



T.C.
SAğLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
HAYDARPAŞA NUMUNE SAğLIK UYGULAMA
VE ARAŞTIRMA MERKEZİ

KADIN HASTALIKLARI VE DOğUM KLİNİğİ

STRES ÜRİNER İNKONTİNANS OLGULARININ
DEğERLENDİRİLMESİNDE TRANSPERİNEAL
ULTRASONOGRAFİNİN ROLÜ

Dr. Alper TÜRKOğLU

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

İSTANBUL / 2020



**T.C.
SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
HAYDARPAŞA NUMUNE SAĞLIK UYGULAMA
VE ARAŞTIRMA MERKEZİ**

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM KLİNİĞİ

Eğitim Sorumlusu: Doç. Dr. Fisun Vural

**STRES ÜRİNER İNKONTİNANS OLGULARININ
DEĞERLENDİRİLMESİNDE TRANSPERİNEAL
ULTRASONOGRAFİNİN ROLÜ**

Dr. Alper TÜRKOĞLU

Tez Danışmanı: Op. Dr. Ayşe Deniz Ertürk Coşkun

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

İSTANBUL / 2020

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve tecrübeleriyle bana yol gösteren, çalışma disiplini ve enerjisi ile hayranlık uyandıran, desteğini daima hissettiğim Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Başkanı ve Eğitim Sorumlusu değerli hocamız Sayın Doç. Dr. Fisun Vural'a,

Cerrahinin temelleri, prensipleri ve becerilerini kendisinden öğrenme şansına sahip olduğum, mesleki duruşunu ve öğrettiklerini meslek hayatım boyunca aklımdan çıkarmayacağım değerli hocam Op. Dr. Gültekin Köse'ye,

Bilime olan inancı ve örnek mesleki duruşuyla her zaman örnek alacağım değerli hocalarım Prof. Dr. Nurettin Aka, Doç. Dr. Ertuğrul Can Tüfekçi'ye,

Özellikle uzmanlık tezi yazım aşamasındaki destekleri ve bana aktardıkları bilgi ve tecrübeleri için tez danışmanım Op. Dr. Ayşe Deniz Ertürk Coşkun' a ve Öğr. Üy. Dr. Sevcan Arzu Arınkan'a,

Başta cerrahi teknikler olmak üzere birlikte çalıştığımız her an, her konuda öğrettikleriyle kendimi geliştirmemi sağlayan, her vakada mesleğimi daha çok sevdiğim ve saygı uyandıran, daima örnek alacağım Op. Dr. Emin Erhan Dönmez'e,

Uzmanlık eğitimim süresince birlikte çalışarak birikim ve tecrübelerinden faydalandığım, özellikle tüm çalışanlara ve hastalara pozitif yaklaşımı ile bizlere örnek olan, her türlü sıkıntıya sabırla çözüm üretmeye çalışan Op. Dr. Ebru Sinem Torlak'a

Çalıştığımız süre boyunca desteğini ve güvenini daima hissettiğim, bilgi ve tecrübelerini özveriyle bizlere aktaran, özellikle zorlu vakalarda soğukkanlılıkla çözüm üretebilme becerisiyle hepimize örnek olan Op. Dr. Hasan Süt'e

Her konuda bilgi ve tecrübelerini bizlere sabırla aktaran ve desteğini esirgemeyen kliniğimizin tüm değerli uzmanlarına,

Daima karşılıklı sevgi, saygı çerçevesinde ve ekip bilinciyle bir arada çalıştığımız asistan hekim, teknisyen, hemşire ve hastane personeli arkadaşlarıma,

Her zaman yanımda olduklarını ve desteklerini hissettiğim, güç aldığım sevgili aileme,

En içten saygı, sevgi ve şükranlarımı sunarım.

