler kemik pelvis içerisindeki üretra, mesane, vajen, uterus arasındaki ilişkinin devamını sağlar. Değişik bölgelerdeki ligamentöz yoğunlaşmalara değişik ad verilmesi sadece lokalizasyon nedeniyledir ve bütün bu bölgeler levator fasyanın birer bölgesidir. Fakat kadın pelvisinin stres inkontinans ve/veya prolapsusun cerrahi olarak düzeltilmesinde kullanılan bölgelerin belirlenebilmesi açısından cerrahide ayrı dokular olarak tariflenmiştir (11,44).

2.1.5. PELVİK DESTEK YAPILARI

Pelvik diyafram aktif ve pasif destek yapılarından meydana gelmiştir. Pasif destek yapılar kemik pelvis, visseral ve pariyetal fasyaları içeren bağ dokusu, arkus tendineus levator ani ve arkus tendineus fasya pelvisdir. Aktif destek yapılar kaslar (levator ani) ve sinirlerdir (pudental ve sakral pleksus). Pelvik taban abdominal kavitenin tabanını yapar ve abdominal ve pelvik organların sarkmasını önleyici destek yapı olarak iş görür.

Arkus tendineus levator ani ve arkus tendineus fasya vajinal duvarın anterolateral desteğini sağlarlar. Önde bilateral olarak pubik ramusa yapışırlar ve arkada iskiyal spinaya doğru uzanırlar. Üretra endopelvik fasya ve vajen ön duvarından meydana gelen hamak benzeri destek yapı üzerinde uzanır.

DeLancey pelvik destek sistemini üç seviyeye ayıran görüşü tanımlamıştır (17). Seviye I, II, ve III sırasıyla apikal, orta vajinal ve distal vajinal desteği gösterir. Seviye I defektleri uterus prolapsusu, entorosele, ve vajen güdük prolapsusu ile birliktedir. Parakolpiyum ve parametriyumun (uterosakral ve kardinal ligamentler) desteğinin kaybı ile meydana gelirler. Seviye II defektleri vajenin ve lateral desteklerinin (arkus tendineus levator ani ve arkus tendineus fasya pelvis) fibromusküler bütünlüğünü etkiler ve klinik olarak sistosel, rektosel veya paravajinal defektler şeklinde görülebilir. Seviye III defektleri perineal cisim bütünlüğünün veya distal üretranın perineal membranda pubik kemiğe birleşmesininin kaybolması ile ilişkilidir. Perineal membran, pelvis çıkımının ön tarafının açıklığını köprüleyen sıkı fibromusküler üçgen şeklinde kılıftır. Ürogenital diyafram olarak da bilinir. Seviye III desteğinin kaybı perineal gövdenin sarkması veya ayrılması ya da üretral hipermobilité ile sonuçlanır (Şekil 3).



Şekil 3. DeLancey'e göre üç seviyeli pelvik destek sistemi (17)

Kadınlarda, levator ani kas kompleksi pelvik organları üzerinde taşıyan geniş bir hamak oluşturur. Levator ani'nin fasiyal kılıfları iki yapraktan oluşur: abdominal

(endopelvik fasya) taraf ve vajinal taraf. İki yaprak obturator internusun tendinöz arkı boyunca ona katılmak için lateralde birleşir. Fasiyal yapışmalar periüretal doku ve ön vajinal duvarı pelvisin yan taraflarında arkus tendineusa bağlar. Kaslar ise periüretal dokuyu levator ani kasının mediyal kenarına yapıştırır. Üretal destek nöral kontrol altında tümleşik bir ünite olarak hareket eden fasya ve kasların koordineli eylemi ile sağlanır. Bu kas-fasya desteği artan karın içi basınç esnasında üretrayı komprese eden bir hamak sağlar. Klinik olarak, anatomik ve cerrahi literatürde yer alan yapıları - puboüretal ligaman ve arkus tendineus hariç - tanımlayan sabit bir işaret yoktur (11,44).

Pelvik kaslar ve fasyalar, ürogenital organların hiyatusun prolapsusunu önlemede beraber çalışırlar. Üç fonksiyonel destekleyici elaman vardır.

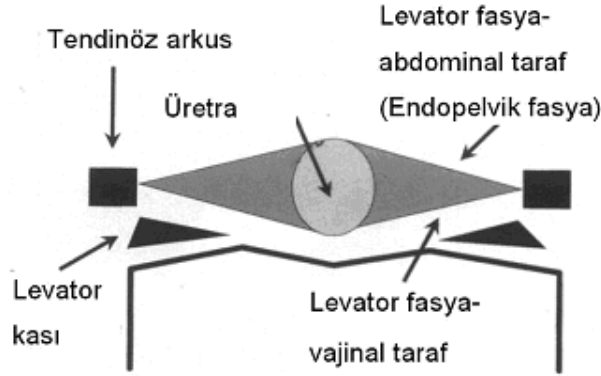
i. Pubovisseral ve perineal kaslar, ürogenital hiyatus etrafında sfinkter şeklindedir.

ii. Levatör düzlem, mesane, serviks, arka vajina ve rektum altında horizontal bir raf gibi durur.

iii. Kardinal ve uterosakral ligamanlar, pelvik organları levatör düzlem üzerinde sabitler. Bu kaslar tonik kasılmalarla yer çekimi güçlerinin etkisine karşı gelir. Strese maruz kalınca, levatör ani kasılarak ürogenital hiyatusu kapatır ve levatör düzlemin ön arka uzunluğu artar. Artmış karın içi basıncı pelvik organları fikse olmuş levator düzleme karşı bastırır ve vajinayı bir flep valf gibi kapatırlar.

Pelvis içinde pelvik organları örten kuvvetli geniş bir fasyanın olduğu konusunda fikir birliği oluşmuştur. Bu fasyaya endopelvik fasya denir. Yazarlar endopelvik fasyayı levator fasyasının bir bölümü olarak tanımlamaktadırlar. Endopelvik kelimesiyle bu fasyanın sadece pelvisin içinde yer aldığı belirtilmek istenmiştir. Fakat MRI görüntülemelerde, levator fasyanın bir de ekstrapelvik parçasının olduğu ortaya konulmuştur. Ekstrapelvik parça karın içinden bakıldığında gözlenemez. Bu parça mesane ve üretranın vajen tarafında olan bölümünü örter. Levator fasyanın vajinal bölümü ile karın içi bölümü pelvis yanlarında birleşerek üretra, mesane ve vajenin tendinöz arkusa tutunmasını sağlar. Levator fasya intrapelvik (abdominal) ve ekstrapelvik iki yapraktan oluşup, pelvis yanlarında biraraya gelerek tendinöz arkusa tutunan tek bir yapıdır. Abdominal yaprağa endopelvik fasya da denir. Vajinal yaprağa üretra seviyesinde periüretal fasya, mesane tabanı seviyesinde de perivezikal fasya

denir. Levator fasyanın işte bu iki yaprağı arasında üretra, mesane, vajen ve uterus gibi pelvik organlar anatomik pozisyonlarında bulunur (Şekil 4).

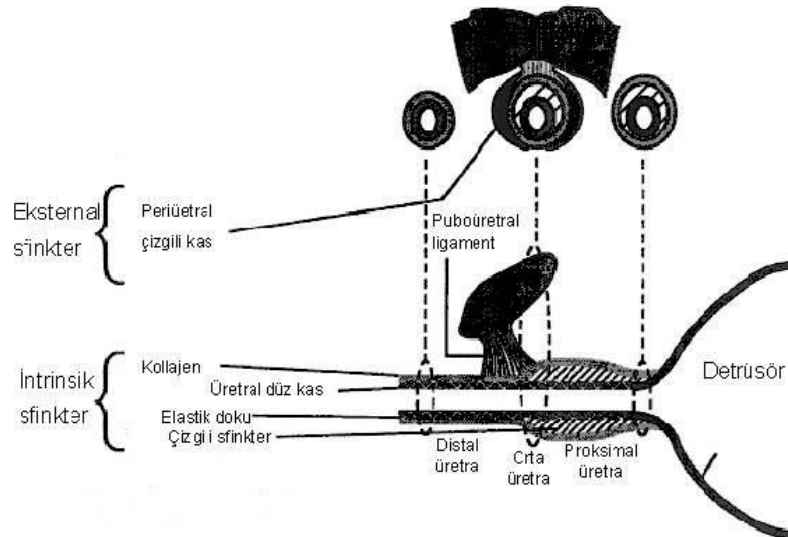


Şekil 4. Kadın üretrasının destek yapıları (55)

Levator kası ile levator fasya arasındaki fark hususunda karışıklık mevcuttur. Levator kası, tam orta hatta, simfizis altında orta üretra seviyesinde birleşir ve pubisin inferior ramuslarına yapışır. Levator, aynı zamanda perinede santral tendon seviyesinde de birleşir. Bu iki nokta arasında geniş bir açıklık mevcuttur. Levator kasının uzantıları arasındaki açıklık içinde, levator fasya yer alır. Levator fasyanın kadın pelvisinin rekonstrüktif cerrahisinde kullanılan dört tane özgün (yoğunlaşmış) bölgesi mevcuttur. Bunlar puboüretral ligament, üretropelvik ligament, vezikopelvik fasya ve kardinal ligamentlerdir. Karın içi basınç artışlarında da mesane boynu ve üretrayı destekleyen doku levator kası değil, levator fasyasıdır.

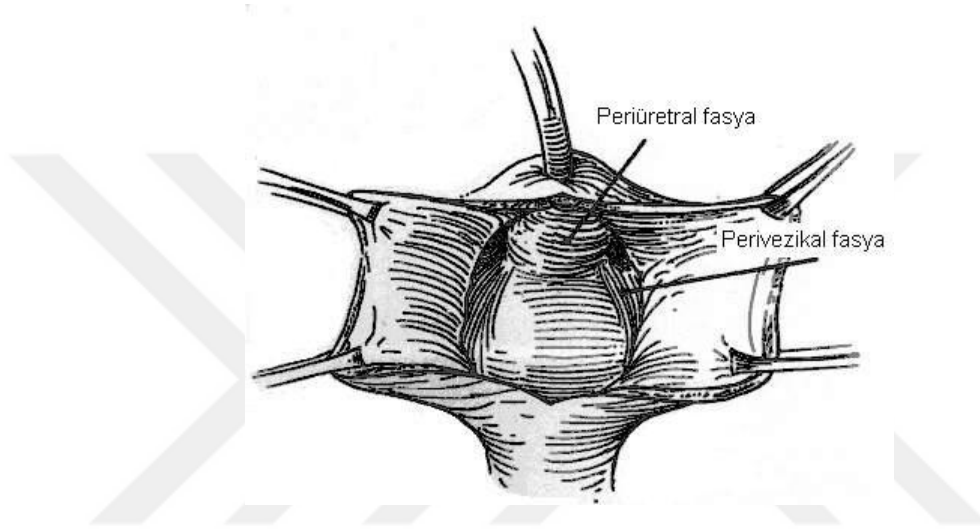
Puboüretral ligament, levator fasyanın üretrayı simfizis pubisin inferior ramusuna tutturarak özel bir bölümdür. Bu bölüm, erkeklerdeki puboprostatik ligamentin kadındaki karşılığıdır. Ligament, yoğun ve üçgen şeklinde simfizis pubisin inferior kısmından başlayarak, yelpaze şeklinde yayılır ve üretra üzerine yapışır. Mikroskopik olarak incelendiğinde; puboüretral ligament, yoğun bağ dokusu arasına dağılmış kolinerjik sinir terminalleri içeren yumuşak kas demetlerinden oluşmuştur.

Puboüretral ligamentin üretraya bağlanma yeri, üretrayı fonksiyonel olarak üç bölgeye ayırır (Şekil 5). Puboüretral ligamentin üretraya bağlandığı bölgeye, orta üretra denir. Orta üretra total üretral uzunluğun yaklaşık % 40'ını oluşturur. Bu bölgede puboüretral ligamentin yanında çizgili üretral sfinkter kası ile üretropelvik ligament de bulunmaktadır. Ürokinamik floroskopi çalışmalarında, üretranın proksimalindeki bölgede ise mesane boynu ve proksimal üretra bulunduğu görülmektedir. Proksimal üretra sadece retropubik cerrahi sırasında görülebilmekte ve total üretral uzunluğun %20'sini oluşturmaktadır. Orta üretranın distalinde, geriye kalan üretranın % 40'ı ise vajinal cerrahi yaklaşımlarında görülmektedir. Distal üretranın hemen yanında paraüretral doku olarak, urogenital diyafram ve bulbokavernöz kası bulunur. Retropubik bir cerrahi yaklaşımda üretranın sadece proksimal üçte birinin görülebildiği unutulmamalıdır. Ayrıca puboüretral ligament mesane boynunu desteklemez. Puboüretral ligament sadece orta üretral bölgeyi stabilize ederek destekler. Puboüretral ligamentteki herhangi bir zayıflık, intraabdominal basınç artışlarında arka ve inferior yönde harekete sebep olur. Bu ligament idrar retansiyonu düzeltme ameliyatlarında, vajinal yaklaşımlarda kesilebilir, böylece retropubik alandan üretrolizis sağlanmış olur. Eksternal üretral sfinkterin iskelet kası lifleri, puboüretral ligamentin hemen distalinde yer alır (11,44).



Şekil 5. Kadın üretrasının bölgeleri ve sfinkter yapısı (11)

Üretropelvik ligamentler, levator fasyanın üretrayı ve mesane boynunu, tendinöz arkusa bağlayan ve destekleyen bölümleridir. Üretropelvik ligamentin; endopelvik fasyanın abdominal yaprağı ve periüretral fasyanın vajinal yaprağı olmak üzere iki bölümü vardır. Bu iki bölüm, üretrayı sararak pelvisin her iki yanında tendinöz arkusa tespitleyip, destekler. İşte bu anatomik yapılar, mesane boynu ve üretrayı pelvise tespitleyip, karın içi basınç artışlarında elastik destek sağlar. Anatomik stres üriner inkontinansı olan hastalarda üretropelvik ligament zayıflığı mevcuttur (Şekil 6).



Şekil 6. Üretropelvik ve vezikopelvik fasyaların vajinal yüzden görünüşü (55)

Üretropelvik ligament; hem anatomik hem de cerrahi olarak kullanılan bir bölgedir. Kesilebilir, izole edilebilir, bağlı olduğu dokudan ayrılabilir. Zayıf veya kuvvetli olarak bulunabilir, tendinöz arkusa sıkıca yapışmış veya ayrılmış olarak bulunabilir. Üretropelvik ligamentler hem abdominal hem de vajinal cerrahi yaklaşımlarda ulaşılabilir. İster pelvis içinden, isterse de perineden bakıldığında üretropelvik ligament cerrahi olarak ve MRI'da tek bir anatomik yapı olarak görülmektedir. Üretropelvik ligament tendinöz arkusa yapışma yerinden parsiyel olarak ayrılabilir. Bu işlem, stres üriner inkontinans düzeltme ameliyatlarında vajinal yaklaşımda, mesane boynu ve proksimal üretraya majör desteği olan üretropelvik ligamenti izole etmede kullanılır.

Vezikopelvik fasya, levator fasyanın mesane tabanını tendinöz arkusa ve pelvis yan duvarlarına tutturarak ve destekleyen bölümüdür. Üretropelvik ligament gibi,

vezikopelvik fasyasında mesaneyi saran ve pelvis içinde mesane tabanını yanlardan destekleyen 2 yaprağı mevcuttur. Abdominal yaprak ile (endopelvik fasya) vajinal yaprak (perivezikal fasya) tendinöz arkusa tutunurlar (Şekil 6).

Literatürde kullanılan puboservikal fasya terimi aslında periüretal ve perivezikal fasya ile aynı anatomik yapıyı belirtmektedir. Puboservikal fasya, levator fasyanın sadece vajinal yaprağını tariflemektedir. Puboservikal fasya terimi, birçok cerraha farklı anatomik yapıyı düşündürdüğünden aslında kafa karıştırıcıdır. Puboservikal fasya isminden de anlaşılacağı gibi, levator fasyanın simfisis pubisin arkasından servikse doğru uzanan vajinal yaprağıdır.

Vezikopelvik fasyada oluşacak bir defekt, sistosel oluşumuna sebep verir. Bariz sistoseli olan hastaların videourodinamik çalışmalarının dinamik MRI ile karşılaştırılmasında, vezikopelvik fasyada santral ve yan defektler olmak üzere 2 defekt tespit edilmiştir. Vezikopelvik fasyanın santral bölümü, mesane tabanı altında orta hatta yer alır ve santral vezikopelvik fasya defektli hastalarda gevşek olduğu tesbit edilmiştir. Öte yandan vezikopelvik fasyadaki tendinöz arkusun yana yer değiştirmesi mesane tabanı ve vezikopelvik fasyada, sliding tarzda fıtıklaşmaya sebep olur. Vezikopelvik fasyada ister santral isterse de yan defekt olsun, üretropelvik ligamentte hipermobilité de görülebilir. Fakat klinikte en çok kombine santral ve yan defektler görülmekte, hastalarda tendinöz arkusun yan yer değiştirmesi ve mesane tabanının olduğu santral bölgede de gevşeme bir arada bulunmaktadır.

Kardinal ligamentler, levator fasyanın en geri yerleşimli yoğunlaşmasıdır. Aynı bir yapı olmayıp, aksine vezikopelvik fasyanın uzantısıdır. MRI görüntülerde, kardinal ligamentler serviksin yanlarına yapışmadan evvel orta hatta birbirlerine doğru uzanmaktadır. Kardinal ligament, uterus istmusundan başlayarak yan pelvik duvarlara uzanır. Kalın triangular şekilde olup, uterin arterleri içerir. Arkada sakrouterin ligamentlerle birleşir. Kardinal ligamentin ön uzantıları vezikopelvik fasya ile birleşir.

Kardinal ile sakrouterin ligamentler, kontinans için tek başlarına önem arz etmemektedir. Fakat bu iki oluşum mesane boynu ve vajinal apeksi destekleyerek, sistoselin patofizyolojisinde rol oynar. Cerrahi olarak kardinal ligamentler, mesaneyi

destekleyen levator fasya dörtgeninin tabanını oluştururlar. Vajinal histerektomi sırasında kardinal ligamentler servikse yapışma yerlerinden ayrıldıktan sonra gösterilebilir. Kardinal ligamentler ve sakrouterin ligamentlerin zayıflaması veya ayrılması sistosel oluşumuna neden olur ve evre 4 sistoselin tam cerrahi düzeltilmesi için bu iki oluşumunda tekrar yaklaştırılması lazımdır. Uterusu olan kadınlarda kardinal ligamentin zayıflığı uterus hipermobilitesi ve uterus prolapsusuna neden olurken, histerektomili kadınlarda ayrılma enterosel oluşumuna sebep vermektedir (11,44).

2.1.5.1. Arka Vajinal Destek

Fasya ve kaslardan oluşmuş kompleks yapılar; vajen, rektum, perine ve anal sfinktere destek sağlamaktadır. Kaslardan oluşan destek iki seviyede incelenebilir.

- i.* Pelvik taban (levator kasları, özellikle de pubokoksigeus bölgesi).
- ii.* Ürogenital diyafram (bulbokavernoz, yüzeysel ve derin transvers perine kasları, eksternal anal sfinkter ve santral perine tendonu).

Ayakta dik duran normal bir kadında vajinanın proksimal 2/3'ü distal 1/3'ü ile 110 derece açı yapmaktadır. Distal 1/3'ü ise dikey çizgi ile arasında 45 derecelik bir açı oluşturmaktadır. Proksimalden distal yarı tarafa geçiş, vajenin pelvik tabanı çaprazladığı noktada oluşmaktadır. Bu oluşumda, levator kasının ve ürogenital diyaframın desteğini yansıtmaktadır. Böylece vajenin proksimal yarısının levator düzlemi üzerinde yatay pozisyonda olduğunu söyleyebiliriz. Proksimal vajeni kardinal ligamentler desteklerken, orta 1/3 vajeni tendinöz arkusu desteklemektedir. Dış 1/3 vajeni ise levator kasları ve perineal organ anatomik bölgesinde tutmaktadır.

Pelvik taban relaksasyonunda, ayakta duran bir kadındaki normal proksimal ve distal vajen oryantasyonu bozulur. Levator plan gevşer ve yatay konum yerine konveks bir hal alır. Bunu levator hiyatusun genişlemesi izler. Normal proksimal vajinal oryantasyon ve vajenin distal yarısının dikeyle yaptığı 45 derecelik açı kaybolur. Vajen yatay ve destekli pozisyonu yerine artık aşağı ve arkaya doğru yer değiştirmiş olarak görülür. Bu durumu rektumun fitiklaşması takip eder.

İkinci seviyedeki kas desteğinin (perineal ve ürogenital diyafram) harap olduğu bir hastada, vajinal introitus genişler ve üretranın arka fourchette ile arasındaki uzaklık artar. Çeşitli derecelerde perine yırtıkları görülebilir. Perinede oluşan küçük bir ayrılma minimal olarak kabul edilirken perineal cisimlerin kaybolduğu ve vajen duvarının ön rektum duvarına yaklaştığı durumlar ciddi derecede perine yırtıkları olarak kabul edilir.

Arka vajinal duvarın cerrahi rekonstrüksiyonu; zayıflamış prerrektal ve pararektal fasyayı kuvvetlendirerek rektosel formasyonunu düzeltmeli, levator hiyatusu daraltarak levator kaslarındaki boşluğu azaltmalı ve proksimal vajene tekrar yatay destek yaratmalı, ürogenital diyaframı (perine kaslarını) tamir ederek normal introitus ölçütleri sağlayabilmeli ve vajen desteğini artırabilmelidir.

2.1.5.2. Vajen Kubbesi ve Uterusun Destekleri

Sakrouterin, broad ve kardinal ligamentler uterusun en önemli destekleyici dokularıdır. Sakrouterin ligamentler arka tarafta yerleşmiş olup, serviksten sakrumun her iki yanına doğru uzanırlar. Serviks seviyesinde kardinal ligamentlerin arka oluşumları ile birleşirler. Broad ligamentler uterusun yan duvarlarını pelvisin yan duvarlarına tutturarak peritonun ikili katlantısıdır. Broad ligament içerisinde; fallop tüpleri, round ligamentler, overyan ligamentler ve overyan damarlar bulunur.

Genital prolapsusu engelleyen, normal pelviste uterus ve vajenin desteğine yardım eden, 3 biyomekanik prensip tespit edilmiştir. Levator fasyanın yoğunlaşmalarının uterusu sağladığı destek, birinci yardımcı faktördür. İkinci destek ise, levator ani kası tarafından sağlanmaktadır. Bu kas vajenin lumenini sıkarak, pelvik organların üzerinde durduğu kapalı bir lumen oluşturur. Kompresyon olmuş vajinal lumen, pelvisin MRI incelemelerinde tipik olarak 'H' şeklinde görülerek kolayca ayırt edilebilmektedir. Yukarıdaki iki faktörün koordineli olarak çalışması ise üçüncü ve son desteği oluşturmaktadır. Karın içi basınç arttığında desteklenen ve kapalı duvarları olan vajen lümeni komprese olarak, vajeni pelvik tabana karşı yerinde tespit eder (11,44).

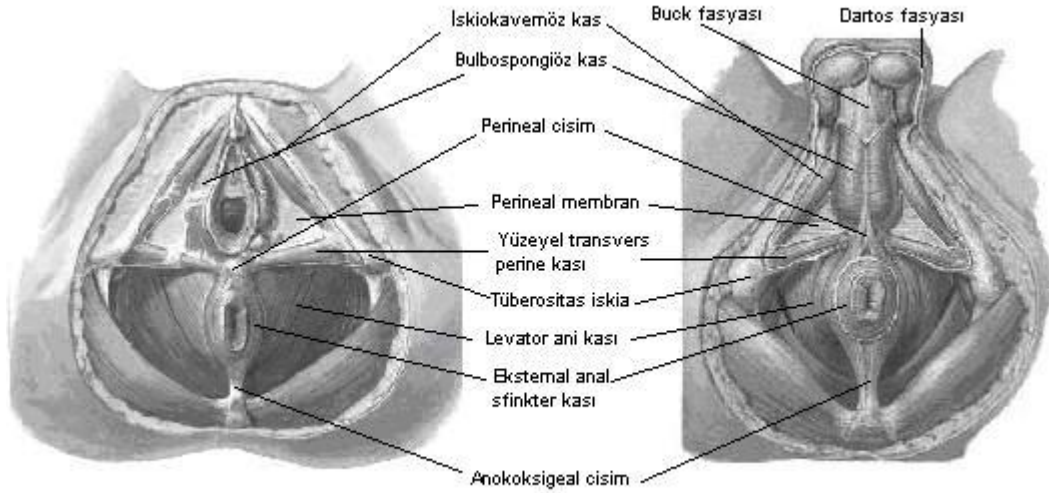
2.1.6. PERİNE YAPISI VE PERİNE FASYASI

Perine; uyluklar, kalça ve pubis arasında bulunur ve süperiorda levator ani ile sınırlanır. Alttan bakıldığında simfisiz pubis, tüberositas iskiolar ve koksiks perinenin baklava şeklinin köşeleridir. İnfior iskiopubik ramus ve sakrotuberoz ligaman, perinenin kemik ve ligamantöz duvarlarıdır. Tüberositas iskiolar arasına çekilen bir çizgi, perineyi anal ve ürogenital üçgene ayırır (Şekil 7).

Levator ani kasının alt yüzünü ince bir tabaka olarak kaplayan fasya, pelvik fasyanın alt yaprağını oluşturur. Pudental kanal ve obturator fasyaları ile levator anin birleşme yerinde devamlılık gösterir ve iskiorektal fossa'nın kenarını oluşturur.

Pelvis tabanının en zayıf noktası olan ürogenital hiyatus ürogenital diyafram tarafından köprülenir. Merkezinde fibröz perinal membran uzanır ve *ürogenital diyafram* olarak isimlendirilir. Üçgen şeklindedir ve pubis inferior iskiopubik ramusundan iskiol tüberositasa uzanır. Arkada birdenbire sonlanır; yüzeysel ve derin transvers perine kasları serbest kenarı boyunca uzanır. Eksternal genitalya inferior yüzüne yapışır, süperiorda üretral sfinkteri destekler. Perineal cisim, ürogenital diyaframın arka serbest kenarı ve ürogenital hiyatusun posterior apeksi arasında birleşir. Bu piramid şekilli yapı pelvik desteğin merkezine uzanır.

Gerçekte bütün pelvis kasları (yüzeysel ve derin transvers perine, bulbospongioz, levatör ani, rektoüretralis, eksternal anal sfinkter, çizgili üretral sfinkter) ve fasyalar (perineal membran, Denonvillier, colles ve endopelvik) perineal cisme katılır. Bunların yapısında pelvisi desteklemede dinamik bir rol oynayan bol elastin ve zengin inervasyonları olan düz kaslar yer alır. Perineal prostatektomi sırasındaki perineal cismin zarar görmesi postoperatif üriner inkontinans riski taşır (11,44).



Şekil 7. Kadın ve erkekte perine yapısı (47)

2.1.6.1. Anal Üçgen

Prostatın apeksinde rektum yaklaşık 90 derece arka ve inferiora doğru döner ve anüsü oluşturur. Anal üçgenin merkezindeki cilde ulaşmak için 4 cm ilerler. Anüsü çevreleyen subkütanöz yağlı doku ürogenital üçgenle, kalçalar ve iç uyluğa doğru devam eder. Yanda, yağlı doku içte levatör ani ile yanda obturator internus ve sakrotuberöz ligamanlarla sınırları belirlenen iskiorektal fossayı doldurur. Önde bu alan ürogenital diyaframın üstündeki boşluğa doğru uzanır. Arkada siyatik foramene doğru, pelvik orta tabaka ile devam eder. Bu uzanım boyunca infeksiyonlar perine ve pelvik kavite arasında geçebilir.

Anal sfinkter internal ve eksternal komponentlere ayrılır. İnternal sfinkter kalınlaşmış rektumun iç sirküler düz kas tabakasını temsil eder. Dış longitüdinale düz kaslar rektoüretalisden sonra incilir ve eksternal sfinktere karışır, bununla birlikte birkaç lifi cilde doğru uzanarak anüsü çevreler (korrugatör cutis ani) ve anüsün buruşuk görünümünü sağlar. Eksternal sfinkter internali çevreler ve subkütanöz yüzeysel ve derin parçalara ayrılır. Subkütanöz parçası, yüzeysel kalın olan müküler lifler ve kollajen ile perineal cisimle birleşir ve perinenin santral tendonu olarak bilinir. Yüzeysel sfinkter perineal cisim ve koksikle birleşir. Rektumun arkaya olan eğriliğinde derin sfinkter tabakası levatör aninin puborektal askısıyla birleşir. Bu seviyede rektal tuşe ile sert bir

bağ hissedilebilir, bu internal ve derin eksternal sfinktere karşılık gelir. Bu kas bandının kesilmesi fekal inkontinansa neden olur. Prostata ulaşmak için santral tendon ve perinenin sfinkterik düzeneklerini açarak sfinkterin önünden girilebilir (Young tekniği) ya da ön rektum duvarı takip edilerek eksternal sfinkterin altına girilebilir (Belt tekniği) (11,44).

2.1.6.2. Erkek Ürogenital Üçgeni

Ürogenital üçgenin girişi ürogenital diyafram tarafından köprülenir. Ürogenital üçgenin ön yüzünde skrotum asılıdır, arka yüzde cilt ve cilt altı yağlı doku Colles fasyasının üstüne uzanır. Perineal membran ve colles fasyasının arka ve yan kısımları yüzeysel poş olarak bilinen potansiyel alanı sınırlandırır. Bu alanda penisin üç erektil yapısının kemik ve fasyaya tutunan kısımları vardır (penis kökü). Korpora kavernoza, inferior iskiopubik ramusa ve perineal membrana yapışır ve iskiokavernöz kasla çevrelenir. Korpus spongiosum, penis bulbusu olarak genişler ve perineal membran merkezine fiksedir. Korpus spongiosumun etrafı perineal cisim ve santral tendinöz hattın çıkan bulbospongios kasla çevrilidir. İskiokavernöz ve bulbospongios kasların kontraksiyonu erektil yapıları basınca uğratarak penil ereksiyonu potansiyelize eder. Perine transvers kasları (yüzeysel ve derin) perineal membranın arka kenarına kadar uzanır, bunların perineal cisimleri stabilize ettiği düşünülür. Perineal membranın altında üretral çizgili sfinkter oturur.

Anal ve ürogenital üçgenlerin dolaşımı büyük oranda internal pudental damarlardan sağlanır. Arter küçük siyatik foramen yolu ile perineye girdikten sonra obturator internus kasının iç yüzünde bir fasya yaprağı içinde yani pudental kanalda (Alcock) ilerler. Bu seyirden önce anüse 3 yada 4 tane inferior rektal dal verir. Perineal dalı colles fasyasını delip geçerek süperfisyel poşun kaslarını besler ve öne devam ederek skrotum arkasını kanlandırır. İnternal pudental, ana penil arter olarak sonlanır.

İnternal pudental venler, levatör aninin içinden geçerek dorsal ven kompleksinde birleşirler. Bu venler, venöz pleksusa prostatın yan yüzeyinden girer ve apikal prostat diseksiyonu sırasında çok kere beklenmedik kanamanın kaynağıdır. İnterior rektal venler, süperior ve medial rektal venlere anastomoz yapar ve portal ile

sistemik dolaşım arasında önemli bir ilişki sağlar. Portal yada sistemik venöz sistem obstruksiyonu portal sisteme drene olan venöz kollateral şantlara neden olarak kendini hemoroid olarak gösterir.

Pudental sinir, perine boyunca damarların seyrini takip eder. Bunun ilk dalı olan penis dorsal siniri Alcock kanalı içinde ana pudental gövdenin ventral kısmında ilerler. Bir kaç inferior rektal dal eksternal sfinkter kası inerve eder ve perianal derinin duyusunu sağlar. Perineal dallar yüzeysel poş içinde perineal arteri takip eder, iskiokavernöz, bulbospongioz ve transvers perine kaslarını inerve eder. Bir kaç dal önde devam ederek arka skrotumun duyusunu sağlar. İlave perineal dallar perineal membranın derinine geçerek levator ani ve çizgili üretral sfinkteri inerve eder (11,44).

2.1.6.3. Kadın Ürogenital Üçgeni

Vajina vestibülü vertikal olarak ürogenital üçgen boyunca uzanır. Labia minörler, bunların kenarlarını oluşturur ve önde klitoris başlığı şeklinde birleşirler. Mons pubisin subkütanöz yağlı doku yastığı arkaya devam ederek labia major içinde vestibülü çerçeveler. Labial yağ yastıklarının ekstendal pudental damarlardan gelen kan dolaşimleri vardır ve vezikovajinal veya üretrovajinal fistüllerin tamirlerinde bu damarlardan rotasyonel flep olarak kaldırılabilirler. Üretra, vestibüle klitoris ve vajina arasından açılır.

Yüzeysel poş yapıları erkeklerdeki gibidir. Klitoris kruraları inferior iskiopubik ramuslara birleşir, iskiokavernöz kaslarla çevrilidir ve klitorisin gövdesini şekillendirmek için birbirlerine yaklaşırlar. Vestibüler bulbuslar vajinal vestibülün kenarında uzanır, bulbospongioz kasla kaplıdır. Penil bulbusunun homoloğu olarak, bunlar erektil dokuyu içerirler ve önde glans klitoris şeklinde birleşirler. Vestibüler glandlar, vestibüler bulbusların derinindedir ama erkekteki bulboüretral glandlara benzemeyerek perineal membranın yüzeyindedir. Bunların kanalları ilerleyerek labia minörün posteromedial kenarından vajinal vestibüle açılırlar. Perineal membran, ortasında vajina tarafından delinip geçilir ve erkeklere göre daha az gelişmiştir.

Eksternal genital ve yüzeyel poşun innervasyonu, kan dolaşımı ve lenfatik drenajı erkekte tarif edilene benzer (11,44).

2.1.7. MESANE

Dolduğu zaman kapasitesi yaklaşık 500 ml'dir ve oval bir şekil alır. Boş mesane yaklaşık olarak dörtgen şeklindedir, urakus ve apeksi içeren bir süperior yüzey, iki inferolateral yüzey ve bir posteroinferior yüzey veya en alt noktada mesane boynu bulunan taban şeklinde tarif edilebilir.

Urakus, mesane apeksini ön abdominal duvara bağlar. Urakus'un ilişkili olduğu mesane duvarı kısmında duvar kaslarının nispi bir azlığı söz konusudur ve burası divertikül oluşumuna eğilimlidir. Urakus, mesane duvarından köken alan longitudinal düz kas demetlerinden meydana gelir. Umbilikus yanında, daha çok fibröz dokudan meydana gelmiştir ve genellikle oblitere olmuş umbilikal arterlerden biri ile birleşir. Urakal damarlar longitudinal olarak uzanırlar. Genellikle ömür boyunca devam eden bir epitel lümeni vardır ve buradan nadiren agresif urakal adenokarsinomlar çıkar. Nadiren, mesaneye uzanan lümen devamlılığı bakteriel bir kaynak oluşturur ya da umbilikal üriner fistüle neden olur.

Mesanenin süperior yüzeyi peritonla kaplıdır. Önde, periton nazikçe ön abdominal duvara doğru uzanır. Şişmesiyle, mesane, küçük pelvisten yukarı doğru çıkar ve peritonu ön abdominal duvardan ayırır. Bu bize peritoneal kaviteye girme riski olmadan suprapubik sistostomi yapma imkanı sağlar. Periton arkada vezikülo seminalis seviyesinde ön rektum peritonuyla buluşarak rektovezikal boşluk oluşmasına neden olur.

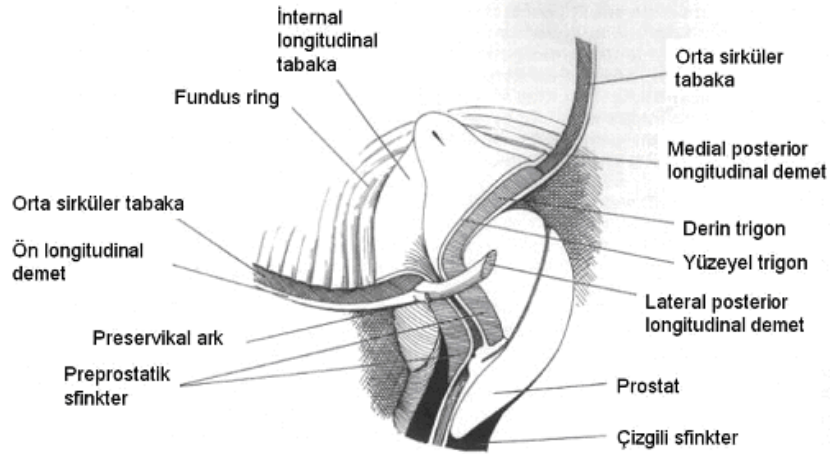
Mesane anteroinferior ve lateralde retropubik ve perivezikal yağlı ve gevşek konnektif doku tarafından desteklenir. Bu potansiel alana (retzius alanı) transvers fasya ayrılarak önden girilebilir ve bize pelvik organlara arkada iliak damarlardan ve üreterlerden olabildiğince uzaktan giriş imkanı sağlar. Mesane vezikülo seminalisler, vas deferens ampulası ve terminal üreterlerle birleşir. Mesane boynu internal üretral meatusta yer alır, simfiz pubisin orta noktasının 3-4 cm. arkasında oturur. Mesane

boynu pelvik fasya ve onun prostat uzantısı tarafından kuvvetlice fikse edilmiştir. Böylece mesane ile rektumun değişen durumlarında pozisyonu çok az değişir.

Kadında, mesanenin üst yüzeyindeki periton uterus üzerine geçerek vezikouterin poşu şekillendirir, sonra uterusun arkasına doğru uzanarak rektouterin poşu oluşturur. Vajina ve uterus mesane ve rektum arasında yer alır. Bundan dolayı mesane tabanı ve üretra ön vajinal duvara oturur. Ön vajinal duvar yanlarda sıkıca levatör ani ile birleştiği için, pelvik diyaframın kasılması (intraabdominal basınç artışı sırasında) ile mesane boynu yükselir ve öne doğru çekilir. Stres inkontinansı olan birçok kadında mesane boynu simfiz pubisin altına düşer. İnfantlarda mesane küçük pelvisde değildir ve mesane boynu simfizin üst sınırı seviyesindedir. Bunlarda mesane intraabdominal bir organdır. Doluyken umbilikus üstünde çıkan mesane puberteyle birlikte küçük pelvis derinliklerine iner (11,44) .

2.1.7.1. Mesanenin Yapısı

Mesanenin iç yüzü transizyonel epitelle kaplıdır. Doluyken düz görünür fakat boşken katlantılar yapar. Bu ürotelyum genellikle altı katlıdır ve ince bir bazal membran üzerine oturur. Bunun altında gerilmeye izin veren nispeten kalın fibroelastik konnektif dokudan yapılmış lamina propria bulunur. Bu kat birçok kan damarı tarafından katedilir ve muskularis mukoza olarak tanımlanan düz kas lifleri içerir. Bu katın altında mesane düz kas tabakası uzanır. Dallanan ve dalların gevşek paketler halinde şebekelendiği nispeten geniş liflerden oluşan iç longitudinal, orta sirküler ile dış longitudinal katlar olarak ayrılır. Bu katlar düzgün şekilde ayrılamaz ve herhangi bir lif bu katlar arasında seyrederek yön değiştirebilir. Longitudinal ve sirküler lifler içinde dallanabilir. Detrüsör kaslarının bu ağ örgüsü küre şeklindeki mesaneyi boşaltmak için uygundur (11,44) .



Şekil 8. Erkeklerde mesane boynu (28)

Mesane boynu seviyesinde detrüör kası üç tabakasına kolaylıkla ayrılabilir. Fonksiyonel ve morfolojik olarak buradaki düz kaslar mesanenin diğer kısımlarından farklıdır. Mesane boynunun yapısı kadında ve erkeklerde farklılıklar gösterir (Şekil 8).

Erkeklerde radyal yönelimli iç longitudinal lifler boydan boya iç meatusu geçerek üretranın iç longitudinal düz kasının devamı halini alır.

Orta sirküler tabaka, mesane boynu seviyesindeki kontinansın sorumlu olan sirküler preprostatik sfinkter formunu alır (fundus ring). Bu sfinkterin ters çevrilmiş koniye benzer bir şekli vardır. Apeksi prostatik üretrada verumontanum seviyesine yakındır. Üretrayı 1-1.5 cm. kadar sarar ve verumontanumun üst sınırında sona erer. Çizgili üretral sfinkteri haraplanmış ancak bu sfinkteri sağlam erkeklerde kontinans devam ettirilebilir. Bu kaslar adrenerjik liflerle zengin bir şekilde inerve edilir ve uyarıldıkları zaman mesane boynunun kapanmasını sağlarlar.

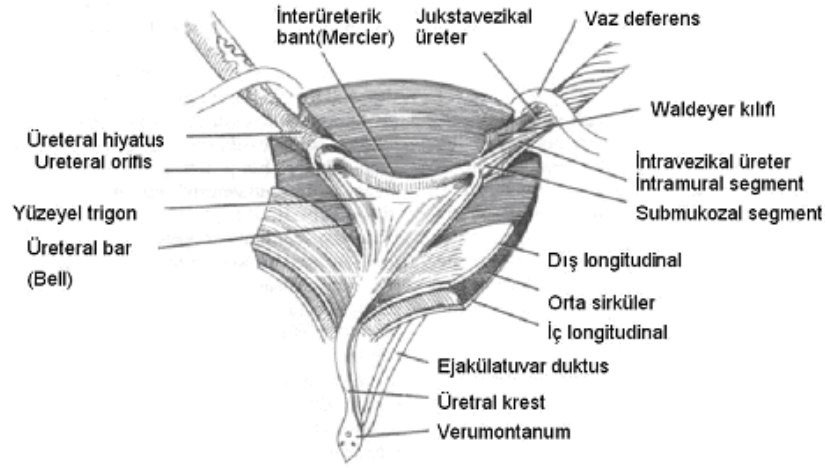
Dış longitudinal lifler mesane tabanının arkasında daha kalındır (posterior longitudinal demetin medial kısmı). Orta hatta bu lifler trigon apeksinin ortasına yapışır ve prostat düz kaslarıyla karışarak güçlü trigonal duvarı yapar. Posterior longitudinal demetin bazı lifleri yan taraftan öne doğru geçer ve birleşerek mesane boynunu çevreleyen bir halka oluşturur (anterior ark, detrüör loop). Bu halka mesane boynuna kontinansın sağlanmasında güçlü bir destek sağlar. Mesanenin yan ve ön yüzlerinde longitudinal lifler çok iyi gelişmemiştir. Bazı ön liflerin yönü (anterior longitudinal demet) erkeklerde puboprostatik ligaman ile birleşmek için ileri yönelmiştir (kadınlarda

puboüretral ligaman). Bu lifler, düz kaslara eşlik eder ve miksiyon sırasında mesane boynunun açılmasına eşlik ettiği düşünülür.

Kadın mesane boynunda iç longitudinal lifler, üretranın iç longitudinal lifleri olarak radial yönelim biçiminde aşağıya giderler. Orta sirküler tabaka kadınlarda erkeklerde olduğu gibi sağlam değildir. Dış longitudinal kasta anterior halka varlığı bildirilmiştir. Bu lifler eksternal liflerin yerine oblik ve uzunlamasına üretraya giderek iç longitudinal üretra düz kas tabakasını oluşturur. Kadınlarda mesane boynunun adrenerjik innervasyonu erkeklerden daha azdır. Ayrıca sfinkter fonksiyonları sınırlıdır ve kontinan kadınların % 50'sinde öksürme sırasında idrar proksimal üretraya kaçabilir (11,44).

2.1.7.2. Üreterovezikal Bileşke ve Trigon

Üreterler, mesaneye yaklaşırken üreterin spiral yapan mural düz kas lifleri longitudinal hale gelir. Mesaneden önceki 2-3 cm'de fibromüsküler kılıf (Waldeyer) longitudinal olarak üreterin üzerinde uzanır ve onu trigona kadar takip eder. Üreter mesaneyi vezikulo seminalisin tepesinin yanından oblik olarak delip geçer, 1,5-2 cm devam eder ve orifisde sonlanır. İntramural üreter detrüsör içindeki bir hiyatusun geçer, burada sıkıştırılır ve oldukça daralır. Üreterin intravezikal parçası mesane üretelyumunun hemen altında seyrederek. Arkasından sert bir detrüsör kasıyla desteklenir. Bu düzenek mesane dolarken sanki flep valf gibi üreterin pasif kapandığını düşündürür. Gerçektende taze kadavralarda mesane dolu olduğu zaman reflü oluşmaz. Veziküloüretral reflünün submukozal üretral uzunluğunun eksikliğinin ve zayıf bir detrüsör desteğinin sonucu olduğu düşünülmektedir. Mesane çıkım obstrüksiyondan dolayı kronik intravezikal basınç artışı mesane mukozasının hiyatusun en zayıf yerinden üretere doğru yukarı fitikleşmeye neden olarak *Hutch* divertikülü ve reflü ortaya çıkar.



Şekil 9. Üreterovezikal bileşke ve trigon (28)

İki üreter orifisi ve internal üretral meatus arasındaki düz üretelyum üçgeni mesane trigonu olarak bilinir. Üreterlerin vezikal kenarından çıkan ince longitudinal düz kas lifleri orifisin kenarlarına doğru geçer ve üreterin yan ve arka duvarının lifleriyle birleşerek mesane tabanına yelpaze gibi açılarak uzanırlar. Her bir üreterden çıkan lifler üreter orifislerinden internal üretral meatusa doğru uzanan üçgen şeklinde bir kas yaprağı oluşturacak şekilde birleşirler. Bu kas katının kenarları üreteral orifisler arasında (interüreterik krest yada Mercier bar) ve üreterle üretra internal meatusu arasında (Bell kası) kalınlaşır.

Trigon kasları üç ayrı tabaka şeklindedir:

i. Yüzeyel tabaka üreter longitudinal kaslarından oluşur, erkeklerde ejakülatuar duktusların kaslarına katılmak için verimontanuma doğru uzanır, kadınlarda ise eksternal üretral meatusun proksimalindeki fibröz halkaya yapışır,

ii. Derin tabaka Waldeyer kılıfından devam ederek mesane boynuna yapışır,

iii. Detrüsör tabakası mesane duvarının iç sirküler ve dış longitudinal düz kas katlarından oluşur. Onun üreterle devam ettiğini düşündüren yüzeyel trigonal kasın üreteri mesaneye bağlamasıdır. Waldeyer kılıfı ile üreter arasındaki boşlukta gevşek fibröz ve muskuler bağlantılar vardır. Bu anatomik düzenek üreter orifisini fikse ederek ve gerginliği artırarak mesane dolarken reflüyü önlemeye katkıda bulunur. Mesane dolarken yan duvarı üreteri dışarı doğru çeker böylece üreterin intravezikal uzunluğu artar. Üretelyum, trigonu genellikle sadece üç hücre kalınlığında çevreler ve altında

uzanan kasa kalın bir lamina propria ile sıkıca yapışır. Mesanenin doluş ve boşalışı sırasında bu mukozal yüzey düz olarak kalır.

2.1.7.3. Mesanenin Dolaşımı

Superior ve inferior vezikal dallara ilave olarak, mesane internal iliak arterden gelen diğer dallarla da beslenebilir. Ürologlar, mesanenin kan akımını posterior ve lateral pediküller olarak adlandırırılar. Rektovezikal alandan mesaneye yaklaşıldığında üreterlerin lateral ve posteromedialinde bulunurlar. Bu pediküller erkeklerde lateral ve posterior vezikal ligamanların ve kadınlar da ise kardinal ve uterosakral ligamanların bir kısmıdır. Mesane venleri prostatovezikal pleksusta birleşir, internal iliak venlere drene olur.

Muskularis ve lamina propria'dan çıkan lenfatikler mesane yüzeyindeki kanallara drene olur, bu kanallar ince visseral fasya içinde seyreden yüzeyel damarlarla birlikte seyreder. Yüzeyel kanallar boyunca küçük lenf nodları bulunabilir. Lenfatik drenaj eksternal iliak nodlara gider. Bazı ön ve yan drenaj obturator ve internal iliak nodlara giderken mesane tabanı ve trigon internal ve kommon iliak gruplara drene olurlar (11,44).

2.1.7.4. Mesanenin İnervasyonu

Preganglionik sempatik lifler spinal L1-2 seviyelerinden çıkar, sempatik trunkusdan geçer ve hipogastrik sinir olarak inferior hipogastrik (pelvik) pleksusa katılır. Postganglionik lifler vezikal pleksustan geçerek mesaneyi innerve ederler. Parasempatik lifler S2-4 seviyelerinden çıkar ve pelvik sinir olarak preganglionik lifleri oluşturur. İnferior hipogastrik (pelvik) pleksus ve vezikal pleksus yolu ile detrüör postganglionik liflerine ulaşırlar.

Pelvik pleksusunun anteriorundan gelen otonomik efferent liflere vezikal pleksus da denir. Mesaneyi innerve etmek için yan ve arka ligmanttan ilerler. Mesane duvarı, parasempatik kolinerjik sinir uçlarından zengindir ve bolca postgangliyonik hücre gövdeleri vardır. Mesane duvarının seyrek sempatik inervasyonları aradaki

detrüsor gevşemelerini sağlar ama anlamlı bir fonksiyonu yoktur. Otonomik sinir sisteminin ayrı bir non adrenerjik, nonkolinerjik (NANC) komponenti detrüsor aktivitelere iştirak eder ve nörotransmitterleri henüz tam olarak tanımlanamamıştır. Erkeklerde, mesane boynu bol sempatik inervasyon alır ve alfa 1 adrenerjik inervasyonu vardır. Kadın mesane boynunun adrenerjik inervasyonu azdır. Nitrik oksit sentetaz (NOS) içeren nöronlar özellikle mesane boynunda olmak üzere detrüsorde bulunmuştur ve miksiyon esnasında gevşemeyi kolaylaştırabilirler. Trigonal kaslar adrenerjik ve NOS içeren nöronlar tarafından innerve edilir. Mesane boynu gibi, miksiyon sırasında gevşer. Mesaneden çıkan afferent lifler torakolumbal ve sakral seviyelerdeki dorsal kök gangliyonlarında hücre gövdelerine ulaşmak için hem sempatik (hipogastrik sinir) ve hem de parasempatik sinirlerle birlikte seyreder. Sonuçta presakral nörektomi (hipogastrik sinir) mesane ağrısından kurtarmakta etkili değildir (11,44).