Dr. Alper TÜRKÖĞLU
İstanbul-2020

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	ii
KISALTMALAR DİZİNİ.....	iv
TABLolar DİZİNİ.....	v
ŞEKİLLER DİZİNİ	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT.....	ix
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2.GENEL BİLGİLER	3
2.1 PELVİK ANATOMİ	3
2.2 ALT ÜRİNER SİSTEM.....	11
2.3 ÜRİNER İNKONTİNANS	16
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	27
4. BULGULAR	32
5. TARTIŞMA	39
6. SONUÇ	44
7. KAYNAKLAR	45
8. EKLER.....	52

KISALTMALAR

ICS	: Uluslararası Kontinans Derneği
TPUS	: Transperineal Ultrasonografi
SÜİ	: Stres Üriner İnkontinans
POP	: Pelvik Organ Prolapsusu
ATLA	: Arkus tendineus levator ani
ATFP	: Arkus tendineus fasya pelvis
PUL	: Puboüretral ligament
TVUSG	: Transvajinal Ultrasonografi
EMG	: Elektromiyografi
Üİ	: Üriner İnkontinans
VKİ	: Vücut Kitle İndeksi
MMK	: Marshall-Marchetti-Krantz operasyonu
POP-Q	: Pelvic Organ Prolapse Quantitation
TVL	: Total vajinal uzunluk
SP	: Simfizis Pubis
BND	: Bladder Neck Descent=Mesane boynu yer değişimi
α_i	: Simfizis pubis-üretra arası aç1 (istirahat sırasında)
β_i	: Posterior üretrovezikal aç1 (istirahat sırasında)
α_v	: Simfizis pubis-üretra arası aç1 (Valsalva sırasında)
β_v	: Posterior üretrovezikal aç1 (Valsalva sırasında)
$R\alpha$: Valsalva ve istirahat anında ölçülen α açılarının farkı
$R\beta$: Valsalva ve istirahat anında ölçülen β açılarının farkı
VAS	: Vizuel Analog Skala
PVR	: Postvoid Rezidü
ACOG	: The American College of Obstetricians and Gynecologists
AAM	: Aşırı Aktif Mesane
UDI-6	: Urinary Distress Inventory
URA	: Üretra rotasyon açıları
BNP	: Mesane boynunun pozisyonu

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1: POP_Q Evrelemesi.....	21
Tablo 2: Stres inkontinans görülenler (Grup 1) ve görülmeyenler (Grup 2) arasında demografik özelliklerin değerlendirilmesi.....	32
Tablo 3: Grup 1 ve Grup 2 arasında alfa, beta açıları ve mesane boynu yer değişimi ölçümlerinin karşılaştırılması.....	33
Tablo 4: Stres üriner inkontinans ile ilişkili üretral açı parametrelerinin lojistik regresyon ile değerlendirilmesi	34
Tablo 5: Tüm olgularda Q tip test açısı ile R alfa ve R beta arasındaki korelasyonun değerlendirilmesi	37
Tablo 6: Q tip test ile Transperineal US VAS Ağrı Skoru Karşılaştırılması.....	38
Tablo 7: Komplike ve komplike olmayan SÜİ temel değerlendirme basamakları (ACOG GUIDELİNE, 2017).....	53

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1: Kemik pelvis ve ligamentler.....	4
Şekil 2: Pelvik taban kasları.....	5
Şekil 3: Perineal Membran	6
Şekil 4: A. Paravajinal Defekt, B. Santral Defekt	7
Şekil 5: Perine Kasları	10
Şekil 6: Ürogenital Sfinkter	12
Şekil 7: Mesane İnervasyonu.....	13
Şekil 8: POP-Q sınıflaması	21
Şekil 9: Q Tip Test.....	22
Şekil 10: Mid-Sagittal düzlemde translabial / perineal ultrason görünümü şematik Çizimi	25
Şekil 11: Üretranın postero-inferior rotasyonu, retrovezikal üçgenin açılması ve proksimal üretrada hunileşme	25
Şekil 12: Alfa açısının transperineal ultrasonografi ile istirahat ve valsalva sırasında ölçümü	26
Şekil 13: Beta açısının transperineal ultrasonografi ile istirahat ve valsalva sırasında ölçümü	26
Şekil 14: α ve β açılarında valsalva ile değişim.....	30
Şekil 15: İstirahat ve valsalva sırasında mesane boynu yer değişimi (BND).....	30
Şekil 16: Stres inkontinans tanısında alfa valsalva açısı için ROC eğrisi	35
Şekil 17: Stres inkontinans tanısında beta valsalva açısı için ROC eğrisi.....	35
Şekil 18: R-alfa için ROC eğrisi	36
Şekil 19: R-beta için ROC eğrisi	36
Şekil 20: Mesane boynu yer değişimi için ROC eğrisi.....	37
Şekil 21: Çalışmaya katılan tüm hastaların Q tip test açısı ile R alfa ve R beta sonuçlarının korelasyonu.....	38