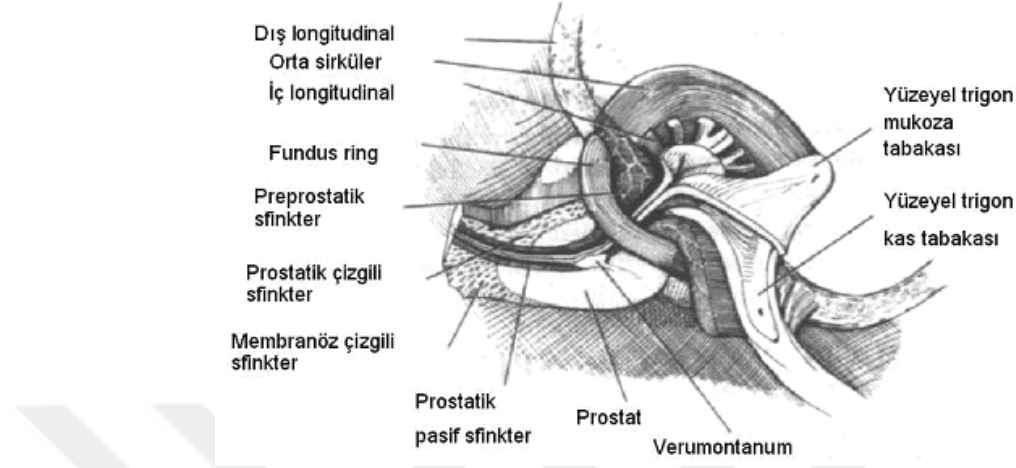
2.1.8. ERKEK ÜRETRASI

Üretra mesanenin internal meatusundan başlar ve eksternal meatusa kadar uzanır. Preprostatik kısım uzunluk olarak en fazla 1 cm'dir ve mesane boynundan prostata kadar uzanır. Prostatik üretra bez boyunca yer alır ve apeksinde sona erer. Membranöz üretra prostat apeksinden pelvik taban kası boyunca uzanır ve penisin tabanında bulböz üretra halini alır. Membranöz üretra prostat apeksinden perineal membrana seyri sırasında ortalama 2-2,5 cm. lik yer kaplar (1,2-5 cm arasında). Daha sonra, penil üretra penis uzunluğu boyunca yer alır. Penil üretra 15 cm. uzunluğundadır ve pseudostratifliye kolumnar yada stratifiye epitel ile döşelidir.

2.1.8.1. Erkeklerde Prostatik Üretra

Üretra, prostat içinde mesane boynundan membranöz üretraya kadar 3-4 cm. uzunluğundadır ve ön yüzüne yakındır. Ürotelyum iç longitudinal ve dış sirküler düz kas katlarıyla çevrelenmiştir. Verumontanumun yukarısında vertikal plandan öne doğru

45 derecelik açı ile döner (0-90 derece arasında). Bu açı prostatik üretrayı proksimal (preprostatik) ve distal (prostatik) bölümler olarak ayırır (Şekil 10).



Şekil 10. Prostatik üretra (28)

Prostat çift işlev görür. Gelişimsel ve işlevsel farklılıklardan dolayı prostat iki bölgeye ayrılmıştır. *Preprostatik* bölge prostat transizyonel zonunu içerir. Mesane boynundan ejakülatuar duktusların açılımına kadar uzanır. *Prostatik* bölge ise membranöz üretrada apekse kadar uzanır. Prostat dokusunun büyük kısmını içerir.

Preprostatik üretra transizyonel epitelle döşelidir. Sirküler düz kaslar istemsiz internal üretral sfinkteri (*preprostatik*) oluşturmak için kalınlaşırlar. Periglandüler düz kasları olmayan küçük periüretral glandlar longitudinal düz kaslar arasında yayılır ve prostatik sfinkter tarafından çevrelenir. Her ne kadar bunlar prostat salgısının % 1' den azını yapsalarda, yaşlı erkeklerde, benign prostat hipertrofinin kaynaklandığı yerlerden biri olarak prostat volümüne anlamlı katkısı olabilmektedir.

Prostatik üretra yaklaşık 2 cm. uzunluğunda olup yalancı çok katlı veya çok katlı kolumnar epitelle döşelidir. Bütün major glandüler elemanlar prostatik üretraya açılır. Arkada orta hatta üretral krest vardır, prostatik üretra boyunca devam edip, çizgili sfinkterde kaybolur, proksimalde yüzeyel trigon ile devam eder. Bu çıkıntının her iki kenarında bütün glandüler elementlerin içine aktığı (prostatik sinüsler) bir oluk vardır.

Üretral krest arka duvarda genişler ve çıkıntı yaparak verimontanumu yapar. Prostatik utrikülün küçük yarık gibi olan orifisi verimontanumun tepesinde bulunur ve sistoskopik olarak görülebilir. Utrikül prostat yapısı içinde üstte ve arkaya doğru çıkıntı yapan, 6 mm.lik küçük torba şeklindeki müllerian kalıntısıdır. Erkeklerde, ambigius genitalya varsa utrikül prostatın arka kenarından protrüze olan geniş bir divertikül oluşturabilir. Utriküler orifisin her bir kenarında ejakülatuar duktusun iki küçük orifisi olabilir. *Ejakülatör kanal* vezikülo seminalis ve vas deferensin birleşmesinden oluşur, prostat tabanının mesaneyle birleştiği yerden girer. Bunlar, distal prostatik üretra hattında prostat boyunca yaklaşık 2 cm seyrederek ve sirküler düz kaslarla çevrelenmiştir.

Erkeklerde preprostatik sfinktere ilave olarak kontinansın sağlanmasına prostatomembranöz üretrada uzanan *pasif prostatik sfinkter* tarafınca da yardım edilir. İnframontanal üretra boyunca uzanan semisirküler düz kas ve fibroelastik dokudan oluşmuştur. Prostatomembranöz sfinktere komşu çizgili liflerle yakın ilişkidedir. Membranöz üretra yakınında daha da yoğunlaşır. İç longitudinal düz kas tabakası ve prostatik çizgili sfinkter arasında ring oluşturur. Sfinkterik bir düzenlemeye sahip değildir fakat tüm distal prostatik üretral segment boyunca prostatik çizgili sfinkterin yavaş kasılan liflerinin sağladığı pasif kontinans mekanizmasının kapanma kapasitesini destekler.

Prostatomembranöz sfinkter prostatik çizgili ve membranöz üretral sfinkter olarak iki kısımda incelenebilir. Prostatomembranöz sfinkterin proksimaldeki prostatik kısmında prostatın yan ve ön tarafını kaplayan çizgili kas lifleri prostatik çizgili sfinkteri oluşturur. Kas lifleri ön tarafta daha kalındır ve anterior fibromusküler stroma ile birleşirler. Mesane boynuna yakın kas lifleri prostatın posterolateraline uzanarak mesane boynu ve derin trigon lifleri ile devam ederler. Distalde prostatın ön yüzünü transvers olarak sararlar. Daha distalde posterior açıklık haricinde prostatın apeksini neredeyse tamamen çevrelerler. Prostatik çizgili sfinkterin ön uzantıları membranöz üretral sfinktere katılır.

2.1.8.2. Erkeklerde Membranöz Üretra

Membranöz üretra, çizgili sfinkter tarafınca sarılıdır. Çizgili *sfinkterin membranöz kısmı* prostatik kısmın distalinde yer alır. Yaklaşık 2 cm. uzunluğunda ve 0,6 cm. kalınlığındadır. Membranöz çizgili sfinkter gerçekte taşlı yüzük şeklindedir ve tabanında geniş olup prostat apeksinin yakınındaki levator aninin ürogenital hiyatusunu geçerken daralır. İntrauterin yaşamda bu kas perineal membrandan mesane boynuna doğru vertikal olarak bir tüp oluşturur. Prostat büyürken bu kasın arka ve yan kısımları atrofiye olur, transvers lifler anterior prostatta devam eder. Distalde lifler arkaya ulaşmaz, Ω şekli kazanarak yana doğru perineal membran üzerine yelpaze gibi uzanırlar. Bütün uzunluğu boyunca çizgili sfinkterin arka kısmı perineal cisim içine girer. Levatör aninin tersine sadece tonik kontraksiyonları düzenleyen sfinkter tip 1 lifler içerir. Myofibriller yakın destek yapılarıyla birleşen konnektif doku tarafından çevrelenir.

Membranöz çizgili sfinkter önde dorsal ven kompleksiyle ve yanda levatör ani ile ilişkidir. Yan ve ön duvar arasındaki konnektif doku, arkadan puboprostatik ligaman içine ilerler ve penisin süspansuar ligamanı içine ön yüzden ilerleyerek üretrayı pubise asan fibröz askı şeklini alır. İki bulboüretal bez perineal membranın süperiorunda uzanır ve sfinkter kasının geniş tabanı ile kuşatılır. Cinsel uyarılma sırasında bu bezler bülböz üretraya berrak bir mukus salgılar.

Membranöz çizgili sfinkter, üretral kapanma basıncının oluşumundaki en önemli faktördür ve prostatektomi sonrası kontinanstı sorumludur. Üretral kapanma basıncı oluşumuyla ilgili komponentler;

- i.* Yalancı çok katlı yassı epitel, birleştiği zaman radial katlar şeklinde büzüşür ve lümeni kapatır,
- ii.* Submukozal tabaka, kan damarlarından ve yumuşak konnektif dokudan zengindir, üretral kapanmaya yardım eder,
- iii.* Longitudinal ve sirküler üretral düz kaslar,
- iv.* Membranöz çizgili sfinkter,

v. Pubokoksigeus kasının medial kısmı tarafınca oluşturulan *periüretral çizgili sfinkter* (Levator ani'nin puboüretral komponenti). Sfinterik mekanizmanın komponentlerine birçok değişik isim verilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1. Üriner sfinkter terminolojisi

Düz Kas Sfinkterleri

- 1.Preprostatik sfinkter: istemsiz sfinkter, mesane boynu sfinkteri, prostatik düz kas sfinkteri, internal sfinkter
- 2.Pasif prostatik sfinkter: pasif sfinkter, pasif düz sfinkter

Çizgili Kas Sfinkterleri

1. Prostatomembranöz çizgili sfinkter
 2. Prostatik çizgili sfinkter: eksternal çizgili sfinkter,
 - a. *Membranöz üretral sfinkter* : eksternal sfinkter, eksternal istemli sfinkter, distal intrinsik üretral sfinkter, intrinsik eksternal sfinkter, intramural üretral sfinkter
 - b. *Periüretral çizgili sfinkter (pubokoksigeus)* : eksternal intrinsik çizgili üretral sfinkter, distal intrinsik çizgili üretral sfinkter, ekstrinsik periüretral kas, periüretral çizgili kas, periüretral levator ani kası
-

Diseksiyon ve retrograd aksonal iz teknikleri çizgili sfinkterin pudental sinir tarafından innerve edildiğini gösterir. Ancak buna rağmen neden pudental sinir bloğu yada kesisinde sfinkter aktivitelerinin engellenmediği anlaşılamamıştır. Sfinkterin ikinci bir somatik sinir kaynağı vardır. Bu sakral pleksusun levator aninin pelvik yüzeyinde seyreden bir dalıdır. Bu dalın radikal prostatektomi sırasında zedelenmesi postoperatif inkontinans nedeni olabilir. Membranöz üretranın intrensek düz kaslarının otonomik inervasyonu muhtemelen yanından geçerken dallar veren kavernoöz sinirler tarafından sağlanır.Yine de bu bu sinirlerin kesilmesinin idrar inkontinansında anlamlı

bir etkisi görülmez. Çizgili sfinkterden çıkan afferent lifler tarif edilemese de önemli fonksiyonları olduğu kesindir çünkü bu kas proprioseptif kas liflerine muhtaçtır (11,44).

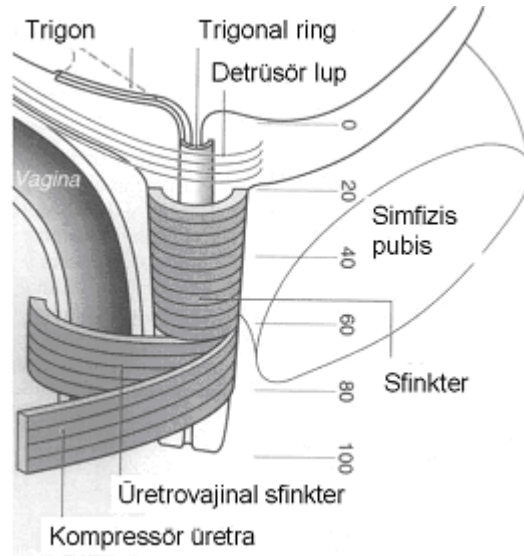
2.1.9. KADIN ÜRETRASI

Kadında üretra ortalama olarak mesane boynundan 4 cm. sonra vajinal vestibüle ulaşır. İç yüzü derece derece transizyondan nonkeratinize çok katlı skuamöz epitele dönüşür. Birçok küçük müköz gland üretraya açılır ve üretral divertikül oluşmasına neden olur. Distalde bu glandlar üretranın her iki kenarında birlikte gruplaşır (Skene) ve iki küçük kanalla eksternal üretral meatusun her iki yanına boşalır. Kalın, bol vasküler submukoza epitel ve glandları destekler. Mukoza ve submukoza birlikte, üretra kapanma basıncına anlamlı yardımı olan bir yastık şeklindedir. Bu tabakalar östrojene duyarlıdır ve menapozda atrofiye olması stres inkontinansla sonuçlanabilir.

Yapısal olarak mesane boynu yada üretrada gerçek bir sfinkter olmamasına rağmen düz kas, kollajen ve elastik liflerden yapılabir fonksiyonel sfinkter vardır. Düz kas sfinkteri, mesane boynundan eksternal meatusa kadar uzananan dominan iç longitudinal ve seyrek dış semisirküler tabakalardan oluşmuştur. İç longitudinal tabaka detrusörün iç longitudinal tabakasına katılır. Semisirküler tabaka, muhtemelen detrusörün dış longitudinal tabakasından gelir, mesane boynunda halka oluşturur ve üretradan aşağıya iner. Sirküler tabaka en fazla orta üretrada belirgindir ve eksternal sfinkterin çizgili lifleri ile karışır. Her iki tabaka meatusun hemen proksimalinde yoğun kollajen halkada sona erer. Erkeklerle göre sirküler düz kas komponenti daha azdır ve erkeklerdeki preprostatik sfinktere benzer bir yapı yoktur. Longitudinal düz kasların detrusörle koordine olarak kasıldığı ve miksiyon sırasında üretranın kısa ve geniş olmasını sağladığı düşünülür.

Kadınlarda çizgili sfinter 3 kısımdan oluşur.

- i.* Üretranın 1/3 orta kısmını saran çizgili sfinkter.
- ii.* Üretranın daha distalinde ve vajinal vestibulde yer alan üretrovajinal sfinkter.
- iii.* Üretranın ventral yüzünden geçen üretral kompresör (Şekil 11).



Şekil 11. Kadınlarda üretral sfinkter yapısı (55)

Çizgili üretral sfinkter üretranın düz kas sfinkterini mesane tabanından perineal komponente kadar çevreler. Dorsal hatta yapışır. Çizgili kas liflerinin en yoğun olduğu yer orta üretradadır. Bu sfinkter bolca kollajenle çevrelenmiş yalnızca tip 1 lifler ihtiva eder. Proksimalde bu üretra çevresinde tam bir halka şeklindedir ve en yüksek üretral kapama basınç zonunu oluşturur. Bazı lifler mesane boynuna doğru devam eder ve bazıları da vajina duvarı veya endopelvik fasya ile birleşir.

Periüretral çizgili kaslar üretral kompresör ve üretrovajinal sfinkteri oluşturur. Üretral kompresör kısım bir iskiyal tuberosita'dan diğerine uzanırken perineyi geçer. Üretranın üzerinden geçerken kas demetleri rotasyon yapar ve kalınlaşır, bazı lifleri proksimalde yer alan çizgili üretra liflerinin distaline kadar gider. Bu kasların kasılması fikse olmuş vajina ön duvarına karşı üretrayı kapatır. Üretral kompresörün parçası olduğu söylenen transvers vajinal kas onun dorsalinde uzanır ve üretrovajinal sfinkter ile arasındaki boşluğu doldurur. Üretrovajinal sfinkter, üretra ve vajinanın her iki yanında uzanan düz bir kasdır. Pubokoksigeus kası üretraya yapışmaz fakat her iki yanından geçer. Erkeklerde olduğu gibi gerçek bir sfinkter oluşturmaz. Ancak üretranın rezistansını artırır. Bu kas grubunun kasılması spongiozla birlikte üregenital hiyatusu sıkılaştırır.

Klitorisin asıcı bağı (anterior üretral ligaman) ve puboüretral ligaman (posterior üretral ligaman) üretrayı pubisin altından asan askı şeklindedir. Çizgili üretral sfinkterin erkekte olduğu gibi, pudental ve pelvik somatik sinirlerden gelen somatik inervasyonu vardır. Kadın üretrasında az sempatik innervasyon bulunur (11,44).

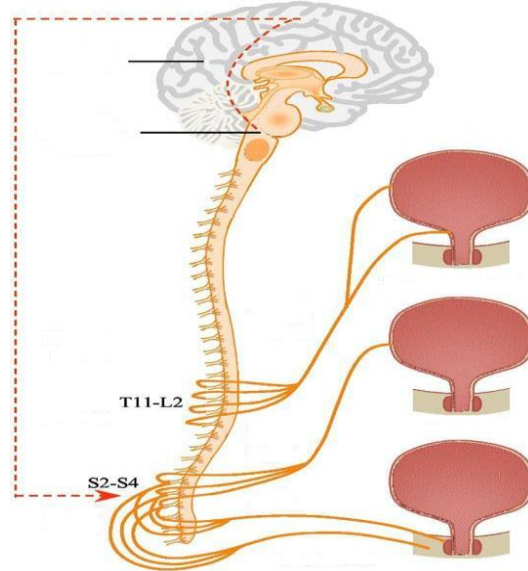
2.2. ALT ÜRİNER SİSTEM NÖROANATOMİSİ ve NÖROFİZYOLOJİSİ

Alt üriner sistem, otonom sinir sistemi ile kontrol edilir fakat aynı zamanda istemli kontrolü de mümkündür. Bu da onu benzersiz kılar.

Alt üriner sistem, üç takım periferel sinir ile kontrol edilirler:

- Sakral parasempatik (pelvik sinir)
- Torakolumbar sempatikler (hipogastrik sinir ve sempatik zincir)
- Somatik sinir (pudental)

Periferel sinirler hedef organ ve spinal kord arasında iki yönlü (afferent ve efferent) bilgi taşırlar (23).



Şekil 12. Alt Üriner Sistem Otonom Kontrolü (32)

2.2.1. AFFERENT YOLAKLAR

Güncel alt üriner sistem fizyolojisi araştırmaları afferent mekanizmalara odaklanmıştır. Detrüsor kası ve suburotelyumda afferent sinirler saptanmıştır (23).

Üroteliyal yol ürotelyum, intertisyel hücreler ve lamina propria afferent sinirlerini içerir. Bu pleksus trigon ve mesane boynunda en belirgindir ve mesane kubbesinde nispeten seyrekdir.

Miyojenik yol gerilmeye yanıt veren mekonoreseptörler ve miyositlerin spontan kontraktil aktivitesi ile aktive olur. Kasın afferent innervasyonu ise yaygındır ve tüm mesanede üniformdur (23,32).

Mesanede işlevsel olarak kas-mukozal mekonoreseptörler, mukozal mekonoreseptörler ve kemoreseptörler gibi birkaç farklı sınıfta sensoriyal nöron saptanmıştır (23). Mesane afferentleri in vivo çalışmalara göre gerilime duyarlı mekonoreseptörler, duyarsız kemoreseptörler ve sessiz olarak sınıflanmıştır (32). Afferentler, miyelinli A δ ve miyelinsiz C liflerini içerir (9).

A δ lifler (30 m/sn), primer olarak detrüsor düz kas tabakasında lokalizedir. Mesane dolumu esnasında detrüsor gerilmesine (pasif gerilme ve aktif kasılma) yanıt verir ve doluluk duyusunu iletir. Normal işemede primer işlevsel afferent A δ liflerdir. A δ lifleri kapsaisine resistandır (13,15,20,23,32).

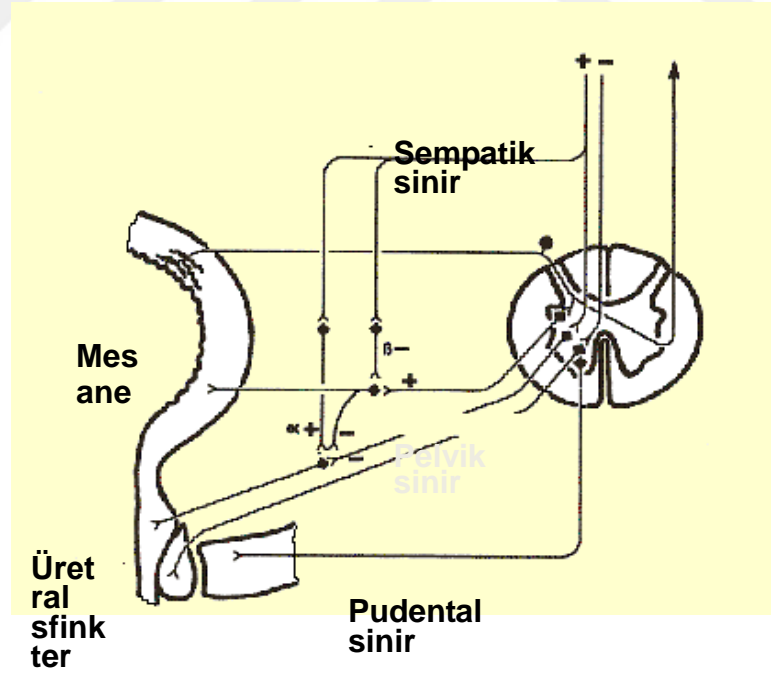
C (0.3 m/sn) liflerinin peptiderjik (CGRP ve substans P) ve nonpeptiderjik iki tipi vardır. C lifleri yaygındır ve detrüsor kasında, lamina propriyada ürotelyuma yakın ve direk üroteliyal hücrelerde bulunur. Volüm reseptör afferentleri esas olarak C lifleridir ve muhtemelen kemosensitif ve termosensitif afferentlerdir. C-liflerinin uyarılma eşiği çok yüksektir. Çoğunluğu normal işemede inaktiftir. Kimyasal irritasyon yada soğuk gibi uyarılara ve nörotoksinlere (kapsaisin ve resiniferatoxin) yanıt verirler.

Ürotelyum ve inflamatuvar hücrelerden salınan çeşitli nörotransmitter ve kimyasal mediatörler ile aktive edilebilir.

Bazı patolojik durumlarda (örn, inflamasyon, mesane çıkım tıkanıklığı, suprasakral spinal kord yaralanması), bu “sessiz” C lifleri mekanosensitif şekilde aktive olur ve patolojik işeme reflekslerini düzenler (23,32).

Alt üriner sistemden gelen afferent lifler spinal korda pelvik, hipogastrik ve pudental sinirlerle taşınır. Pelvik ve pudental afferent sinirler S2-S4 dorsal kök gangliyonunda, hipogastrik sinir T11-L2 dorsal kök gangliyonunda lokalizedir. Dorsal boynuz ile spinal korda giden duyuşal bilgi spinal kordda ikincil nöronlara aktarılır. Çoğu segmental reflekslere aracılık eden spinal bağlantılar yapar.

Propioseptif (gerilme- detrüşör ve sfinkter) afferentler Lissauer traktusunda seyrederek üst merkezlere çıkar. Çıkan lifler beyindeki primer afferent merkez olan perakuaduktal gri maddede (PAG) sonlanır. Enteroseptif afferentler (ağrı ve ısı) spinotalamik traktus ile talamusa giderler (13,20,23,32).



Şekil 13. Alt Üriner Sistem Afferent Yolaklar (32)

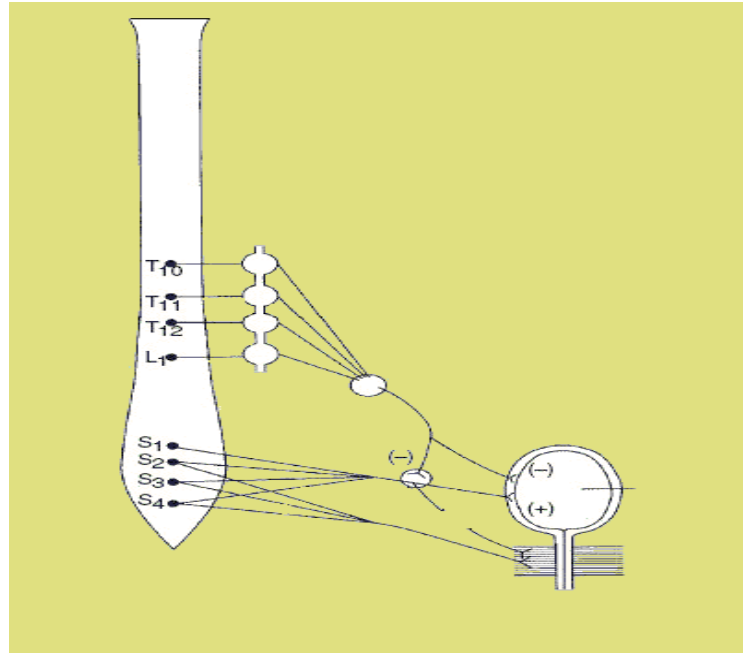
2.2.2. SPİNAL KORD

Gri madde, duyuşal internöronları içeren dorsal boynuz, motor nöronları içeren ventral boynuz, internöronları ve otonom preganglionik nöronları içeren ara bölgeyi içerir. Spinal kordun beyaz maddesi miyelin kaplı nöronlar içerir ve beyaz maddedeki aksonlar işlevsel olarak traktuslara gruplanırlar (13,15).

2.2.3. EFFERENT YOLAKLAR

Spinal kordun intermediolateral bölgesinde lumbosakral parasempatik nukleus için preganglionik nöronlar bulunmaktadır. Mesaneyi inerve eden nöronlar lateral şeritte yerleşiktir. Bu nöronlar dendritleri spinal kordun belirli bölgelerine gönderir (55).

Lateral funikulustaki dendritlerin beynin inen yollarından sinyal aldığı, buna karşın diğere dendritlerin internöronlardan veya birincil afferentlerden sinyal aldığı öne sürölmektedir. Eksternal üretral sfinkteri inerve eden motor nöronlar ve lumbal sempatik preganglionik nöronlar da benzer dendrit dağılımına sahiptir (55).



Şekil 14. Alt Üriner Sistem Efferent Yolaklar (32)

2.2.4. SEMPATİK İNERVASYON

Sempatik preganglionik nöronlar rostral lumbar spinal kordda intermediolateral boynuzda lokalizedir. Pregangliyonik sempatik efferent sinirler spinal kordun T10-L2 segmentinden çıkar. Lomber sempatik zincirden inferior mezenterik ganglionna geçer.

Gangliyonları değişik lokalizasyondadır: bazıları vertebra (paragangliyon) yakınında, bazıları vertebra ve hedef organ (pregangliyon) arasında, ve diğer bazıları da hedef organ içinde (periferik gangliyon) lokalizedir.

Postganglionik sempatik aksonlar hipogastrik sinir ile pelvik pleksusa ve hedef dokuya gider. Pregangliyonik sempatik liflerin primer nörotransmitteri asetilkolindir. Postgangliyonik sempatik liflerin primer nörotransmitteri ise noradrenalindir (9,13,15).

2.2.5. PARASEMPATİK İNERVASYON

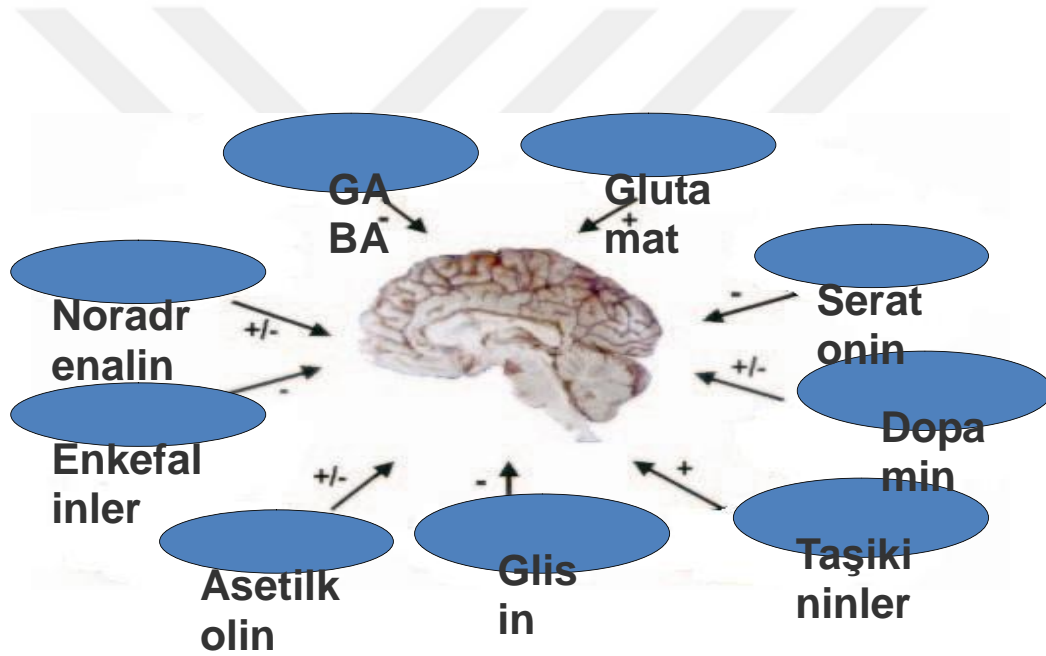
Parasempatik preganglionik nöronlar sakral intermediolateral gri maddenin lateral kısmında lokalizedir. Kolinerjiktir ancak opioid peptidler ve NOS de içerirler. Pregangliyonik parasempatik efferent sinirler S2-S4 sakral spinal kordun ön köklerinden çıkar. Aksonlar pelvik sinir içinde mesane yakınında lokalize gangliyon (pelvik pleksus) gider.

Pelvik pleksus (Frankenhauser): Rektum lateralinde, pelvik fasyada lokalizedir. Detrüsör, mesane boynu, prostat ve üretraya komşudur. Postganglionik aksonlar detrüsör duvarı ve pelvik pleksusta lokalizedir. Pre- ve postgangliyonik parasempatik liflerde primer nörotransmitter asetilkolindir (9,13,15).

2.2.6. SOMATİK İNERVASYON

Pregangliyonik somatik nöronlar spinal kordun sakral bölgesinde ventral gri maddenin lateral kenarı boyunca Onuf nükleusunda lokalizedir. Pregangliyonik somatik efferent sinirleri S2-S4 segmentinden çıkar. Eksternal üretral sfinkter çizgili kasını innerve eden pudental sinir ile taşınır.

Parasempatik preganglionik nöronlar ve dış sfinkter motor nöronları spinal kordun benzer bölgelerine uzantı yaparlar (9,13,15).



Şekil 15. Santral işeme refleks yolağındaki nörotransmitterler (32)

2.2.7. SUPRASPİNAL MESANE KONTROLÜ

Normal üriner işlev kompleks hiyerarşik SSS düzenlemesine bağlıdır. Prefrontal korteks ve ACG, insula, PAG ve PMC ile birlikte mesane kontrol sistemini oluşturur.

AÜS beyin kontrolü dört seviyededir :

1. Prefrontal korteks (ve muhtemelen ACG) (inhibitör)

2. Posterior hipotalamus (uyarıcı)
3. Orta beyin-PAG (inhibitör)
4. Pons-PMC (uyarıcı)

2.2.8. İDRAR DEPOLAMA

İdrar depolaması spinal kordda organizedir. İdrar depolanması esnasında, mesane gerilimi ile mesane duvarında miyelinli A δ afferent sinir lifleri aktive olur. Sürekli ve düşük seviyeli uyarım vardır.

Supra spinal merkezlerden tonik olarak parasempatik inhibisyon ve sempatik - somatik refleks aktivite ile sağlanan parasempatik inhibisyon yoluyla gerçekleştirir. Mesaneyi kasan spinal parasempatik akım yoktur (13,15,22,23).

Hipogastrik sinir aracılığı ile sempatik efferent aktivite uyarılarak, α -adrenerjik reseptörler ile mesane tabanı ve proksimal üretrada düz kas kasılması ve mesane gövdesinde β -adrenerjik reseptörler ile detrüör gevşemesi sağlanır.

Pudental sinir yoluyla somatik efferent aktivite de artarak çizgili dış üretral sfinkter tonusu (sfinkter EMG aktivitesi) artar.

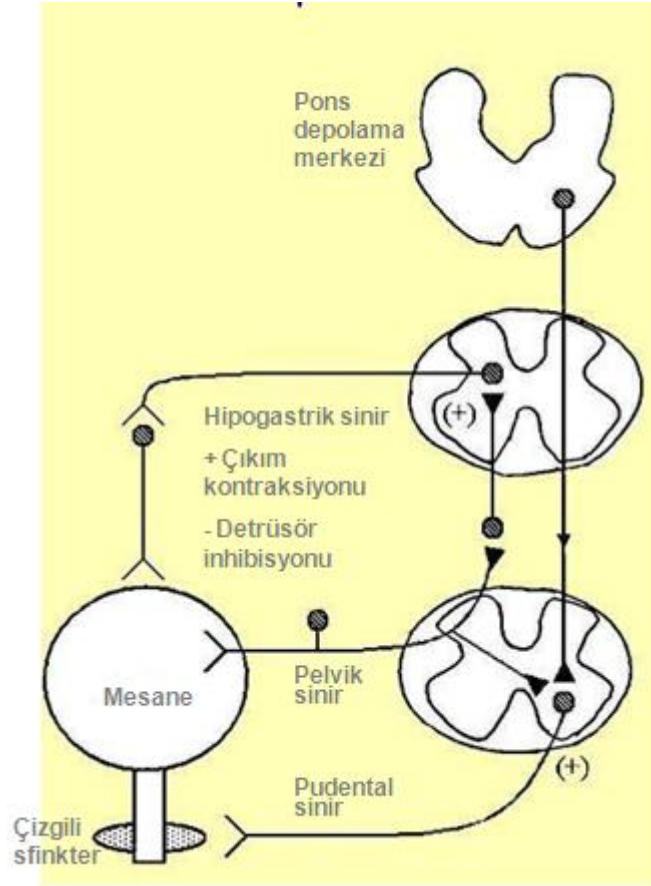
Üretra düz kasına olan sempatik akım ve üretra ve pelvik taban çizgili kasına olan somatik akım çıkımı kapalı tutar. Bu yanıtlar spinal kordun lumbosakral bölgesinde organize spinal refleks yolağı ile olur ve “ıdrar tutma refleksi” olarak bilinir, kontinansı sağlar (13,15,22,23).

Depolama esnasında, pons depolama merkezi bölgesinde eksternal üretra sfinkter aktivitesi artar.

İdrar depolama esnasında; mesane ve üretral afferent uyarıları spinal korddan çıkarak orta beyinde PAG de sinaps yapar. PAG tarafından talamus aracılığı ile insulaya iletilir.

Anterior singulat girus ile birlikte insula mesane dolumu esnasında aktive olur. Depolama esnasında mesane basıncı düşük kalır ($P < 10 \text{ cmH}_2\text{O}$) ve intraüretral basınç hafifçe artar.

Depolama fazından işeme fazına refleks yada istemli olarak geçilebilir (13,15,22,23).



Şekil 16. İdrar Depolama Yolağı (15)

2.2.9. İŞEME

İşemenin istemli kontrolü frontal korteks ve hipotalamusun septal-preoptik bölgesi arasındaki ve parasantral lobül ve beyin sapı arasındaki bağlantılara bağlıdır. İşeme kontrolü baskın olarak beynin sağ tarafındadır.

- Prefrontal ve insular korteks;
- PMC direk projeksiyon;
- hipotalamus ve ekstrapiramidal sisteme projeksiyon;

Tek başına bulbo-spinal bulbar refleksler mesane volumü kritik seviyeye ulaşınca istemsiz boşalmaya yol açar. Bu nedenle refleks inhibe edilir. Afferent sinyaller ön beyine aktarılır. Mesane dolunca artan duyular geçici olarak gözardı edilebilir ancak sonuçta istemli işleme kararına neden olur. İşemeye karar emosyonel temeldedir. Limbik sistemi de kapsar (13,15,22).

İşeme, uzun spinobulbospinal refleks arkı ile kontrol edilir. Bu yolak mesanedeki gerilme reseptörlerinden çıkan afferent aktivitenin kritik seviyesi ile aktive olurken, beyinden ponsa gelen inhibitör ve uyarıcı etkilerle modüle olur.

Afferent trafik sakral kordda sinapslarla beyinsapı ve orta beyine iletilir. PAG ile bağlantılı pons işeme merkezinin inen lifleri ile sakral spinal aktivite düzenlenir. Bu aktivitenin değişmesi artan PAG uyarı ve muhtemelen yüksek merkezlerin etkisiyle belirlenir.

PAG mesane dolum duyusunun tescili ve işeme refleksinin ayarlanmasında çok önemli role sahiptir. Afferent sinyaller eşiği aşarsa, PAG daki afferent lifler ile PMC uyarılır. PMC afferent sinyalleri direk olarak detrusör kasılmasına yol açan parasempatik motor nükleus (PMN) aktive eder ve sakral internöronlar yoluyla çizgili sfinkteri gevşetmek için somatik motor (Onuf) nükleusunu inhibe eder (13,15,22,23).

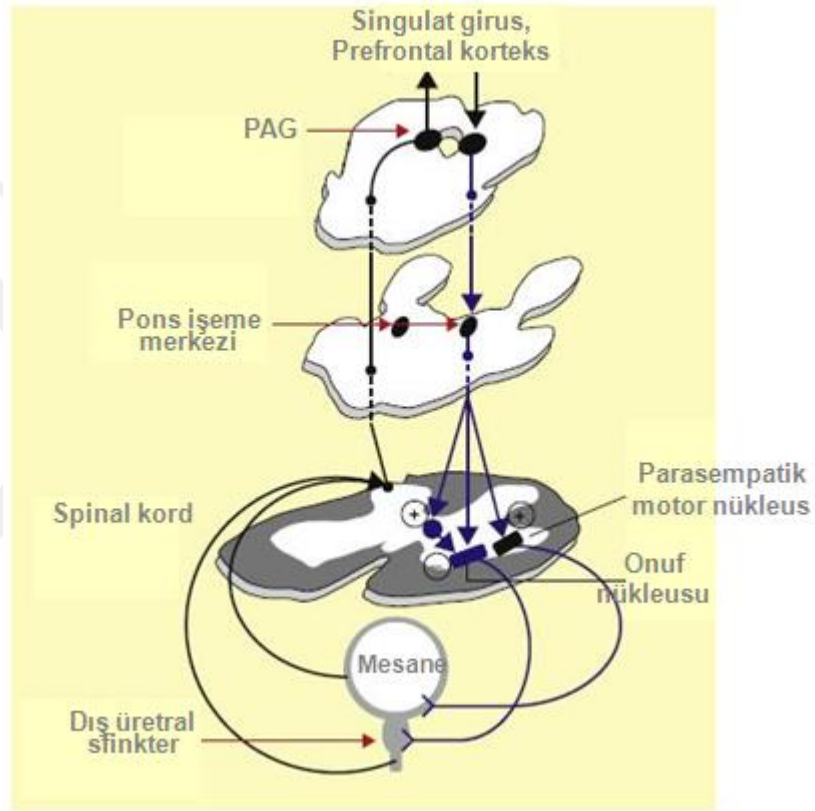
İşemenin gerçekleşmesi için AÜS'te

- Sfinkter gevşemesi
- Koordineli ve başarılı detrusör kontraksiyonu
- Obstrükte olmayan üretra gereklidir.

İlk olay somatik afferent aktivitenin inhibisyonunun neden olduğu çizgili dış 8üretral sfinkter gevşemesidir. Takiben sempatik afferent aktivite inhibisyonu, mesane

ve üretraya konkomitan parasempatik akım aktivasyonu, mesane gövdesinde muskarinik reseptörler ile mesane kasılması meydana gelir.

Üretral düz kasın gevşemesi üretraya parasempatik yol aktivasyonu aracılığıyla NO salınımının tetiklenmesi ve adrenerjik ve somatik kolinerjik uyarılar yok edilerek yapılır. Sonuçta çıkım bölgesi gevşer, mesane içi basınç artar ve idrar akımı olur (13,15,22,23).



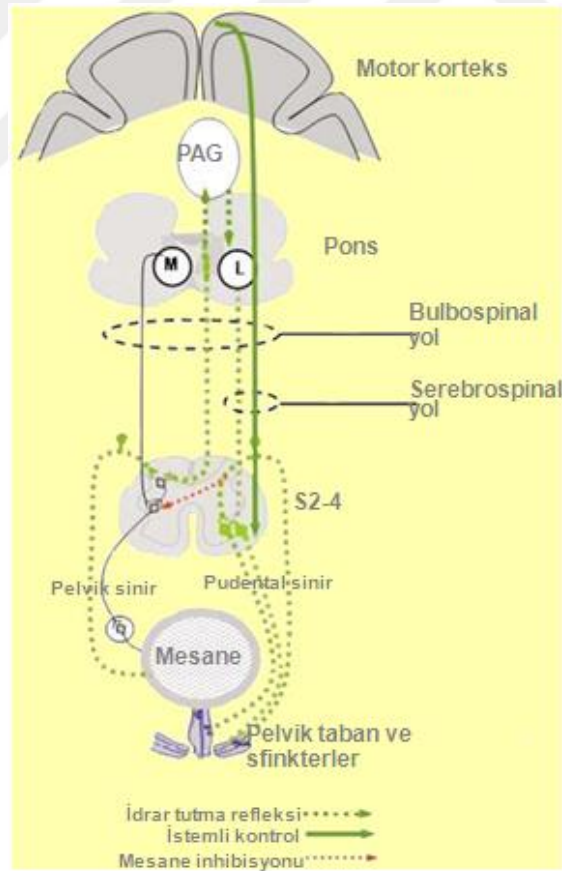
Şekil 17. İşeme Refleksi (23)

2.2.10. DEPOLAMA VE İŞEME REFLEKSLERİ

Alt üriner yol fonksiyonlarını kontrol eden merkezi yollar basitçe bir aç-kapa devresi gibi çalışmaktadır. Bu aç-kapa devresine ait refleks elemanları Tablo 2' de verilmiştir (Şekil 18) (55).

Tablo 2. Depolama ve İşeme Refleksleri (55)

AFFERENT	EFFERENT	SANTRAL
Depolama		
Düşük vezikal afferent aktivite (pelvik sinir)	Dış sfinkter kasılması(somatik sinir) İç sfinkter kasılması (sempatik sinir) Detrüsör inhibisyonu (sempatik sinir) Gangliyonik inhibisyon (sempatik sinir) Sakral parasempatik akım-inaktif	Spinal Refleksler
Dış üretral sfinkter afferent aktivitesi	Parasempatik akımın inhibisyonu	Spinal Refleksler
İşeme		
Yüksek vezikal afferent aktivite (pelvik sinir)	Dış sfinkter aktivitesinin inhibisyonu Sempatik akım inhibisyonu Mesaneye parasempatik akım aktivasyonu	Spinobulbospinal Refleksler
	Üretraya parasempatik akım aktivasyonu	Spinal Refleksler



Şekil 18. İdrar Tutma Refleksi, İstemli Kontrol ve Mesane İnhibisyonu (15)

2.3. ALT ÜRİNER SİSTEM VE KONTİNANS PATOFİZYOLOJİSİ

Kontinans, istemli olarak işemenin gerçekleştirildiği dönemler arasında idrarı mesanede tutabilme yeteneğidir. Üriner kontinansın sağlanabilmesi için, intraüretral basıncın işeme dışındaki bütün zamanlarda intravezikal basınçtan yüksek olması gerekir. Mesanenin fizyolojik dolma fazında, mesane hacmindeki büyük artışlara rağmen intravezikal basınçta çok az artma olmaktadır. Normal üriner kontinans mekanizmasında, santral ve periferik sinir sistemi kontrolü, mesane duvarı, detrusor kas ve bağ doku gibi anatomik yapıların normal olması gerekir. Birçok nöral refleksin etkileşmesine bağlı kompleks süreçte bu yapıların herhangi birindeki disfonksiyon, alt üriner sistem fonksiyonları olan depolama ve boşaltım aşamasında aksamalara neden olur (57). Mesane duvarının yüksek viskoelastik özelliklerinin yanısıra mesane dolum fazında aktive olan inhibitör nöronal mekanizmalar önemlidir. Bu nörolojik mekanizmalar arasında; mesanedeki beta reseptörlerini aktive eden ve mesane gangliyonları düzeyinde mesanenin parasempatik motor aktivitesini inhibe eden sempatik bir spinal refleks vardır. Bu refleks yollar pelvik sinir ve pudendal sinir afferentleri ile başlatılabilirler. Normal mesane dolumu sırasında detrusorun istemsiz kontraktıl aktivitesi olmamaktadır.

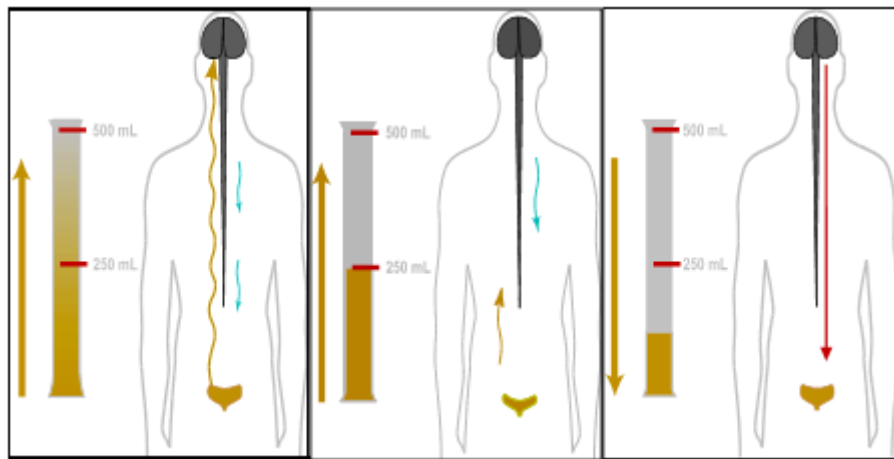
Kontinansın sağlanmasında üretranın pasif özelliklerinin de önemi vardır. Üretranın elastik ve kollajenöz bileşenleri yumuşak submukoza üzerine basınç uygulayarak su sızdırmaz bir bariyer oluşturmaktadır.

Stres sırasında artan intraabdominal basıncın mesane boynu ve proksimal üretraya iletilmesi ile idrar kaçıışı önlenmektedir. Bunun başarılabilmesi, normal mesane boynunun abdominal kavite içinde yerleşmiş olması; puboüretral ligamentler, puboservikal fasya ve levator ani kasları desteği ile mümkün olmaktadır. Stres sırasında üretral kapanma basıncındaki artışın intraabdominal basınçtaki artışa göre daha fazla olmasında, üretral sfinkterin çizgili veya düz kas komponentlerinin aktif kapanmasının da etkili olabileceği öne sürülmüştür (46).

Müsküler elemanlara ek olarak üretra çevresindeki vasküler pleksus özellikle belirgindir ve üretrayı komprese eder. Stres sırasında bu venlerde angorjman vardır ve

üretrayı daha da komprese etmektedir. Submukoza venöz pleksusun kontinansın sağlanmasında önemli olduğu öne sürülmüştür (14). Epitelyal döşemenin sızdırmaz sınımsı bir yapısı vardır. Üreter kontinansın sağlanmasında, üreterin yumuşaklığı ve mukoza özellikleri son derecede önemlidir. Üretra o kadar yumuşak olmalıdır ki dıştan bası ile lümeninin tamamen tıkanması mümkün olabilmelidir. Üreterin sfinkter işlevini yitirdiği ve istirahat halinde bile idrar kaçağını tamamen önleyemediği durumlarda “internal sfinkter yetmezliği”nden söz edilir. Bu durumlarda üretra hiper mobil olabilir, non mobil hatta fikse olabilir. Burada da etiopatogeneze nöromusküler hasar (yaş, vajinal doğumlar, mesane boynu operasyonları) söz konusudur.

Mesane boynu bağ dokusu destekleri ile desteklenir ve normal pozisyonda tutulur. Bunlar, pubovezikal veya puboüretral ligamentler olarak bilinirler. Bazı yazarlar bu ligamentlere sadece statik bir rol yüklerken, diğerleri miksiyon başlangıcında mesane boyunun aktif olarak açıldığını göstermişler ve ligamentin sadece destek görevi görmediğini öne sürmüşlerdir (38,52). Bu yapılar kısmen düz kasta oluşmuştur ve üreterin 2/3 proksimal kısmını intraabdominal pozisyonda tutarlar. Bu teoriye göre hareket sırasında kontinansın sağlanması proksimal üreterin doğru pozisyonda tutulmasına, ekstrensek üretral sfinkter mekanizmasının intakt olmasına ve üretral mukozanın durumuna bağlıdır. Uygun işeme üretral sfinkterin istemli gevşemesiyle mümkün olmaktadır.



Şekil 19. İşeme fazı (48)

Pelvik taban, kontinans mekanizmasında çok önemli role sahiptir ve yetmezliğinde hem inkontinans hem de pelvik relaksasyon komponentleri ortaya çıkar. Üriner kontinansa levator ani kası ve periüretal çizgili kaslar iki farklı görev üstlenmişlerdir; istirahat anındaki üretranın tonüs ve desteğine katkıda bulunurlar ve karın içi basınç artışı durumunda hızla kontrakte olurlar. Levator aninin ATFP ile beyaz çizgi arasında kontrakte olması beyaz çizgiyi yukarı doğru çekerek vajina ön duvarına mesane boynu yöresinde bir destek oluşturur. Bu sayede proksimal üretra doğru pozisyonda tutulmuş olur.

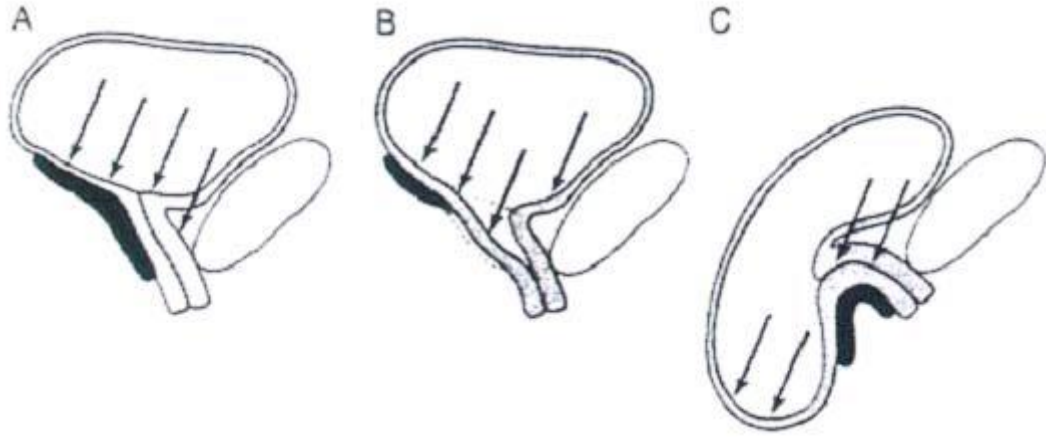
Levator ani kası ile endopelvik fasya arasında muskuler bağlanma mesane boynu pozisyonunun istemli kontrolünün sağlanmasından sorumludur. Bu kasların mesane boynunun aşağı inmesiyle birlikte relaksasyonu idrar yapmanın başlamasında, kontraksiyonu ise idrar yaparken idrarın yapılabilmesinde rol oynar. Mesane boynunun aşağı yönlü hareketliliğinin sınırı arkus tendineus fasya pelvise bağlanan konnektif doku elastikiyeti ile belirlenir.

Üretra, endopelvik fasya ve vaginal ön duvarın hamak benzeri yapıda oluşturduğu destek doku üzerinde uzanmaktadır. Bu destek yapısı levator ani kasının iç medial kısmı ile arkus tendineusların laterale bağlanarak işlevini sürdürmektedir. İntraabdominal basıncın artışında aşağı yönlü itme gücü etkisi ile üretra hamak benzeri destek dokusu tarafından desteklenmesi sonucunda komprese olarak kapanır. Bu fasyal tabakanın stabilitesi intraabdominal basınç artışı karşısında üretra lümeninin kapanma mekanizmasının etkinliğini belirlemektedir. Burada fasyanın arkus tendineusa ve levator aniye bağlanmasının yetersizliği stres inkontinans mekanizmasının oluşumunda çok önemli bir etkidir. İntraabdominal basınç artışı ile levator ani kontraksiyonu olmakta, bu kontraksiyonla hem hamak benzeri yapıdaki fasyal dokunun desteğini sağlamakta hem de üretral kapanmanın gerçekleşmesi için gerekli kuvvetlerin etkinliğini artırmaktadır.

Üretranın etrafında yer alan pelvik tabanın çeşitli yapıları ile bunları çevreleyen kemik yapıları ve aktif kontraksiyonları ile adaleler üretra ve mesane boynunun çevresindeki ortamı oluştururlar. Bunlar abdominal kavitenin alt kısmı ile pasif bağlantı kuran sistem olmaktan öte, kontinans gelişiminde rol oynayan fonksiyonel ünite olarak

görev yapmaktadırlar. Eğer intraabdominal basıncın üretraya pasif olarak transmisyonu inkontinans gelişiminde tek faktör olsaydı öksürme esnasındaki basınç proksimal üretrada maksimum olurdu. Oysa bu durumda en yüksek basınç artışı distal üretrada olur . Bu bölge kompresör üretra ve üretrovezikal sfinkterin bulunduğu üretranın %60-80 uzunluğunu içeren üretra bölgesi olup; bu kasların öksürme sırasındaki kontraksiyonunun üretral basıncın bu şekilde intraabdominal basınçtan daha çok artmasından sorumlu olduğu kabul edilmektedir. Ek olarak bu basınç artışının öksürme ile oluşan intraabdominal basınç artışından daha önce olmaya başlaması öksürmeye hazırlık sırasında pelvik taban kaslarının kontrakte olduğunu gösterir (46).

Öksürme gibi batın içi basıncın aniden arttığı durumlarda pelvik taban da birlikte kasılır. Böylece mesane boynu, levator ani tarafından desteklenen vajina ön duvarına doğru basınca uğrar ve böylece üretra komprese olur. Pelvis tabanının; miksiyon, defekasyon, koitus ve doğum gibi çok önemli işlevleri vardır. Pelvis tabanının işlevlerinin bozulması, “pelvik taban yetmezliği” adını alır. Pelvis tabanının anatomisi ve üriner inkontinans konusunda yapılan çalışmalar, karın içi basıncın artmasına neden olan stres durumlarında üriner kontinansın sağlanması için mesane boynu ve proksimal üretranın destek sistemi ile retropubik pozisyonda olması gerektiğini vurgulamaktadır (Şekil 22) (16). Bunun için ürogenital diaframın anatomik sağlamlığının yanında stres anında kasılıp bu diaframı gererek mesane boynu ile proksimal üretrayı eleve eden levator ani kasınında fonksiyonel olması gerekir. İki yanda pelvik diyaframa tutunan ön vajina duvarı, mesane boynu ve proksimal üretraya bir askı oluşturmakta, bu kısımların yaslandığı stabil bir taban oluşturmaktadır. Stres ile artan karın içi basıncı, bu şekilde mesane ve proksimal üretraya da eşit düzeyde aktarılmakta ve kontinans sağlanmaktadır. Üretranın etkin bir şekilde kapanmasına, üretranın pelvisteki pozisyonundan ziyade subüretral tabakanın stabilitesinin daha önemli olduğu vurgulanmaktadır (16).



Şekil 20. A) Stres esnasında normal mesane boynu; B) Subüretral destek doku azaldığında stres esnasında mesane boynu; C) Sistose varlığında stres esnasında mesane boynu (49)

Pelvik taban yetmezliği fizyopatolojisinde nörolojik komponent de önemlidir. Primer obstetrik hasar, pelvik taban kaslarını inerve eden sinirlere özellikle de pudendal sinire olmaktadır. Pudendal sinirin hasar görmesi m. levator aninin özellikle medial bölümünün ve perinenin çizgili kaslarının atrofisine neden olur. Bu hasar, vajinal destekte yetersizlik ve stres anında kontinansa yardımcı olan hızlı seğiren refleks pelvik kas kontraksiyonlarının zayıflamasına yol açar.

Vajina ön ve arka duvarında travma ve pelvik taban yetmezliği birlikte de olabilir. Anal inkontinanslı hastaların %31'inde aynı zamanda üriner inkontinans ve %7'sinde pelvik organ prolapsusu tespit edilmiştir (30). Pelvis taban yetmezliği multifaktöryel bir etiopatogenez göstermektedir. Pelvik yapı elemanları kas ve sinir dokuları yanında bağ dokusu destek sisteminde önemli görevler üstlenmiştir. Asıcı bağlar, kasların pelvis yan duvarlarına tutunmasını sağlayan tendinöz bağlar ve vajina ön-arka duvar fibröz örtülerinde yer alarak askı görevi görürler. Bu yapılardaki bağ dokusu zayıflaması veya kopması işlev kaybına neden olur. Paravajinal defektler bunlara örnektir. Pelvik taban yetmezliğinde ve stres üriner inkontinansda bağ dokusunun yapısında bulunan ko kollajen oranlarında düşüklük olduğu çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir (46).

2.4. ALT ÜRİNER SİSTEM SEMPTOMLARININ SINIFLANDIRILMASI

ICS, 2002 yılında, alt üriner sistem semptomlarının tanımını ve sınıflandırılmasını yeniden düzenleyerek, anormal depolama ve anormal işeme olarak 2 ana başlık altında toplamıştır (Tablo 3) (45).

Tablo 3. Alt Üriner Sistem Semptomlarının Tanımı ve Sınıflandırılması, ICS (45)

ANORMAL DEPOLAMA	ANORMAL İŞEME
İnkontinans , herhangi bir derecede istemsiz idrar kaçıрма.	İşemeyi başlatmada sorun.
Stres üriner inkontinans (semptom) , efor, egzersiz, öksürme, hapşırma durumunda oluşan istemsiz kaçıрма.	İşemeye çabalama , abdominal gerilme ile idrara çıkma.
Stres üriner inkontinans (işaret) , efor, egzersiz, öksürme, hapşırma durumunda üretradan idrar kaçırmının görülmesi.	İdrar akım zayıflığı , idrar akım gücünün zayıflaması.
Urge inkontinans , ani işeme hissi (urgency ⁹ ile istemsiz idrar kaçıрма	İntermittant akım , duraksayarak işeme.
Miks üriner inkontinans , stres ve urge inkontinansın birlikte bulunması.	İnkomplet boşalma , işme sonrası mesane doluluğu hissi.
Sürekli üriner inkontinans , sürekli istemdışı idrar kaçıрма.	İşeme sonrası damlatma, normal işeme bittikten hemen sonra idrar kaçıрма.
Frequency , uyandıktan sonra uykuya kadar gün içinde idrara çıkma sayısı.	Akut üriner retansiyon , ani işeme kaybı sonucu kateterizasyon gerektiren ağırlı mesane distansiyonu.
Noktüri , uykudan uyanıp gecede 1 veya daha fazla idrara çıkma.	
Noktürnal enuresis , uykuda idrar kaçıрма.	
Ekstraüretral inkontinans , üretra dışı kaynaktan idrar çıkışının gözlenmesi.	
Sınıflandırılmayan inkontinans , yukarıdaki tanımlara uymayan idrar kaçırmının gözlenmesi.	
Aşırı aktif mesane sendromu , urge sendrom, urgency sendrom, hepsi urge inkontinans ile birlikte olan veya olmayan urgency'yi tarifler. Genellikle frequency'yi tarifler.	

2.4.1. Üriner İnkontinansın Sınıflandırılması

2.4.1.1. Ekstra Üretral İnkontinans

İdrarın üretra kanalı dışında farklı bir yoldan çıkışı olarak tanımlanır. Konjenital anomaliler idrarın vajinaya açılmasına sebep olabileceği gibi travmatik sebepler de mesane ve üretra ile vajina arasında fistulizasyona yol açarak bu duruma sebep olabilmektedir (5).

2.4.1.2. Urge inkontinans

İdrarın kuvvetli bir boşaltma isteğiyle istemsiz olarak dışarıya atılmasına verilen addır. İki temel sebebi vardır. Mesanenin hipersensitivitesine bağlı sensory urgency ve detrusörün fazla çalışmasına bağlı motor urgency'dir (5).

2.4.1.3. Sensory urgency

Genellikle mesane duvarındaki reseptörlerin hipersensitivitesi, bazen üretrada enfeksiyon, karsinoma, taş gibi patolojiler bu duruma neden olur (5).

2.4.1.4. Motor urgency

Nörolojik hastalıklarla birlikte olabildiği gibi asemptomatik de olabilir. Mesanede dolma fazında istemsiz detrusör kontraksiyonları gözlenir (5).

2.4.1.5. Overflow inkontinans

Mesanenin aşırı gerilmesi ile birlikte istemsiz olarak idrarın atılmasına overflow inkontinans denir. Aşırı dolmaya bağlı detrusörün kontraksiyon gücünün zayıflaması , üretrada tıkanıklık ve buna bağlı kronik idrar depolanması veya değişik nedenlerle detrusöre giden sinirlerin zarar görmesi idrarın mesane icinde birikmesine neden olmaktadır. Mesane içi basınç üretral kapanma basıncına esiyleninceye kadar idrar kaçıışı devam eder (5).

2.4.1.6. Refleks inkontinans

Sakral işeme merkezinin inhibisyonuna bağlı olarak görülmektedir (5).

2.4.1.7. Noktürnal inkontinans

Uykuda idrar kaçırılması ya da yatağın ıslatılmasını olayına verilen addır (5).

2.4.1.8. Giggle inkontinans

Genellikle kız çocuklarında gülme anında ortaya çıkabilen bir inkontinans tablosudur (5).

2.4.1.9. Orgazmik inkontinans

Bir çok kadında koitus sırasında ya da hemen sonrasında işeme isteği ya da idrar kaçıma durumu gözlenir. Seksüel aktivite sırasında ortaya çıkan bu durumun nedeni üretra ve vajinanın komşuluğudur (5).

2.4.1.10. Üriner stres inkontinans

Detrüsör kasın kontraksiyonu olmaksızın intra abdominal basınçta ani artışa bağlı olarak mesaneden üretraya istemsiz olarak idrar kaçıışı olarak tanımlanmaktadır (5).

2.5. ÜRİNER İNKONTİNANSTA DEĞERLENDİRME

Üriner inkontinansın değerlendirilmesinde sıklıkla ped test, pelvic taban kaslarının biofeedback ile ölçümü gibi değerlendirmelerin yanısıra ürodinamik incelemelerin yapıldığı klinik değerlendirmeler ve çeşitli sorgulamalar kullanılmaktadır.

2.5.1. FİZYOTERAPİ DEĞERLENDİRMESİNDE KULLANILAN OBJEKTİF TESTLER

2.5.1.1. Frekans/Hacim Çizelgesi

Bu değerlendirme yönteminde hastadan günün hangi saatinde tuvalete gittiğini ve her tuvalete gittiğinde boşalttığı idrar miktarını günün saatlerine bölünmüş bir çizelge üzerinde işaretlemesi istenir. 3-7 günlük kayıtları takip etmek gerekir. Ayrıca aynı çizelgede, idrar kaçırmamanın zamanının, alınan sıvıların zaman, miktar ve tiplerinin ve idrar kaçıma sırasında yapılan aktivitenin kaydı da yapılmaktadır (5).

2.5.1.2. Ped Testi

Üriner inkontinansın varlığını ve derecesinin gösteren objektif testlerden biridir. Testin süresi bir saatten bir haftaya kadar değişebilmektedir. Uzun süreli evde uygulanan testlerin daha fizyolojik olduğu ve daha doğru sonuçlara ulaşılabildiği bildirilse de test süresi uzadıkça hasta uyumu azalmaktadır. Buna karşın hasta uyumunun daha yüksek olduğu ve kliniklerde kolaylıkla uygulanabilen ICS'nin 1983'de standardize ettiği bir saatlik ped testi ürojinekoloji kliniklerinde en sık kullanılan testtir (50).

1 saatlik ped testi: 1 saat içerisinde kaçırılan idrar miktarını ölçmek için yapılmaktadır. Test sonrası pedin ağırlığı yeniden ölçülüp, test öncesi ile olan farkı belirlenir.

Fark < 2 gr ise hafif,

2-10 gr arası orta,

10-50 gr arası şiddetli,

> 50 gr ise çok şiddetli inkontinans şeklinde değerlendirilir (50).

2.5.1.3. Pelvik Taban Kas Kuvvetinin Ölçülmesi

Biyofeedback ile ölçüm: Pelvik taban egzersizlerini öğretmek ve pelvik taban kas kuvveti hakkında bilgi sahibi olmak için biyofeedback aletleri geliştirilmiştir. Bunlar pelvik taban kas elektriksel aktivitesini kaydeden bilgisayarlı aletler ya da silindirik vaginal prob ve numaralı göstergesi olan bir perineometre biçiminde olmaktadır. Vajinal parça vajene yerleştirildikten sonra hastadan pelvik taban kaslarını kılması ve göstergedeki değeri yükseltmesi istenir. Okunan değer pelvik taban kas kuvvetini gösterir. Bu değer 0-12 cmHg arasında değişebilir (5).



Resim 1. Biyofeedback Cihazı

Digital palpasyon ile ölçüm: Digital palpasyon ile pelvik taban kas gücünün değerlendirilmesi pelvik taban kas gücünün manuel olarak subjektif değerlendirildiği bir yöntemdir. Hasta litotomi pozisyonunda testi yapan kişi iki parmağını vajinaya yerleştirir ve hastadan idrar ve gaz çıkışını durdurucasına pelvik taban kaslarını

kasması istenir. Testin puanlanmasında çoğunlukla Modifiye Oxford skorlaması kullanılır (18).

Grade 0: Kontraksiyon yok.

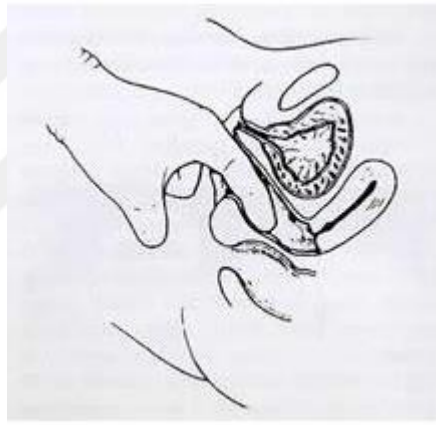
Grade 1: Kontraksiyon minimal, 1 sn'nin altında parmakları tutabilme.

Grade 2: Kontraksiyon zayıf, parmaklarda elevasyon yok ve 1-3 sn tutabilme.

Grade 3: Kontraksiyonla terapistin parmakları posterior vaginal duvara kadar eleve edilir, minimal basınç ve 4-6 sn tutabilir.

Grade 4: Terapistin parmakları posterior vaginal duvara eleve olur, parmaklar üzerinde daha yoğun basınç hissi ve 7-9 sn tutabilme.

Grade 5: 9 sn süren güçlü bir kontraksiyon ve terapistin parmağına karşı büyük bir direnç olur.



Şekil 21. Digital Palpasyon

2.5.1.4. Görsel analog Skalası

Ürojinekolojik araştırmalarda yaşam kalitesini değerlendirmede kullanılabilen basit güvenilir bir yöntemdir. Hastadan problemin dayanılmazlığına ve ıslaklık hissini şiddetine yönelik olarak herhangi bir noktayı skala üzerinde işaretlemesi istenir. Yapılan tedavinin etkinliğini belirlemede, tedavi öncesi ve sonrası farkların incelenmesinde faydalı olabilir (50). Çok seçmeli yaşam kalitesi anketleri yerine kullanılabileceği kanıtlanmıştır (39).

2.5.2. DİĞER DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ

2.5.2.1. Ürodinamik incelemeler

Sistometre: Test, mesanenin dolma ve boşalma sırasında, mesanedeki sıvı volümü ile mesane içindeki basınç arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılır (4).

Üretral basınç profili (UPP): Üretra uzunluğu boyunca lümen içi basıncı gösteren bir grafikdir (50).

Üroflowmetri(İdrar akımının ölçümü): Kolay, non-invaziv ve objektif bulgular sağlaması nedeniyle işeme fazı disfonksiyonu düşünülen hastalarda tarama testi olarak kullanılır. İdrar akışı, akımın kesintilere uğramadan devamlı ya da kesintilere uğrayan intermitant akım olarak yorumlanmaktadır (50).

2.5.2.2. Elektromyografi (EMG)

Puborektal ve eksternal sfinkter kaslarının elektriksel aktivitelerinin incelenmesinde kullanılır. EMG'de istirahat ve kontraksiyon sırasında içeriye yerleştirilen elektrotlar ile ölçülen motor ünite aksiyon potansiyelleri belirlenir (5).

2.5.2.3. Ultrasonografi

Ürojinekolojide ve kadın ürolojisinde ultrasonografi mesane boynu mobilitisini desensusunu değerlendirmede, pelvik taban defektlerini ve organ prolapsuslarını, mesane ve üretra anomalilerini saptamada, eşlik eden pelvik patolojinin varlığını araştırmada, miksiyon sonrası rezidü idrar ölçümünde kullanılır (51).

2.5.2.4. Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRI)

Bu yöntem üstün yumuşak doku kontrast rezolüsyonu ile pelvik organların ve destek yapılarının direk gmrüntülenmesine olanak sağlayan tek invaziv olmayan inceleme yöntemidir (36).

2.5.2.5. Dekografi

Defekasyon mekanizmasının dinamik radyolojik incelemesidir (27).

2.5.2.6. Sistoüretreskopi ya da Sistoskopi

Mesane ve üretranın endoskopik olarak incelenmesidir (5).

2.5.2.7. Laboratuvar Tetkikleri

Üriner enfeksiyon vb. belirlemek amacı ile yapılan testlerdir (5).

2.5.3. ÜRİNER İNKONTİNANS DEĞERLENDİRMESİNDE KULLANILAN SORGULAMALAR

Semptomların etkisini, ciddiyetini, hastanın aktivitesi ve iyilik halini ölçen en geçerli yol psikometrik olarak güçlü anketlerin kullanılmasıdır. Uygulama ve araştırmada bir anketin kullanılabilmesi için geçerlilik, güvenilirlik ve duyarlılık özelliklerini göstermesi gerekir (8).

Genel olarak anketler 3 gruba ayrılır (8):

1. Özel semptomların varlığını ve bunların ciddiyetini değerlendiren semptom anketleri (Tablo 4).
2. Yaşam kalitesini değerlendiren, yaşam kalitesi anketleri (Tablo 5).
3. Cinsel fonksiyonları değerlendiren, cinsel fonksiyon anketleri (Tablo 6).

Tablo 4. Üriner inkontinansta önerilen semptom anketleri (8)

Üriner İnkontinans

Urogenital Distress Inventory

Urogenital Distress Inventory-6

Incontinence Severity Index

International Consultation on Incontinence Questionnaire short form

Bristol Female Lower Urinary Tract Symptom Questionnaire

Kadın Üriner İnkontinans Tanı Anketi (QUID)

Fekal İnkontinans

Wexner Scale

Fecal Incontinence Severity Index

Cleveland Clinic Fecal Incontinence Score

Tüm Pelvik Taban Hastalıkları

Pelvic Floor Distress Inventory

Pelvic Floor Distress Inventory-20

Tablo 5. Üriner inkontinansda önerilen yaşam kalitesi anketleri (8)

Genel yaşam kalitesi anketleri

Short Form-36

Euro Quality of Life

EORTC QLQ-30 (Yaşam Kalitesi Değerlendirme) Anket Formu

Duruma özel yaşam kalitesi anketleri

Üriner İnkontinans

Incontinence Impact Questionnaire

Incontinence Impact Questionnaire-7

Incontinence Quality of Life Questionnaire

King's Health Questionnaire

Urge Incontinence Impact Questionnaire

SEAPI İnkontinans Yaşam Kalitesi Skorlaması

Fekal İnkontinans

Fecal Incontinence Quality of Life Scale

Manchester Health Questionnaire

Tüm Pelvik Taban Hastalıkları

Pelvic Floor Impact Questionnaire

Pelvic Floor Impact Questionnaire-7

Tablo 6. Üriner inkontinansda önerilen cinsel yaşam anketleri(8)

Female Sexual Function Index

McCoy's Female Sexual Function Questionnaire

Prolapse and Incontinence Sexual Function Questionnaire

Prolapse and Incontinence Sexual Function Questionnaire-12

Pelvik Organ Prolapsusu / Üriner İnkontinans Cinsel Fonksiyon Soru Formu

2.6. ÜRİNER İNKONTİNANSTA TEDAVİ

1. Cerrahi Tedavi
2. Medikal Tedavi
3. Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon
4. Diğer Tedavi Yaklaşımları

2.6.1. CERRAHİ TEDAVİ

Genellikle ilk cerrahi girişimin başarı şansı en yüksektir. Dolayısı ile seçilen teknik etkin olmalı, minimal perioperatif morbidite ve postoperatif sekele neden olup uzun vadede etkinliği azalmamalıdır. Ameliyat tipinin seçiminde hastanın genel durumu, üretral mobilite, preoperatif ürodinamik parametreler, cerrahi deneyim ve kullanılan tekniğin olası komplikasyonları göz önünde bulundurulmalıdır. Hastanın tercihinin de önem verilmelidir (7).

2.6.1.1. Vajinal Prosedürler

Bu operasyonlarda endopelvik fasya, yine endopelvik fasya ile desteklenmektedir (48).

i) Kolporafi anterior ve Kelly plikasyonu

2.6.1.2. Retropubik Mesane Boynu Süspansiyon Operasyonları

Bu operasyonlar, alt abdominal insizyondan uygulanan ve hepsinin amacı mesane boynu ve proksimal üretranın retropubik, intrapelvik alana yükseltilmesi ve sabitlenmesi olan bazı farklı cerrahi tekniklerden oluşmaktadır (48).

i) Marshall-Marchetti-Krantz

ii) Burch Kolposüspansiyonu

iii) Paravajinal defekt onarımı

2.6.1.3. Abdomino-Vajinal Yolla Uygulanan İğne Süspansiyon Prosedürleri

Amacı vajinal yoldan paraüretal dokulara konulan süspansiyon sütürleri ile mesane boynu ve proksimal üretranın intrapelvik ve retropubik bölgeye yükseltilmesi ve sabitlenmesidir. Örneğin; Stamey, Pereyra, Gittes, Raz (48).

2.6.1.4. İntrensek Sfinkter Yetmezliği Tedavisindeki Operasyonlar

Askı ameliyatlarının ortak noktası, üretra ya da mesane boynunun tamamen altından geçip karın duvarına asılan şerit şeklinde bir materyal kullanılmasıdır (48).

- i) Sling operasyonları
- ii) Organik materyal kullanarak (Rektus kılıfı, fasya lata)
- iii) Sentetik materyal kullanarak (mersilen, silastik, vicryl, Gore-tex)
- iv) Anterior vaginal Wall Sling
- v) Artifişyel Sfinkter

2.6.2. MEDİKAL TEDAVİ

Medikal tedavide amaç; detrusor kontraktilesini azaltarak istemsiz gelişen detrusor kontraksiyonlarını önlemek ve üretra kapanma basıncında artış elde etmektir. Detrusor aşırı aktivitesi ve urge inkontinans, stres inkontinans, noktürnal enürezis, noktüri ve işeme disfonksiyonu gibi durumlarda önemli bir yeri vardır. Detrusörün motor inervasyonu parasempatik sistem ile olur ve mesane duvarına pelvik sinir yoluyla ulaşır. Mesanedeki başlıca reseptörler tip 2 ve tip 3 muskarinik reseptörlerdir. Mesanenin parasempatik innervasyonunu bloke eden ilaçlar, detrusor instabilitesi tedavisinin temelini oluştururlar. Ancak, bu reseptörler sadece mesanede bulunmadıkları için, antimuskarinik ajanların yan etkileri uzun süreli kullanımlarını sınırlandırmıştır. Stres inkontinansın medikal tedavisinde çoğunlukla üretranın alfa adrenerjik innervasyonunun arttırılması amaçlanmaktadır. Stres inkontinans derecesi hafif olanlarda farmakolojik tedavi daha iyi sonuçlar vermektedir. Östrojen yokluğunda ürogenital sistemde atrofi gelişir ve atrofi nedeniyle üriner sistemin duysal irritabilitesi

artar, üretral kapanma basıncı azalır. Böylece nöromodülatör denge bozulur. Östrojenin premenopozal dönemdeki kadınlarda total üretral dirence katkısı yaklaşık 1/3 oranındadır. Postmenopozal dönemde üriner inkontinansı olan hastalarda sistemik ya da lokal östrojen replasman tedavisi (ERT) ile alt üriner sistem irritasyonuna bağlı olarak gelişen yakınmaların yarısından fazlasında iyileşme olmuş, yarısında inkontinans yakınmasında azalma görülmüştür. ERT diğer konservatif yöntemlerin etkinliğini artırmaktadır. Postoperatif ve postpartum dönemde üriner retansiyona sıkça rastlanır. Mesanenin aşırı gerilmesi, elastik liflere zarar vererek işeme disfonksiyonuna yol açabilir. Hastaların kateterize oldukları süreyi kısaltmak için detrusor kontraksiyonlarını stimüle eden parasempatomimetik ajanlar, üretral rezistansı azaltmak için de alfa adrenerjik blokerler kullanılmıştır. Cerrahi uygulanacak günden bir gece önce başlanan ve spontan işeme başlayana kadar verilen oral diazepam bu süreyi kısaltmıştır (46).

2.6.3. FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON

2.6.3.1. Mesane Eğitimi

Mesane eğitimi üriner inkontinansın tedavisinde davranışsal bir yaklaşımdır. Basit, açık ve etkili bir tedavidir. Mesane eğitimi, işeme periyotları arasındaki zamanı aşamalı bir şekilde rijit bir işeme zaman çizelgesi ile artırarak hastanın mesanesi üzerinde yeniden kontrolünü kurmaya zorlar ve böylelikle urgency, frequency ve urge inkontinans gibi semptomları kontrol eder. Frekans-hacim çizelgeleri hastadaki aşamalı iyileşmeyi göstererek hastaya ve klinisyenlere önemli ve değerli bir geribildirimde bulunur (34).

Hasta öncelikle idrarını örneğin 30 dk'da bir gibi belli zaman aralıklarında boşaltmaya başlar. İdrarını sadece bu zaman aralığı ile boşaltmak için kendini zorlar. Eğer hasta idrarını bu zaman aralığı sürecinde rahatça beklebiliyorsa bu zaman sürecini 2-3 saat veya daha fazla oluncaya kadar aşamalı olarak artırır. Bu programda kritik nokta hasta motivasyonudur. Yazılı komutlar faydalıdır. Böyle bir programda ilerlemek için acele eden hastalar hayal kırıklığına uğrayabilirler ve cesaretleri kırılabilir. Bu tedavinin başarısını belirleyen en önemli faktör hasta uyumudur.

Mesane eğitiminde bir diğer önemli nokta pelvik taban kas kuvvetidir. Çünkü pelvik taban kas kuvveti yeterli olmayan bir hastanın idrarını geciktirmesi mümkün değildir.

Erken başlayan bir mesane eğitimi hastalarda hayal kırıklığı yaratabilir. Bu açıdan mesane eğitimine kas kuvveti yeterli düzeye ulaşmadan başlanmamalıdır (43).

2.6.3.2. Pelvik Taban Egzersizleri

Bu egzersizlerde, pelvik taban kaslarını istemli olarak kasmaları konusunda cesaretlendirilen kadınların pelvik taban kaslarının yeniden eğitimi amaçlanır. PTK egzersizleri ilk kez Kegel tarafından tarif edildiğinden ötürü Kegel egzersizleri olarak adlandırılmaktadır. PTK hakkında daha yüksek kortikal bilinçlilik ve kas kuvvetinde artış sağlanması hedeflenir. Kegel, PTK egzersizleri ile inkontinansda kür oranını %80' in üzerinde tanımlamıştır. PTK üçüncü bir sfinkter olarak kabul edilmektedir ve bunun kuvvetlendirilmesi pelvik organların desteği ve üretra çevresindeki sfinkterik aktivitenin etkinliğini artırmak için önemlidir. Kegel egzersizleri ile pelvik organların yapısal desteği artar ve üretrada dış mekanik basınçta artış ve böylelikle kontinans sağlanabilir. PTK egzersizlerinin düşük maliyetli ve düşük riskli olması, ayrıca ayaktan tedavide hastaya ev programı şeklinde verilebilecek olması avantajlarıdır.

Egzersiz programı düzenli olarak en az 6-8 hafta devam etmelidir. Bu sürede şikayetler azalmaya başlar. Ancak etkisinin tam olarak ortaya çıkabilmesi için en az 3 aya ihtiyaç vardır Yaşlı hastalarda egzersize yanıt alınması için daha uzun süre gerekebilir. Yapılan çalışmalarda egzersiz süreleri 6 hafta ile 6 ay arasında değişmektedir. Yapılan bir çalışmada egzersize yanıtın 5. ayda 6. aydaki kadar iyi olduğu bildirilmiştir (58).



Şekil 22. Kegel Egzersizleri

2.6.3.3. Foley Kateter veya Tampon ile Eğitim

Pelvik taban kontraksiyonları sırasında biofeedback sağlamak amacıyla kullanılan şişirilmiş bir kateterdir. Vajen içerisinde yerleştirilmiş olan bu kateterin dışarıya doğru hafifçe çekilmesi, pelvik taban kaslarına bir germe ve traksiyon etkisi oluşturmaktadır ve ilave olarak istemli kontraksiyonun rezistansa karşı yapılması sağlanmaktadır. Traksiyon başlangıçta az miktarda ve hafif olmakta, kas kuvveti ve tolerans arttıkça bu miktarda artırılmaktadır. Kateter yerine her kullanımdan sonra atılan tamponla da eğitim yapılabilmektedir (43).

2.6.3.4. Vajinal Konlar

Bu yöntemde pelvik taban kaslarının kuvvet ve enduransını artırabilmek için kas değişik ağırlıklara karşı dirençli olarak çalıştırılmaktadır. Uygun ağırlıklıdaki bir kon vajinaya yerleştirilip hastadan yürütmesi istendiğinde, kon kayıp düşme eğilimi gösterir. Konu düşürme hissi kuvvetli bir feedback sağlayarak pelvik taban kaslarını kasılmaya teşvik eder. Ağırlıkları 10 gramdan 100 grama kadar değişen konlar kullanılır. Hasta konlardan birini yürürken 10 dakika vajinada tutabilir hale geldikten sonra, daha ağır olan bir sonraki kon ile eğitime geçilir (43).



Resim 2. Vajinal Kon

2.6.3.5. Biofeedback

Bu yöntem, değişik ekipmanlar ile kişinin internal, normal veya anormal fizyolojik cevaplarını görsel ve işitsel sinyaller haline getirerek bu sinyalleri manipule etmesini

öğretme amacını taşır. Kegel, perineometreler ile pelvik taban kaslarının kontraksiyon kuvvetini görsel veya işitsel sinyallere dönüştürerek biofeedback çalışmalarına katkıda bulunmuştur (35). Ayrıca perineal yüzey elektrodu veya mesaneye yerleştirilen kateterler vasıtasıyla EMG feedback uygulanabilmektedir (43).

2.6.3.6. Elektrik Stimulasyonu

Stimulasyon uygulamaları, yüzeysel, anal veya intravajinal yoldan yapılabilmektedir (25).

Çok net olmasa da, uzun süreli elektrik stimulasyonu santral ve periferel düzeyde nöronal reorganizasyon sağlamakta ve normal refleks paternleri restore etmektedir (36).

Elektrik stimulasyonu yöntemi olarak alçak ve orta frekanslı akımlar; düz veya kesikli galvanik stimülasyon, faradik stimülasyon, transkutaneal elektrik stimülasyonu ve enterferansiyel akım uygulamaları yapılabilmektedir. Faradik akım, alçak frekanslı, enterferansiyel akım ise orta frekanslı bir akımdır. Faradik akım uygulamaları sırasında ağrı çok olduğu için terkedilmiştir. Kari Bø son yıllarda faradik akımı kullanan bir çalışmaya rastlanmadığını bildirmiştir (34).

Pudental sinir afferent liflerinin elektriksel stimulasyonu, polisaptik refleks cevaba yol açar. İmpuls sakral sinir köklerine gider ve oradan da pudental sinir efferentleri ile pelvik taban kaslarına geri döner. Sonuç olarak pelvik taban kasları ile üretral çizgili sfinkterde kontraksiyon gelişir ve üretral kapanma basıncı artar. Bu etki için etkin frekans 20-50 Hz'dir (25).

Refleks cevabın diğer bir sonucu detrüör inhibisyonudur. Fizyolojik olarak mesane içi basınç düşük olduğunda hipogastrik sinir sempatik yoldan, mesane içi volüm yüksek olduğunda pelvik sinir parasempatik yoldan refleks olarak detrüör inhibisyonunu sağlar. Pudental sinirin uyarılması, hipogastrik ve pelvik sinir efferentlerinde uzun süreli refleks deşarjlara neden olarak detrüör inhibisyonuna yol açar. Mesane inhibisyonu 5-10 Hz'lik frekanslarda optimaldir (34).

2.6.3.6.1. Enterferansiyel Akımla Tedavi

Enterferansiyel akım tedavisinde yaklaşık 4000 Hz'lik (3900-4000, 4000-4100) iki orta frekanslı akımın kesişmesi sonucu, vücut içerisinde iki akımın çaprazlaştığı yerde alçak frekanslı bir akım meydana gelmektedir, yani kas ve sinir uyarılarak bir kontraksiyon elde edilir. Üriner inkontinans vakalarında enterferansiyel akım

uygulamasındaki en büyük avantaj, bu akımın yüzeysel dokulara zarar vermeden dışardan yapılan bir uygulama ile vücut içinde olumlu cevaplar oluşturması ve uygulama rahatlığının yanı sıra, akım şiddetinin kolay tolere edilebilmesidir . Yavaş kasılan lifler için stimülasyon frekansının 10 Hz'den az veya 5-10 Hz arasında olması, hızlı kasılan lifler için ise 30-60 Hz arasında veya 40 Hz'den yukarı olması gerektiği ve uygulama sırasında maksimum tolere edilen akım şiddetinin kullanılması gerektiği belirtilmiştir (49). Üriner inkontinans tedavisinde yapılan enterferansiyel akım uygulamasında sıklıkla kullanılan frekanslar ve etkileri şöyledir:

0-10 Hz: İnerve kasları ve motor sinirleri stimüle eder.

0-100 Hz: Analjezik etki ile birlikte yüksek akım şiddetlerinde stimüle edici (kontraksiyon alma) etkiye sahiptir. Bu ritmik frekansın aktif hiperemi, lenf akışının hızlanması, hücre fonksiyonlarının artışı ve vasküler dokularda doku reaksiyonlarının düzenlenmesi gibi etkileri vardır. Üriner inkontinans enterferansiyel akım uygulaması sırasında 4 veya 2 elektrot kullanılabilir. Yani iki yöntem vardır;

i) 2 kutup yöntemi: Bir adet orta büyüklükteki elektrot anüsün üzerine, levator ani kasının posterior liflerini uyaracak şekilde, diğer küçük elektrot ise symphysis pubis altına merkezi şekilde yerleştirilir (43).

ii) 4 kutup yöntemi: İki şekilde olabilmektedir:

1. İki elektrot abdomende inguinal ligamentin lateral parçasının hemen üstünde (A1, B1), diğer iki elektrot adduktör kasların origosunun iç medialine (A2, B2) veya femoral üçgenin hemen inferioruna veya gluteal hattın hemen medialine yerleştirilebilir (45).
2. İki elektrot tuber iskiinin medialine (A1, B1), diğer iki elektrot symphysis pubisin lateralinde obturator foramenin mümkün olduğunca yakınına yerleştirilir (43).

Enterferansiyel akımla tedavide 4 kutup yöntemi uygulamaları sırasında elektrotların stabilizasyonunun daha iyi sağlanması için vakumla birlikte uygulama yapılabilmektedir (43). Enterferansiyel akımla stimülasyonda 15-20 dakika uygulama süresi kullanılmaktadır. Uygulamanın başlangıcında bu süre daha düşük tutulabilmekte ve tedavi süresince yavaş yavaş artırılarak maksimum 30 dakikaya çıkılmaktadır. Sürenin ayarlanmasında pubokoksigeus kasının aşırı yorulmasından kaçınılarak uygulama süresinin yavaş yavaş artırılması ile eğitimin gerçekleştirilmesi gerekmektedir (43).

2.6.3.7. Ekstrakorporeal Manyetik İnervasyon (ExMI)

Üriner inkontinansın cerrahi olmayan tedavi modalitelerine son yıllarda eklenen ExMI yöntemi üriner inkontinans tedavisi amacıyla pelvik taban kaslarının stimülasyonu için geliştirilmiştir. ExMI, elektriksel stimülasyona benzer bir etki mekanizmasına sahiptir ve non-invaziv, ağrısız bir yöntemdir. Ayrıca tedavi esnasında hastanın giysilerini çıkarması gerekmemektedir (34,53).

2.6.4. DİĞER TEDAVİ YAKLAŞIMLARI

2.6.4.1. Nöromodülasyon

Detrüsör instabilitesinin tedavisinde kullanılan, sakral sinir köklerinin stimüle edildiği göreceli olarak yeni bir tekniktir. Kalıcı sakral implant konmadan önce hastalara perkütan sinir değerlendirme testi uygulanır. Bu test uygulandıktan sonra inkontinanstaki en az % 50 oranında düzelme görülürse, kalıcı implantlar konulur. Her ne kadar sakral nöromodülasyon etkin bir tedavi modalitesi olarak tanımlanmışsa da bu teknik pahalı ve invazivdir. Ayrıca infeksiyon, sinir köklerinin hasar görmesi ve fibrozisi, bacak ağrısı, implant sahasında ağrı, barsak fonksiyonlarında değişim gibi bazı operasyon ve anestezi komplikasyonları tanımlanmıştır. Bu komplikasyonlar hastaların önemli bir çoğunluğunda nöromodülasyonun bırakılmasına neden olmaktadır. Aşırı aktif mesane semptomlarının tedavi kesilmesinden hemen sonra tedavi öncesi seviyeye inmesi yine bu tedavinin dezavantajıdır (29,56).

2.6.4.2. Ürodinamik Biofeedback

Ürodinami sırasında detrüsör kontraksiyonu meydana geldiğinde basınç sinyali vizüel veya işitsel sinyale dönüşür. Hastadan bu kontraksiyonları inhibe etmesi istenir. Amaç hastanın bu kontraksiyonların farkına varmasını, anlamasını sağlamak ve günlük yaşam sırasında bu kontraksiyonlar meydana geldiğinde bilinçli olarak inhibe edebilmesini sağlamaktır (34). Detrüsör instabilitesinin tedavisinde mekanizma sadece mesane çıkışının kuvvetlendirilmesi değildir aynı zamanda biofeedback ile eksternal sfinkter mekanizma kontrolünün farkındalığı yaratılır ve dolayısıyla üretrovezikal inhibitör refleks geliştirilir (34).

Tedavi yoğun emek ister ve hasta mutlaka motive edilmelidir ayrıca iyi sonuçlar elde etmek için anatomik bozuklukların (prolaps, obezite, daha önce geçirilmiş bir cerrahi) olmaması tercih edilir. Bu teknik hastaya işitsel ve görsel feedback stimulusu vermek için ek bir ürodinamik değerlendirme masrafı gerektirir ve bu alana özel bir ilgi olmadığı sürece kullanımı pratik değildir (34).

2.6.4.3. Psikoterapi

Daha önce belirtildiği gibi idiopatik detrusör instabilitesinin temelinde çok kesin olmamakla birlikte psikolojik faktörler yatabilir. Hipnoz psikoterapi yaklaşımlarından biridir. Bu metodlar etkili olabilmekle birlikte oldukça zaman alıcı ve yoğun emek gerektiren yaklaşımlardır ve hasta seçimi önemlidir. Hastanın psikolojik durumundaki değişimlere bağlı olarak semptomlar nüksetme eğilimindedir (34).

2.6.4.4. Akupunktur

Minimal invaziv bir yaklaşımdır. Philip ve arkadaşları detrusör instabilitesi olan 17 hastada yaptıkları çalışmada geleneksel çin akupunkturu ile hastaların % 77'sinin semptomatik olarak iyileştiğini belirtmişlerdir (34). Akupunkturun detrusör instabilitesinde rolü, etkinliği ve etki mekanizması henüz tam olarak açıklanmamıştır.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. BİREYLER

Çalışmamıza 1 Aralık 2013- 10 Mayıs 2014 tarihleri arasında Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ürodinami Laboratuvarı'na üriner inkontinans teşhisi ile gelen, ürojinekolojik fizyoterapiye uygun olan 28-73 yaş aralığında 25 kadın hasta dahil edilmiştir.

Bu çalışma, T.C. Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurul tarafından değerlendirilmiş, tıbbi etik açıdan uygun bulunmuştur (EK-6). Her katılımcıya sözlü ve yazılı olarak çalışma hakkında bilgi verilip aydınlatılmış onam alınmıştır.

Çalışmamıza Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Anabilim Dalı Ürodinami Laboratuvarı'nda üriner inkontinans teşhisi konulmuş olan 36 olgu dahil edilmiştir. Çalışmamız tedavi programını tamamlayan 25 olgu ile sonlandırılmıştır.

Olgularımızın 15'i stres üriner inkontinans, 7'si urge inkontinans, 8'i miks tip üriner inkontinans tanısına sahiptir.

Eşlik eden nörolojik bir hastalığı olan, gebelik durumu olan, tedaviye kooperasyonu engelleyecek mental problemi olan, en az 6 ay önce ürolojik cerrahi operasyon geçirmiş, hala kanser tedavisi gören olgular çalışma dışı bırakılmıştır.

3.2. DEĞERLENDİRME

Katılımcıların sosyodemografik özellikleri olarak yaşları yıl, vücut kitle indeksleri (VKİ) kg/m^2 olarak kaydedilmiştir. Olgular eğitim durumu, meslek ve sigara kullanımı açısından sorgulanmış, obstetrik hikayeleri kaydedilmiştir. Yaşam kalitesi ve stres inkontinans etkileri King Sağlık Anketi ile; inkontinans şiddeti ped test ile; alt üriner yol semptomları ve cinsel sağlık durumları Bristol Kadın Üriner Yol Semptomları İndeksi ile değerlendirilmiştir.

Değerlendirme protokolü 6 haftalık tedavi programının başlangıcında ve bitiminde tekrarlandı. Tedavinin sonunda hastalardan doldurmaları istenen egzersiz takip çizelgeleri alınarak incelendi. Böylece hastaların egzersiz programına gösterdikleri uyum gözlemlenmiş oldu.

3.2.1. KING SAĞLIK ANKETİ (KING'S HEALTH QUESTIONNAIRE)

İnkontinansa ilk olarak King's Sağlık Anketi (King's Health Questionnaire) geliştirilmiş, Akkoç ve arkadaşları tarafından inkontinanslı kadınlarda geçerliliği kanıtlanmıştır. Türkçe KHQ geçerli ve güvenilirdir (EK-2). King's Sağlık Anketi; rol limitasyonları, fiziksel limitasyonlar, sosyal limitasyonlar, ilişkiler, duygular, uyku, enerji ve inkontinans şiddeti parametrelerini içermektedir (6).

3.2.2. BRISTOL KADIN ALT ÜRİNER YOL SEMPTOMLARI SORU FORMU

Dolum, işeme ve inkontinans semptomları ile cinsel fonksiyonları değerlendirmek amacıyla ile kullandığımız Bristol Kadın Alt Üriner Sistem İndeksi'nin Gökkaya ve arkadaşları tarafından Türkçe geçerli olduğu ortaya konmuştur (EK-1). Tedavi öncesi ve sonrası başarıyı saptamada etkin bir indekstir (24).

Bristol Kadın Alt Üriner Yol Semptomları Soru Formu (BFLUTS) ilk olarak İngiltere'de kullanılan inkontinansın yanı sıra diğer alt üriner sistem semptomlarını, cinsel sağlık ve yaşam kalitesini değerlendirmek için geliştirilmiş bir ankettir. Orjinal BFLUTS anketi 19'u alt üriner sistem semptomlarına, 4'ü cinsel fonksiyonlara, 11'i yaşam kalitesine ait sorulardan oluşmaktadır. Uygulaması zor ancak güvenilir ve tekrarlanabilir bir sorgulama anketidir (24).

3.2.3. PED TEST

Ped test, üriner inkontinansın varlığını ve derecesini gösteren en objektif testlerden birisidir. Üriner inkontinansın tanısı ve uygulanan tedavilerin sonucunun değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılır. Testin uygulandığı ortam, testin süresi, mesanedeki idrar miktarı, pedi ıslatan vaginal sekresyonlar, ter gibi diğer sekresyonlar sensitivitesini etkilemektedir.

Uluslararası Kontinans Derneğinin 1983 'te standardize ettiği bir saatlik ped testi en sık kullanılan testtir (34).

Hastalardan 500 cc oral sıvı alımını takiben bir saatlik test süresince ağırlığı önceden belirlenen pedi kullanmaları istenir. Test süresince hastalardan merdiven çıkmak, oturup kalkmak, öksürmek gibi karın içi basıncını arttıran ya da detrüsör kontraksiyonlarını stimüle eden belli sayıdaki hareketleri yapmaları istenir. Süre bitiminde pedde ölçülen ağırlık farkının kaçan idrar miktarını gösterdiği kabul edilir. Bu miktar 2 gr'dan az ise normal, 2-10 gr arasında ise hafif, 10-50 gr arasında ise orta, 50 gr'dan fazla ise Şiddetli riner inkontinans olarak değerlendirilir (34).

3.3. TEDAVİ

Hastalara alt üriner sistem yapısı ve iŐleyiŐi ile ilgili bilgi verilmiştir. Hastalara pelvik taban kaslarını kuvvetlendirmeye yönelik Kegel egzersizleri litotomi pozisyonunda digital palpasyon ile öğretilmiş ve bu egzersizleri 6 hafta boyunca ev programı Şeklinde uygulamaları istenmiştir. Egzersiz programının takibi için hastalara 6 haftalık egzersiz takip formu verilmiştir (EK-4). Tedavi bitiminde bu form ile ev egzersiz programının uygulanabilirliği değerlendirilmiştir.

Olguların semptomlarına özel mesane eğitimi planlanmiŐtir. Tedavinin birinci ve üçüncü haftasında katılımcılarla telefon görüŐmesi yapılmış, mesane eğitim programı iyileŐmeye göre tekrar düzenlenmiŐtir. Ayrıca katılımcıların motivasyonuna olumlu

katkıda bulunabilmek için bu görüşmelerde tedavi programı tekrar anlatılmış, katılımcıların soruları cevaplanmıştır.

Olgular Kegel egzersizleri ve mesane eğitimi konusunda detaylı olarak bilgilendirilmiştir.



Resim 3. Kegel egzersizlerinin öğretilmesi

3.3.1. EGZERSİZ

Hastalara egzersizleri yaparken pelvik taban kasları dışında karın, kalça ya da vücudun diğer herhangi bir kasını kasmamaları gerektiği belirtilmiştir. Hastadan egzersizleri hızlı kasılan kas lifleri için kasıp-5 sayarak tutma-bırakma (musluk egzersizleri), yavaş kasılan kas lifleri için 5 sayarak yavaş yavaş kasma, 5 sayarak tutma, 5 sayarak yavaş yavaş gevşetme (asansör egzersizleri) şeklinde yapmaları istenmiştir. Hastalar egzersizlere günde 10 set 10 tekrar musluk 10 tekrar asansör şeklinde başlamış ve 6 hafta boyunca devam etmişlerdir. Hastaların egzersizleri unutmamaları ve daha disiplinli bir şekilde yapmaları için kendilerine pelvik taban egzersizleri takip formu (EK-4) verilmiştir.

3.3.2. MESANE EĞİTİMİ

Mesane eğitiminde, hastadan mesane irritan olan içeceklerden (kahve, çay, kola, gazoz, limonlu-portakallı içecekler gibi) uzak durması, su tüketimini kesinlikle kısıtlamaması, bol sıvı tüketmesi ve kendisini zorlayarak miksiyon aralıklarını süre olarak uzatmaya çalışması istendi. Miksiyon aralıklarının uzatılması altı hafta süre içerisinde aşamalı olarak gerçekleştirilmiştir. Bu süreyi uzatmaya yardımcı olmak için hastaya urgency (ani sıkışma) ile baş etmesi için bazı kontrol teknikleri öğretildi. Bu teknikler sıkışma hissi geldiğinde pelvik taban kaslarını kasarak bu hissi baskılamaya çalışması ve yine sıkışma hissi geldiğinde başka şeyler düşünmeye çalışarak sıkışma hissini baskılamaya çalışması şeklindeydi. Amaç idrara çıkma frekansını azaltmak ve mesane kapasitesini artırmaktır.

İşeme sırasında yapılan hatalara dikkat çekilerek hastalar; işeme sırasında kesinlikle ıkmamaları, idrarı kesik kesik yapmamaları, pelvik taban kaslarını tam anlamıyla gevşetmeleri konusunda uyarılmıştır.

3.4. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Çalışmanın istatistiksel analizleri için SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 21.0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (ortalama, standart sapma, frekans) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında Student t test, Paired sample t testi ve Wilcoxon işaret testi kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Mc Nemar testi, risk faktörlerinin belirlenmesi için ise çoklu regresyon analizi kullanıldı. Sonuçlar %95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmamıza 36 katılımcı ile başlanmış, 11 hasta tedavi programını tamamlamadığından çalışma dışı bırakıldığı için çalışma 25 hasta ile sonlandırılmıştır. Hastaların sosyodemografik özellikleri Tablo 7 'de belirtilmiştir.

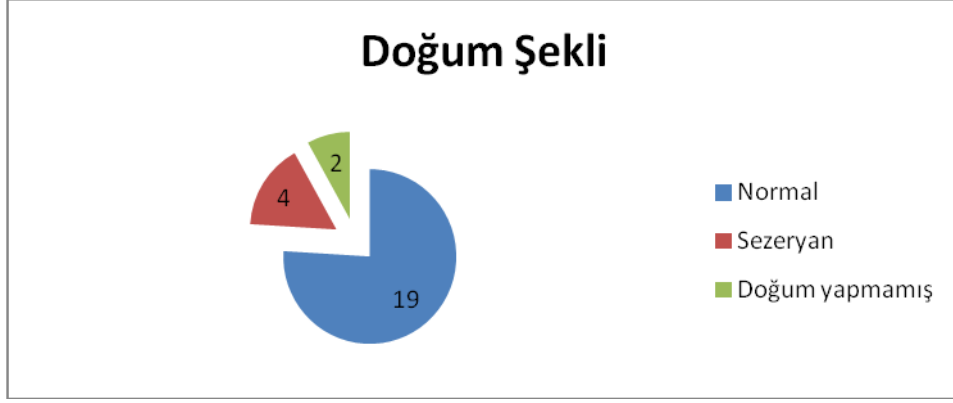
Çalışmaya katılan hastaların yaş ortalamaları ve standart sapmaları $47,6 \pm 10,12$ yıl (28-73) idi. Olgularımızın vücut kütle indeksi ortalamaları ve standart sapmaları $30,8 \pm 5,88 \text{ kg/m}^2$ (20,2 – 42,97) idi.

Olgularımızın doğum sayıları ve standart sapmaları $3 \pm 2,1$ (0- 10) ; küretaj sayıları ve standart sapmaları $1,04 \pm 1,24$ (0 – 4) ; düşük sayıları $0,2 \pm 0,64$ (0 – 3) idi.

Tablo 7. Olguların sosyodemografik özellikleri

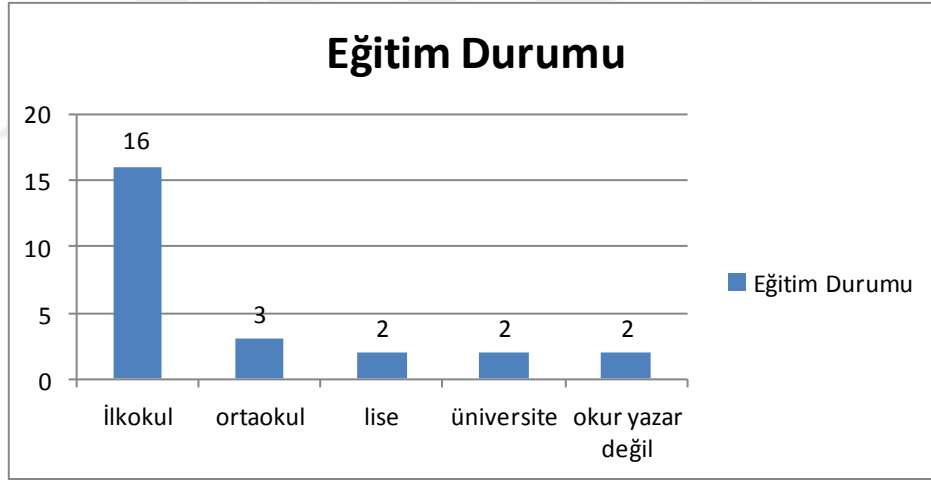
	Aritmetik ortalama \pm SS Ortanca (min.- max.)
Yaş(yıl)	$47,6 \pm 10,12$ (28-73)
VKi(kg/m^2)	$30,8 \pm 5,88$ (20,2 – 42,97)
Doğum Sayısı	$3 \pm 2,1$ (0- 10)
Kürtaj sayısı	$1,04 \pm 1,24$ (0-4)
Düşük Sayısı	$0,2 \pm 0,64$ (0-3)

Olgularımızın % 76'sı normal doğum (n=19), % 16 'sı sezeryan (n=4) ile bebek sahibi olmuştur. % 8 'i ise hiç doğum yapmamıştır (n=2) (Şekil 23).



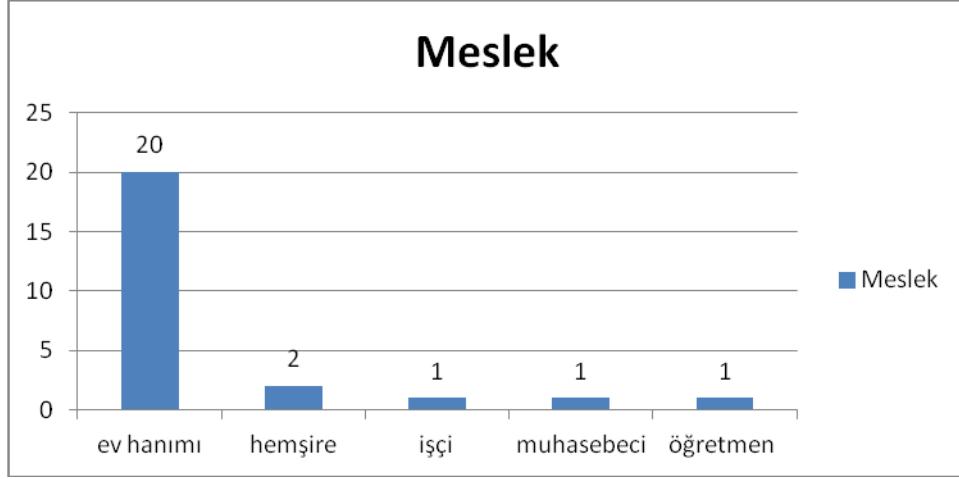
Şekil 23. Olguların doğum şekillerinin dağılımı

Gönüllülerimizi % 64 'ü ilkokul (n=16), %3 'ü ortaokul (n=3) , %8 'i lise (n=2), %8'i üniversite (n=2) mezunudur. % 8 'i ise okur yazar değildir (n=2) (Şekil 24).



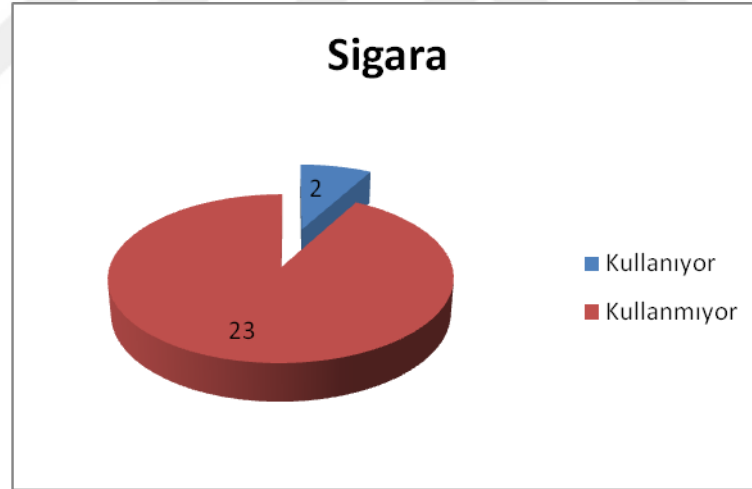
Şekil 24. Olguların eğitim durumu

Katılımcılarımızın %80 'i ev hanımı (n=20), % 8'si hemşire (n=2), %4'ü öğretmen (n=1), %4'ü işçi (n=1), %4'ü muhasebecidir (n=1) (Şekil 25).



Şekil 25. Olguların meslek dağılımı

Olgularımızın %92 'si sigara kullanmamakta (n=2), % 8 'i ise sigara kullanmaktadır (n=23) (Şekil 26).



Şekil 26. Olguların sigara kullanım durumu

Olgularımızın % 4'ü hipertansiyon, %4 'ü hipotansiyon, % 16'sı diyabetus mellitus, %4 ü kanser, %8'i astım, %4 'ü miyom, %4'ü hipotroidi tanılıdır.

Ped test sonuçlarında ilk değerlendirme $36,24 \pm 46,19$ tedavi sonrasında ise $13,28 \pm 16,65$ bulunmuştur. Bu sonuç istatistiksel olarak anlamlıdır. Ped test üriner inkontinans şiddetinde azalma yönünde sonuçlar göstermiştir ($p < 0,002$) (Tablo 8).

Tablo 8. Olguların tedavi öncesi ve tedavi sonrası üriner inkontinans şiddetinin karşılaştırılması

	Tedavi Öncesi				Tedavi Sonrası				Z	p
	Mean	S.D.	Min	Mak	Mean	S.D.	Min	Mak		
Ped Test	36,24	46,19	0	213	13,28	16,65	0	70	-2.939	0.002

Wilcoxon Test

King Sağlık Anketi semptomla özel yaşam kalitesi sorgulayan bir formdur. Çalışmamızda da King Sağlık Anketi yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. Tedavi öncesi ve sonrası tekrarlanan anket skorları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı sonuçlara ulaşılmıştır ($p < 0.001$). Uygulanan tedavi ile hastalarımızın yaşam kalitesinde iyileşme görülmüştür (Tablo 9).

Bristol Kadın Alt Üriner Yol Semptomları Soru Formu, olguların üriner inkontinans semptomlarını ve cinsel sağlık fonksiyonlarını değerlendirmek amacıyla kullanılmıştır. Tedavi öncesi ve sonrası tekrarlanan soru formu sonuçlarına baktığımızda hastalarımızın üriner inkontinans semptomlarının azaldığı yönünde istatistiksel açıdan anlamlı sonuçlara ulaşılmıştır ($p < 0.000$) (Tablo 9).

Tablo 9. Olguların tedavi öncesi ve tedavi sonrası üriner inkontinans semptomları ve yaşam kalitesi seviyelerinin karşılaştırılması

	Tedavi Öncesi				Tedavi Sonrası				t	sd	p
	Mean	S.D.	Min	Mak	Mean	S.D.	Min	Mak			
King Sağlık Anketi (min:0 max:900)	544,26	185,14	150	888,8	361,31	237,73	0	900	4.009	24	0.001
Bristol Kadın Alt Üriner Yol Semptomları Soru Formu (min:19 max:95)	51,04	13,3	18	72	37,04	14,2	11	72	5.259	24	0.000

Bağımlı iki örneklem t testi (Paired Sample t Test)

King Sağlık Anketi'nin alt gruplarının tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırılması Tablo 10'da gösterilmiştir. Olguların duygusal ve sosyal açıdan iyilik hallerinin arttığı, inkontinans etkisinden kurtulmaya başladıkları görülmektedir ($p<0,08$), ($p<0,024$), ($p<0,003$).

Tablo 10. King Sağlık Anketi alt gruplarının tedavi öncesi ve sonrası skorlarının karşılaştırılması

	Tedavi Öncesi	Tedavi Sonrası	p
Genel Sağlık Algılama	52,00±24,91	42,00±30,37	0,101
İnkontinans Etkisi	89,33±15,87	63,99±30,30	0,003
Rol Kısıtlamaları	68,66±34,80	42,66±37,60	0,014
Sosyal Kısıtlamalar	54,88±40,19	43,10±38,79	0,024
Fiziksel Kısıtlamalar	64,66±34,80	42,66±34,38	0,218
Kişilerarası İlişkiler	31,77±34,78	29,99±39,80	0,551
Duygular	62,21±27,21	34,77±33,51	0,008
Uyku / Enerji	59,99±42,76	40,99±36,95	0,016
Şiddet Ölçümleri	62,33±26,36	45,33±30,53	0,047

Yapılan çoklu regresyon analizi sonucunda VKİ üriner inkontinansın şiddetine etki eden risk faktörü olarak belirlenmiştir (OR:4,62; p=0,008) (Tablo 11).

Tablo 11. Üriner inkontinans şiddetine etki eden bağımsız değişkenler

Bağımsız Değişkenler	B	S.E.	Odds Ratio	p
Yaş	0,092	1,005	0,42	0,68
VKİ	0,589	1,575	4,62	0,008
Doğum Sayısı	0,102	4,562	2,24	0,62

Mesane eğitimi sonucu olgularımız işeme aralıklarının 1-2 saat aralığında uzadığını belirtmişlerdir. Uzama süreleri olguların inkontinans şiddetleri ve sosyodemografik özelliklerine göre farklılık göstermektedir. Olgularımızın tümünde farklı sürelerde de olsa iyileşme görülmüştür.

Sonuç olarak, üriner inkontinans tedavisinde egzersiz programı ve mesane eğitimi birlikte tedavisinin şiddet ve semptomları azaltma ve yaşam kalitesi seviyesi artışı yönünde olumlu etkileri bulunmuştur.

5. TARTIŞMA

Bu çalışmadaki amacımız mesane eğitimi ve pelvik taban kas egzersizlerinin üriner inkontinans semptomları üzerine etkilerini araştırmaktır. Çalışmamız sonucunda, 6 haftalık mesane eğitimi ve pelvik taban kas egzersizlerinin birlikte tedavi programına alınması bireylerde üriner inkontinans semptomlarını azaltması ve yaşam kalitesini yükseltmesi açısından istatistiksel olarak etkili bulunmuştur.

Kaya ve arkadaşlarının mesane eğitimii ile mesane eğitimi ve pelvik taban kas egzersizlerinin birlikte kullanımını karşılaştırdıkları çalışmalarında yaş ortalaması grup I'de 48.7 ± 10.1 yıl, grup II'de ise 50.9 ± 8.4 yıl idi.

Fan ve arkadaşlarının çalışmalarında yaş ortalaması 52.3 yıl idi. Ayrıca Fan ve arkadaşları yaşın pelvik taban kas egzersizlerinin etkinliği üzerine bir etkisi olmadığını bildirmiştir. Çalışmamızda biz de yaş ve iyileşme arasında anlamlı bir ilişki bulamadık (21).

Ahlund ve arkadaşlarının yapmış olduğu pelvik taban kas egzersizleri ev programının etkilerinin araştırıldığı çalışmada yaş ortalaması 33 yıl idi. Çünkü çalışma ilk doğumun ardından primipar kadınlarda planlanmıştır (3).

Çalışmamızda yaş ortalaması $47,6 \pm 10,12$ yıl bulunmuştur. Literatür incelendiğinde yaş grubumuz yapılan çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Kaya ve arkadaşları çalışmalarında tek başına mesane eğitimi ile mesane eğitim ve pelvik taban kas egzersizleri bütünleşik tedavisini karşılaştırmış, kısa dönemde (6 hafta) bütünleşik tedavini daha etkin olduğunu göstermişlerdir (33). Biz de çalışmamızda da Kaya ve ark gibi 6 haftalık bütünleşik tedavinin etkin olduğu sonucuna varılmıştır.

Ahlund ve arkadaşları çalışmalarında hastalarına pelvik taban kaslarının nasıl kasılacağını en doğru şekilde öğretmek için dijital palpasyon yöntemini seçmiştir.

Çalışmalarında ek olarak katılımcılara pelvik taban anatomisi, fizyolojisi ve üriner inkontinans konusunda bilgi verilmiştir, hastaların %66'sında doğru kas kasılması sağlandığı bildirilmiştir.

Moen ve arkadaşları dijital muayene yöntemi ile hastalarında %70 oranında doğru kas kasılması sağladıklarını bildirmiştir (40). Bizim de çalışmamızda pelvik taban kas kasılmasını öğretebilmek için dijital palpasyon yöntemini kullanılmıştır. Katılımcılarımıza pelvik taban anatomisi, fizyolojisi, üriner inkontinans ve tedavi planı ile ilgili bilgi verilmiştir. İstatistiksel olarak değerlendirilmemiş olsa da klinik olarak gönüllülerimizin pelvik taban kaslarını doğru bir şekilde çalıştırmak için kasılma şeklini öğrendikleri gözlemlenmiştir.

Çalışmamız artmış vücut kitle indeksinin üriner inkontinans şiddetinde de artışa neden olduğunu göstermektedir ve literatürü desteklemektedir. Mommsen ve arkadaşları, VKİ ortalamaları 22,7 kg/m² olan 114 kadın olgu ile yaptıkları çalışmalarında artmış vücut kitle indeksi (VKİ) değerlerinin üriner inkontinansla ilişkili olduğunu göstermişlerdir (41).

Çalışmamız olguların yaşam kalitesi seviyeleri yükseldiğini ortaya koymaktadır. Kaya ve arkadaşları (33) da bizim çalışmamızda olduğu gibi bireylerin yaşam kalitesi düzeylerinin geliştiğini bildirmişlerdir.

Fan ve arkadaşları (21) uzun dönem pelvik taban kas egzersizlerinin (9.9 ±7.3 ay) yaşam kalitesi üzerine olumlu etkileri olduğunu bildirmiştir. Bütünleşik tedavi, tek başına mesane eğitimi ya da tek başına pelvik taban kas egzersizi tedavi programına oranla kısa dönemde olumlu etkiler ortaya koymuştur. Bizim çalışmamız sonucunda böyle bir sonuca varılamasa da klinik bulgular olarak bütünleşik tedavinin kısa dönemde daha etkin olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda semptomla özel yaşam kalitesini değerlendirmek için King's Sağlık Anketi kullandık. Üriner inkontinansla ilk olarak geliştirilen bu anketin Türkçe geçerlilik güvenilirliği Akkoç ve arkadaşları tarafından kanıtlanmıştır (6). Çalışmamıza benzer şekilde dizayn edilmiş pelvik taban kas kuvvetlendirme egzersizleri konulu

çalışmalarda King's Sağlık Anketi kullanılmaktadır. Neumann ve arkadaşları tedavi öncesi ve sonrası yaşam kalitesi düzeyindeki değişimleri belirlemek için King's Sağlık Anketi kullanmıştır (42).

Bø ve arkadaşları pelvik taban kas egzersizinin yaşam kalitesi ve seksüel problemler üzerine etkisini araştırırken BFLUTS kullanmıştır (10). Ahlund ve arkadaşları da üriner inkontinans semptomlarını ve cinsel fonksiyonları değerlendirmek amacı ile BFLUTS kullanmıştır. Çalışmamızda da literatürü destekler şekilde tedavi öncesi ve sonrası üriner inkontinans semptomları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacı ile BFLUTS kullanılmış ve sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmiştir.

Ahlund ve arkadaşları hastalarından aldıkları geri bildirimler doğrultusunda hastalarının Üİ semptomlarının azaldığını bildirmişlerdir. Biz de katılımcılarımızdan Üİ semptomlarının azaldığı, kendilerini daha iyi hissettikleri yönünde geri bildirimler aldık.

Demirtürk ve arkadaşları çalışmalarında enterferansiyel akım ile biyofeedback yöntemlerini kullanmış, iki tedavi grubunda da iyileşme ortaya koymuş ama gruplar arası bir farklılığın bulunmadığını bildirmişlerdir (18).

Akbayrak ve arkadaşları çalışmalarında Kegel egzersizleri ve enterferansiyel akımı birlikte kullanmış, olgularını inkontinans şiddetlerine göre hafif, orta ve şiddetli olmak üzere üç gruba ayırmıştır. Kas kuvvet gelişimi yönünde gruplar arası bir farklılığın bulunmadığını bildirmişlerdir. Üriner inkontinans şiddetinin grup III'te en etkin şekilde azaldığını ortaya koymuşlardır (4).

Çalışmamızın sınırlılıklarına baktığımızda ise, bunlardan birinin tedavi sonuçlarının hastaların inkontinans tiplerine göre sınıflandırılarak ortaya konulmaması olduğunu düşünmekteyiz. Çalışmaya kontrol grubunun dahil edilmesi için ek tedaviler alan hastalar alınabilirdi, fakat bu hastalara ulaşamadığı için kontrol grubu alınamamıştır. Çalışmaya aynı klinikte aynı klinisyen tarafından değerlendirilen olgular alındığı için

belirlenen sürede alınabilen hasta sayısı sınırlı kalmıştır bu sayı arttırılabilirse istatistiksel açıdan daha güçlü sonuçlar elde edilebilir. Ayrıca çalışmamızda katılımcıların inkontinans şiddetlerindeki değişim ped test ile, yaşam kalitesi ve üriner inkontinans semptom seviyelerini geçerli ve güvenilir anketlerle ortaya konulmuştur, fakat pelvik taban kas kuvvet değişiminin perineometre ile değerlendirilememiş olması çalışmamızın bir limitasyonudur.

Bu çalışmanın amacı mesane eğitimi ve pelvik taban kas egzersizlerinin üriner inkontinans semptomları üzerine erken dönem sonuçlarının ortaya konulmasıdır, ileri dönem sonuçlarını da içeren ileri çalışmaların yapılmasının literatüre katkıda bulunacağını düşünmekteyiz.

Literatür incelendiğinde pelvik taban kas egzersizleri içeren birçok çalışma mevcuttur. Fakat mesane eğitimi ile pelvik taban kas egzersizlerini birlikte içeren çalışma sayısı çok kısıtlıdır. Bütünleşik tedavi programı içeren çalışmalara ihtiyaç vardır.

Bu bilgiler dikkate alındığında, üriner inkontinanstaki bütünleşik tedavi programının etkili olabileceğini düşünmekteyiz. Üriner inkontinanslı hastaların konservatif tedavisinde bu programın kullanılmasının faydalı olabileceği kanısındayız.

KAYNAKLAR

1. Abrams P, Blaivas JG, Stanton SL, Andersen JT. The standardisation of terminology of lower urinary tract function. *Br J Obstet Gynaecol*, 97:1-16, 1990.
2. Abrams P, Cardozo L, Fail M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, Kerrebroeck P, Victor A, Wem A. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: Report from the standardisation sub-committee of the international Continence Society. *Neurourology and Urodynamics* , 21:167-78, 2002.
3. Ahlund S, Nordgren B, Wilander E, Wiklund I , Friden C. Is home-based pelvic floor muscle training effective in treatment of urinary incontinence after birth in primiparous women? A randomized controlled trial. *Nordic Federation of Societies of Obstetrics and Gynecology, Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica* 92: 909–915, 2013.
4. Akbayrak T, Yüksel İ, Demirtürk F. The Short-Term Effects of Physical Therapy in Different Intensities of Urodynamics Stress Incontinence. *Gynecol Obstet Invest*, 59:43-48, 2005.
5. Akbayrak T. Üriner Stress İnkontansta Fizik Tedavi ve Rehabilitasyonun Etkinliği. Hacettepe Üniversitesi, Doktora Tezi, Ankara, 1997.
6. Akkoc Y, Karapolat H, Eyigor S, Yesil H, Yuceyar N. Quality of life in multiple sclerosis patients with urinary disorders: reliability and validity of the Turkish version of King's Health Questionnaire. *Neurol Sci*, 32:417–421, 2011.
7. Altaş Uslu Z. Stres Üriner İnkontinans Hastalarında Midüretal Transobturator Bant (TOT) Cerrahisi: Klinik Gözlem Ve Erken Dönem Sonuçları. İstanbul Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi. İstanbul, 2008.

8. Barber MD. Questionnaires for women with pelvic floor disorders. *International Gynecology Journal*, 18: 461-465, 2007.
9. Birder L, De Groat W, Mills I, Morrison J, Thor K, Drake M. Neural control of the lower urinary tract: peripheral and spinal mechanisms. *Neurourology and urodynamics*, 29(1): 128-139, 2010.
10. Bø K, Talseth T, Vinsnes A. Randomized Controlled Trial On The Effect Of Pelvic Floormuscle Training On Quality Of Life And Sexual Problems In Genuine Stress Incontinent Women. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 79: 598–603, 2000
11. Brooks JD. Anatomy of the lower urinary tract and male genitalia. *Campbell's Urology*. (8th ed). In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ (eds). Philadelphia, WB Saunders, Vol 1, 2002.
12. Can T, Yağcı N, Cavlak U. Effects of urinary incontinence on depressive symptoms and quality of life in women with reproductive age. *Fizyoter Rehabil*, 23(2):83-89, 2012.
13. Clemens JQ. Basic bladder neurophysiology. *Urol Clin North Am*, 37:487-494, 2010.
14. Cutner A. Embryology and Anatomy. In: Cardozo L, ed. *Urogynecology*. Pearson Professional Ltd, 27, 1987.
15. De Groat W. Integrative Control Of The Lower Urinary Tract: Preclinical Perspective. *Br J Pharmacol*. 147 (Suppl 2): 25-40, 2006.
16. DeLancey JO. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis. *Am J Obstet Gynecol*, 170:1713-1720, 1994.

17. Delancey JOL. Anatomy. Textbook of female urology and urogynecology. In: Cardozo L, Staskin D (eds). London, Isis Medical Media, 2001.
18. Demirtürk F, Akbayrak T, CıtaK Karakaya I, Yuksel I, Kirdi I, Demirturk F, Kaya S, Ergen A, Beksac S. Interferential current versus biofeedback results in urinary stress incontinence. *SWiSS Med Wkly*, 138 (21–22):317–32, 2008.
19. Demirtürk F. Çeşitli Yaş Dönemlerinde Pelvik Taban Kas Kuvvetini Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi, Doktora Tezi, Ankara, 2006.
20. Drake MJ, Fowler CJ, Griffiths D, Mayer E, Paton JF, Birder L. Neural control of the lower urinary and gastrointestinal tracts: supraspinal CNS mechanisms. *Neurourol Urodyn* 29: 119–127, 2010.
21. Fan HL, Chan SSC, Law TSM, Cheung RYK, Chung TKH. Pelvic Floor Muscle Training İmproves Quality Of Life Of Women With Urinary İncontinence: A Prospective Study. *Australian And New Zealand Journal Of Obstetrics And Gynaecology*, 53: 298–304, 2013.
22. Fowler CJ. Integrated control of lower urinary tract- clinical perspective. *Br J Pharmacol*, 147 (Suppl 2):S14-24, 2006.
23. Fry CH, Young JS. The physiology and pharmacology of the lower urinary tract. *Surgery (Oxford)*, 28(7): 317-322, 2010.
24. Gökkaya CS, Öztekin CV, Doluoğlu OG, Güzel O, Erşahin V, Özden C, Memiş A. Index Validation of Turkish Version of Bristol Female Lower Urinary Tract Symptom Index. *J Clin Anal Med*, 3(4): 415-8, 2012.
25. Güner H. Ürojinekoloji. (1st ed.) Atlas Kitapçılık Tic. Ltd. Şti, Ankara, 2000.

26. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM. ICS joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurology and urodynamics*, 29(1):4-20, 2010.
27. Henry MM, Sultan AH. Lower İntestinal Tract Disease. Chapter 38. *Clinical Urogynaecology*, Churchill Livingstone: London, pp 444-445, 2000.
28. Hinman F. *Atlas of urosurgical anatomy*. Philadelphia, WB Saunders, 1993.
29. Jabs CFI, Stanton SL. Urge incontinence and detrusor instability. *International Urogynecology Journal*, 12, 58-68, 2001.
30. Jackson SL, Weber AM, Hull TL, Mitchinson AR, Walters MD. Fecal incontinence in women with urinary incontinence and pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol*, 89:423, 1997.
31. Jorgensen L, Lose G, Anders J. One-hour pad weighing test for objective assesment of female incontinence. *Obstet. Gynecol*, 69: 39-43, 1987.
32. Kanai A, Andersson Ke. Bladder afferent signaling: Recent findings. *J Urol*, 183:1288-1295, 2010.
33. Kaya S, Akbayrak T, Gürşen C, Beksaç S. Short-term effect of adding pelvic floor muscle training to bladder training for female urinary incontinence: a randomized controlled trial. *Int Urogynecol J* doi: 10.1007/s00192-014-2517-4, 2014.
34. Kaya S. İdiopatik Detrüsör Aşırı Aktivitesi Olan Hastalarda Farklı Tedavi Modalitelerinin Karşılaştırılması: Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon, Medikal Tedavi. Hacettepe Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2008.
35. Kegel AH. The nonsurgical treatment of genital relaxation: use of the perineometer as an aid restoring anatomic and functional structure. *Annals of Western Medicine and Surgery*, 2: 213,1948.

36. Law YM, Fielding JR. MRI of Pelvic Floor Dysfunction: Review. American Journal of Roentgenology, 191:45-59, 2008.
37. Laycock J, Gren RJ. Interferential therapy in the treatment of incontinence. Physiotherapy, 74(4): 161-168, 1988.
38. McGuire E. Urethral sphincter mechanisms. Urol Clin North Am, 6:39-49, 1979.
39. Mertoğlu O, şahin A, Altok M, Zorlu F. İcık-Kısa Form Türkçe, İdrar Kaçırın Kadınlarđa Yaşam Kalitesini Değerlendirmekte Yeterli Mi? I-Qol Formu İle Karşılaştırma. Türk Üroloji Dergisi, 34(3): 332-334, 2008.
40. Moen MD, Noone MB, Vassallo BJ, Elser DM, Network U. Pelvic floor muscle function in women presenting with pelvic floor disorders. Int Urogynecol J Pelvic Floor dysfunct. 22(7):654-8, 2009.
41. Mommsen S, Foldspang, A. Body Mass Index and Adult Female Urinary Incontinence. World Journal of Urology, 12(6): 319-322, 1994.
42. Neumann PB, Grimmer AK, Grant RE, Gill VA. Physiotherapy For Female Stress Urinary İncontinence: A Multicentre Observational Study. Australian And New Zealand Journal Of Obstetrics And Gynaecology, 45: 226-232, 2005.
43. Polden M, Mantle J. Physiotherapy in Obstetrics and Gynaecology, Butterworth, Herneman, Oxford, London, pp 376-380, 1990.
44. Raz S, Stothers L, Chopra A. Vaginal reconstructive surgery for incontinence and prolapse. Campbell's Urology. (7th ed) In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ (eds). Philadelphia, WB Saunders, Vol 1, 1998.

45. Sand PK, Dmochowski R. Analysis of the standardisation of terminology of lower urinary tract dysfunction: report from the standardization subcommittee of the international continence society. *Neurourol Urodynam*, 21: 167–178, 2012.
46. Sarıcı D. Üriner İnkontinans Tedavisinde Pelvik Taban Egzersizleri Nöromodülasyon-Biofeedback İçin Evde Egzersiz Eğitim Uygulaması Kısa Dönem Sonuçları. İstanbul Eğitim Ve Araştırma Hastanesi. İstanbul, 2009.
47. Sobotta J, Staubesand J, & Taylor AN. Sobotta Atlas of human anatomy. Urban & Schwarzenberg. 1990.
48. Sukgen G. Stres Üriner İnkontinans Tedavisinde Transobturator Tape (Tot) Uygulaması Ve Kısa Dönem Sonuçlarının Tension Free Vaginal Tape (Tvt) Operasyonu Sonuçlarıyla Karşılaştırılması. Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi. İstanbul, 2009.
49. Şimşek N. Orta Frekanslı (Enterferansiyel) Akımların Fizik Tedavide Kullanışı. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 1(4): 46-48, 1975.
50. Toprak Ş. Pelvik Taban Distres Envanteri-20'nin Türkçe'ye Uyarlanması Geçerlik ve Güvenirliği. Hacettepe Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2010.
51. Tunn R, Schaer G, Peschers U, Bader W. Updated Recommendations on Ultrasonography in Urogynecology. *International Urogynecology Journal*, 16(3): 236-241, 2005.
52. Turner-Warwick R. Observations on the function and dysfunction of the sphincter and detrusor mechanisms. *Urol Clin North Am*, 6:13-30, 1979.
53. Unsal A, Sağlam R, Çimentepe E. Extracorporeal magnetic stimulation for the treatment of stress and urge incontinence in women-results of 1-year follow-up. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology*, 37(5): 424-8, 2003.

54. Wahle GR, Young GPH, Raz S. Anatomy and pathophysiology of pelvic support. Female Urology. (2nd ed). In: Raz S (eds). Philadelphia, WB Saunders, 1996.
55. Wahle GR, Young GPH, Raz S. Neuroanatomy and neurophysiology: innervation of the urinary tract. Female Urology. (2nd ed). In: Raz S (eds). Philadelphia, WB Saunders, 1996.
56. Walsh IK, Johnston RS, Keane PF. Transcutaneous sacral neurostimulation for irritative voiding dysfunction. Eur Urol, 35: 192-196, 1999.
57. Yalçın Ö. Üriner İnkontinansa Genel Bakış. In: Güner H(ed). Ürojinekoloji. Atlas Kitapçılık, Ankara, pp 19-27, 2000.
58. Yıldız N, Sarsan A, Ardıç F. Kadınlarda Stres Üriner İnkontinans Ve Konservatif Tedavi Yaklaşımları. FTR Bil Der J PMR Sci, 12:42-50, 2009.

FORMLAR

EK-1

BRİSTOL KADIN ALT ÜRİNER YOL SEMPTOMLARI SORU FORMU

1. Gece ortalama kaç defa idrar yapmak için kalkıyorsunuz?
 0 1 2 3 4 ya da daha fazla
2. İdrar yapmak için tuvalete yetişmekte acele ettiğiniz oluyor mu?
 Hiçbir zaman Ara sıra Bazen Genellikle Her zaman
3. Mesanenizde (idrar torbanızda) ağrı hissediyor musunuz?
 Hiçbir zaman Ara sıra Bazen Genellikle Her zaman
4. Günde kaç kez idrar yapıyorsunuz?
 Her 4 saatte ya da daha fazla saatte bir yapıyorum
 Her 3 saatte bir yapıyorum
 Her 2 saatte bir yapıyorum
 Saatte bir yapıyorum
5. İdrar yapmak için tuvalete oturduğunuzda idrarı başlatmak için beklemeniz gerekiyor mu?
 Hiçbir zaman Ara sıra Bazen Genellikle Her zaman
6. İdrar yapmak için ıkmmanız gerekiyor mu?
 Hiçbir zaman Ara sıra Bazen Genellikle Her zaman
7. İdrar yaparken bir kereden fazla, durup tekrar idrar yapmaya başlamanız gerekiyor mu?
 Hiçbir zaman Ara sıra Bazen Genellikle Her zaman
8. Tuvalete yetişmeden idrar kaçırdığınız oluyor mu?
 Hiçbir zaman Ara sıra Bazen Genellikle Her zaman
9. Ne kadar sıklıkla idrar kaçıyorsunuz?
 Hiçbir zaman
 Ara sıra † (Haftada 1 veya daha az)
 Bazen † (Haftada 2 – 3 kez)
 Genellikle † (Günde 1 kez)
 Her zaman † (Günde birkaç kez)
10. Öksürürken hapşırırken, fiziksel olarak hareketli olduğunuzda idrar kaçııyor musunuz?
 Hiçbir zaman Ara sıra Bazen Genellikle Her zaman

11. Hiçbir neden yokken ve idrar hissi olmadan (tuvalete gitme isteği hissetmeksizin) idrar kaçırdığınız oluyor mu?
- Hiçbir zaman Ara sıra Bazen Genellikle Her zaman
12. Uykuda iken idrar kaçıırıyor musunuz?
- Hiçbir zaman Ara sıra Bazen Genellikle Her zaman
13. İdrar sorunlarınız sizce cinsel hayatınızı ne kadar etkiliyor?
- Hiç Az Biraz Çok
14. Cinsel ilişki sırasında idrar kaçırdığınız oluyor mu?
- Hiç Az Biraz Çok
15. İdrar kaçıırma nedeniyle gün içerisinde kıyafetlerinizi değiştirmeniz gerekiyor mu?
- Hiçbir zaman Ara sıra Bazen Genellikle Her zaman
16. İdrar şikayetlerinizin azalması ve yapmak istediklerinizi rahat yapabilmek için içtiğiniz sıvı miktarını azalttığınız oluyor mu?
- Hiçbir zaman Ara sıra Bazen Genellikle Her zaman
17. İdrar şikayetleriniz günlük yaptığınız işleri (temizlik, eşya kaldırma) ne derecede etkiliyor?
- Hiç Az Biraz Çok
18. Yakınlarında tuvalet olmadığını bildiğiniz yerlere gitmekten kaçınıyor musunuz? (Alış veriş, seyahat, tiyatro).
- Hiçbir zaman Ara sıra Bazen Genellikle Her zaman
19. İdrar şikayetleriniz hayatınızı ne kadar etkiliyor?
- Hiç Az Biraz Çok

EK-2**KING SAĞLIK ANKETİ**

Bölüm I.	Derece	Puan
<i>Genel Sağlığı Algılama</i>		
1. Şu anki sağlık durumunuzu nasıl tanımlarsınız?	1. Çok iyi 2. İyi 3. Fena değil 4. Kötü 5. Çok kötü	1 2 3 4 5
5.1. İnkontinans etkisi		
2. İdrar sorununuzun hayatınızı ne kadar etkilediğini düşünüyorsunuz?	- Hiç - Biraz - Orta - Çok	1 2 3 4

Bölüm II.	Derece	Puan
5.2. Rol kısıtlamaları		
3a. İdrar sorunu evdeki görevlerinizi ne ölçüde etkiler? (temizlik, alışveriş vb.)	- Hiç - Biraz - Orta - Çok	1 2 3 4
3b. İdrar sorunu ev dışındaki normal günlük aktivitelerinizi veya işinizi etkiler mi?	- Hiç - Biraz - Orta	1 2 3

	- Çok	4
5.3. Fiziksel kısıtlamalar		
4a. İdrar sorunu fiziksel aktivitelerinizi etkiler mi? (yürüyüş yapma, koşma, spor, jimnastik vb.)	- Hiç	1
	- Biraz	2
	- Orta	3
	- Çok	4
4b. İdrar sorunu seyahat etmenizi etkiler mi?	- Hiç	1
	- Biraz	2
	- Orta	3
	- Çok	4
5.3.1. Sosyal kısıtlamalar		
4c. İdrar sorunu sosyal yaşamınızı etkiler mi?	- Hiç	1
	- Biraz	2
	- Orta	3
	- Çok	4
4d. İdrar sorunu arkadaşlarınızla görüşmenizi / ziyaretinizi kısıtlar mı?	- Hiç	1
	- Biraz	2
	- Orta	3
	- Çok	4
<i>Kişilerarası ilişkiler</i>		

5.3.2. 5a. İdrar sorunu eşinizle olan ilişkinizi etkiler mi?	- Bana uygun değil - Hiç - Biraz - Orta - Çok	0 1 2 3 4
5.3.3. 5b. İdrar sorunu cinsel yaşamınızı etkiler mi?	- Bana uygun değil - Hiç - Biraz - Orta - Çok	0 1 2 3 4
5.3.4. 5c. İdrar sorunu aile yaşamınızı etkiler mi?	- Bana uygun değil - Hiç - Biraz - Orta - Çok	0 1 2 3 4
<i>Duygular</i>		
6a. İdrar sorunu nedeniyle kendinizi depresif hisseder misiniz?	- Hiç - Biraz - Orta - Çok	1 2 3 4
6b. İdrar sorunu nedeniyle kendinizi sinirli ve endişeli hisseder misiniz?	- Hiç - Biraz - Orta - Çok	1 2 3 4

6c. İdrar sorunu nedeniyle kendinizi kötü bir kişi olarak görür müsünüz?	- Hiç - Biraz - Orta - Çok	1 2 3 4
<i>Uyku / Enerji</i>		
7a. İdrar sorunu uykunuzu etkiler mi?	- Hiç - Bazen - Sık sık - Her zaman	1 2 3 4
7b. Kendinizi yıpranmış ve yorgun hissedermisiniz?	- Hiç - Bazen - Sık sık - Her zaman	1 2 3 4
<i>Şiddet ölçümleri –Aşağıdakilerden herhangi birisini yapar mısınız? ; eğer yaparsanız ne kadar?</i>		
8a. Kuru kalmak için ped kullanma?	- Hiç - Bazen - Sık sık - Her zaman	1 2 3 4
8b. İçilen sıvı miktarına dikkat etme?	- Hiç - Bazen - Sık sık - Her zaman	1 2 3 4

8c. Islandığı zaman iç çamaşırlarını değiştirme?	- Hiç	1
	- Bazen	2
	- Sık sık	3
	- Her zaman	4
8d. Koku olduğunda üzülme?	- Hiç	1
	- Bazen	2
	- Sık sık	3
	- Her zaman	4
8e. İdrar sorunundan dolayı sıkıntı duyma?	- Hiç	1
	- Bazen	2
	- Sık sık	3
	- Her zaman	4

EK-3

HASTA BİLGİ FORMU

Adı:

Soyadı:

Telefon:

Adres:

Yaş:

Boy:

Kilo:

Eğitim Durumu:

Meslek:

Sistemik Hastalıklar:

Kullandığı İlaçlar:

Geçirdiği operasyonlar:

Sigara Kullanımı:

Kronik Öksürük:

Doğum Sayısı:

Doğum Şekli:

Küretaj:

Düşük:

İdrara çıkma sıklığı:

Şikayet:

EK-4

EGZERSİZ TAKİP FORMU

	GÜN/ SET SAYISI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. H A F T A	1										
	2										
	3										
	4										
	5										
	6										
	7										
2. H A F T A	1										
	2										
	3										
	4										
	5										
	6										
	7										
3. H A F T A	1										
	2										
	3										
	4										
	5										
	6										
	7										

	1										
4.	2										
H	3										
A	4										
F	5										
T	6										
A	7										
	1										
	2										
5.	3										
H	4										
A	5										
F	6										
T	7										
A											
	1										
	2										
6.	3										
H	4										
A	5										
F	6										
T	7										
A											

NOT: 10 TANE MUSLUK EGZERSİZİ + 10 TANE ASANSÖR EGZERSİZİ = 1 SET

EK-5

DR. LÜTFİ KIRDAR KARTAL EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ TEZ VEYA TEZ DIŞI KLİNİK ARAŞTIRMALAR İÇİN “BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU”

Çalışmanın Başlığı :

Mesane Eğitimi Ve Pelvik Taban Ev Egzersiz Programının Üriner İnkontinans Semptomları Üzerine Kısa Dönem Etkileri

Aşağıdaki bilgiler, bu klinik çalışmaya girip girmemeye karar vermenize yardımcı olmak üzere sunulmaktadır. Bu form harici ayrıca fizyoterapistiniz tarafından sözlü olarak bilgilendirileceksiniz. Lütfen bu formu dikkatli okuyun ve daha fazla bilgi almak için fizyoterapistinize danışın. Bu olur formunda anlamadığınız sözcükler olursa lütfen bunları çalışma fizyoterapistinize sorun. Karar vermeden önce incelemek için bu olur formunun imzalanmış bir kopyasını evinize götürebilirsiniz.

Araştırmanın Amacı :

Üriner inkontinans (idrar kaçırma) kadınların yaklaşık olarak % 35’inde görülen ve kişinin yaşam kalitesini ve sosyal yaşantısını bozan bir durumdur. Üriner inkontinans (idrar kaçırma) kapsamlı olarak değerlendirilmeli ve hastaya uygun tedavi programı seçilmelidir. Bu tezin amacı, mesane eğitimi ve pelvik taban ev egzersiz programının üriner inkontinans semptomları üzerine kısa dönem etkilerini araştırmaktır.

Çalışmanın Yöntemi :

Çalışmaya 18 yaş üzeri, evli ve idrar kaçırma yakınması olan 40 hasta dahil edilecektir. Hastalara sorgulama formları verilerek okuyup doldurmaları istenecek; pelvik taban kas kuvveti değerlendirilecek ardından hastaya ev egzersiz programı ve mesane eğitimi verilecektir. 6 hafta sonra sorgulama formları ve

pelvik taban kas kuvvet değerlendirmesi tekrarlanacaktır. Daha sonra elde edilen veriler istatistiksel analiz ile değerlendirilecektir.

Gizlilik :

Bu çalışmada elde edilen bilgiler sizin tedavi suresince takip edildiğinizi gosteren form, çalışmaya katılmayı kabul ettiğinizi gosterir belge ile birlikte hastanemiz etik kuruluna sunulacaktır. Hastanemiz etik komitesi size ait tıbbi bilgileri öğrenebilir. Ancak bu çalışma toplantılarda ya da bilimsel içerikli dergilerde yayımlandığı zaman sizin kimliğinizi açıklayacak hiçbir bilgi olmayacaktır.

Masraflar :

Bu alışma size ek bir maddi yk getirmeyecektir.

Bu çalışmada yapılan işlemlerden dolayı herhangi bir yan etki olmayacaktır. Bu çalışmaya katılmaya ilişkin sorularınız varsa ya da herhangi bir zamanda çalışmayla ilgili bir sıkıntı olduğunu düşnrseniz aşağıda ismi belirtilen sorumlu araştırmacı ile temasa geçebilirsiniz.

Fzt.Aybüke Uzun
Yeditepe Üniversitesi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü
Tel: (0216) 5780000*1463

Katılımcının/Hastanın Beyanı

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel.

İmza:

Görüşme tarihi ve saati:

EK-6

DR.LÜTFİ KIRDAR KARTAL EĞİTİM ve ARAŞTIRMA HASTANESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Mesane Eğitimi Ve Pelvik Taban Ev Egzersiz Programının Üriner İnkontinans Semptomları Üzerine Kısa Dönem Etkileri
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

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

DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama
		SİGORTA
	ARAŞTIRMA BÜÇESİ	<input type="checkbox"/>
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>
	İLÂN	<input type="checkbox"/>
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>
	DİĞER:	<input type="checkbox"/>

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 514/43/6	Tarih: 20.05.2014
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekece, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.	

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
----------------------------	---

BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Doç. Dr. Mehmet SARGIN
---------------------------------	------------------------

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişkisi		Katılım *		İmza
			E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Mehmet SARGIN	AİLE HEKİMLİĞİ	Dr. L.K.K.EAH	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Nejat BİLDİK	GENEL CERRAHI	Dr. L.K.K.EAH	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Uz. Dr. Nimet KARADAYI	PATOLOJİ	Dr. L.K.K.EAH	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Asuman ORÇUN	BIYOKİMYA	Dr. L.K.K.EAH	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Uz. Dr. Hazan ÖZYURT	FARMAKOLOJİ DOKTORU	Dr. L.K.K.EAH	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Uz. Dr. Hatice İKİŞİK	HALK SAĞLIĞI	İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Mühendis Soykan ŞEMŞİR	BIYOMEDİKAL	İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ	E <input checked="" type="checkbox"/>	K <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Avukat Halide SAVAŞ	HUKUK	SERBEST	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	
Sivil Üye Semiha KESİMAL	İŞLETME	İSMEK	E <input type="checkbox"/>	K <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Doç. Dr. Mehmet SARGIN
İmza: DR. LÜTFİ KIRDAR KARTAL EĞİTİM ve ARAŞTIRMA HASTANESİ Aile Hekimliği Kliniği Eğitim ve İdari Sorumlusu

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

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Aybüke	Soyadı	Ersin
Doğ.Yeri	Zonguldak	Doğ.Tar.	29.09.1988
Uyruğu	T.C.	TC Kim No	67486138610
Email	aybukeuzun@hotmail.com.tr	Tel	05325240988

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mez. Yılı
Yük.Lis.	Yeditepe Üniversitesi	Halen
Lisans	Başkent Üniversitesi	2011
Lise	Zonguldak Fen Lisesi	2006

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Araştırma Görevlisi	Yeditepe Üniversitesi	2012-Halen
2.	Fizyoterapist	Özel Egeumut Hastanesi	2011-2012-

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*	YDS Puanı	(Diğer) Puanı
İngilizce	Çok iyi	iyi	iyi		
Fransızca	orta	orta	orta		

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	73,59761	71,60234	61,78998
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft Office	Çok iyi
SPSS	Orta

Akademik Eğitim Faaliyetleri

Kod	Dersin Adı	Asistanı (Arş. Gör.)	Dönemi
PTR (Lisans)	Klinik çalışma)Staj) II	Fzt.Aybüke Uzun	2014 Bahar
PTR (Lisans)	Klinik Çalışma (Staj) I	Fzt.Aybüke Uzun	2013 Güz
PTR 210 (Lisans)	Tedavi Hareketleri Prensipleri	Fzt.Aybüke Uzun	2014 Bahar

Yayınları/Tebliğleri Sertifikaları/Ödülleri

1. Pekiyaş N, Kunduracılar Z, **Ersin A.**, Ergüneş C, Tonga E, Karataş M; Boyun ve omuz Ağrılı Olgularda Skapular Dizkinezi, Ağrı, Eklem Hareket Açıklığı ve Esneklik Arasındaki İlişki. Ağrı 2014;26(3):119-125.

Uluslararası-Ulusal Bilimsel Toplantılarda Sunulan ve Bildiri Kitabında (*Proceedings*) Basılan Bildiriler

1. **Ersin A.**, Üstün E , Tarhan F, Demirbaş Ş;“Effects Of Home-Based Pelvic Floor Muscle Exercises On Urinary Incontinence Symptoms: Pilot Study” 9th Athens Congress on Women’s Health and Disease 28-30 Ağustos 2014, Atina.

2. **Uzun A.**, Pekiyaş N. Boyun ve omuz Ağrılı Olgularda Skapular Dizkinezi, Ağrı, Eklem Hareket Açıklığı ve Esneklik Arasındaki İlişki. Spor Fizyoterapisi Kongresi 20-22 Ekim 2014, İzmir.

Diğer Faaliyetler

II. Yeditepe Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Sempozyumu, 11-12 Şubat 2014 (Düzenleme Kurulu)