ÖZET
STRES ÜRİNER İNKONTİNANS OLGULARININ
DEĞERLENDİRİLMESİNDE TRANSPERİNEAL ULTRASONOGRAFİNİN
ROLÜ

Giriş ve Amaç: Transperineal ultrasonografi ile ölçülen simfizis pubis üretra arası açı (alfa), posterior üretrovezikal açı (beta) ve mesane boynunun yerinin valsalva ile yer değişimi ölçümlerinin stres inkontinansı olan ve olmayan olgulardaki farklarını ortaya koymayı amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Bu prospektif gözlemsel çalışma Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğine 30.05.2019 ve 30.07.2019 tarihleri arasında ayaktan başvuran hastalarda gerçekleştirilmiştir. Anamnez ve stres testi ile stres inkontinansı saptanan (n=50) ve saptanmayan (n=50) hastalar çalışmaya dahil edildi. Aşırı aktif mesanesi olan, genital prolapsusu olan, ek hastalığı olan kadınlar çalışmaya dahil edilmedi. Jinekolojik muayene sonrasında hastalara mesane doluluğu 150-200 cc iken interlabial alandan transperineal yöntemle simfizis pubis üretra arası açı (alfa), posterior üretrovezikal açı (beta) ve mesane boynunun simfizise olan mesafesi istirahat ve valsalva ile ölçülerek farkları hesaplandı. Q tip test açısı ölçüldü. İki işlemin VAS skorları kaydedildi.

Bulgular: Stres inkontinansı olan ve olmayan olgular arasında demografik özellikler (yaş, parite, vücut kitle indeksi, zor doğum, makrozomik doğum ve menopoz durumu) kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Stres inkontinansı olan ve olmayan olguların istirahat anındaki alfa ve beta açıları benzer bulunmuştur ($p>0,05$). Ancak, stres inkontinansı olan grupta valsalva manevrası sonrası hem alfa hem de beta açıları istatistiksel anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur ($p=0,000$). Stres inkontinanslı olguların R alfa (alfa valsalva- alfa istirahat açısı), R beta açısı (beta valsalva- beta istirahat açısı), ve mesane boynunun valsalva ile yer değişimi değerleri, stres inkontinansı olmayanlardan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p=0,000$). SÜİ tanısında alfa, beta, rotasyon açılarının (R alfa ve R beta) regresyon analizi ile incelemesinde; SÜİ lehine en belirleyici parametrenin R-alfa olduğu görülmüştür. Tüm vakalarda Q tip test açısı ile R alfa ($r=0,89$, $p=0,000$) ve R beta açısı ($r=0,773$, $p=0,000$) değerleri arasında pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki

saptanmıştır. Her iki işlemin VAS skorları kıyaslandığında transperineal ultrasonografi Q tip teste göre daha az ağırlı olarak bildirilmiştir ($p=0.000$) [sırasıyla $2,06\pm0,95$; $4,20\pm1,14$].

Sonuç: Stres inkontinansı olanlarda valsalva manevrası sırasında alfa ve beta açıları, mesane boynunun yer değişimi ve R alfa, R beta değerleri anlamlı olarak artmaktadır. Stres inkontinansın değerlendirilmesinde transperineal ultrasonografi maliyetsiz, non-invaziv ve kolay uygulanabilirliği ile klinik pratikte kullanılabilir bir yöntemdir.

Anahtar kelimeler: Stres üriner inkontinans, transperineal ultrasonografi, üretral mobilite, üretra rotasyon açıları, mesane boynu yer değişimi



ABSTRACT

TRANSPERINEAL ULTRASONOGRAPHY FOR EVALUATION OF STRESS URINARY INCONTINENCE

Objective: To compare the urethral rotation angle (alpha, beta) and bladder neck descent with the valsalva maneuver using transperineal ultrasonography in continent women and women with stress urinary incontinence.

Materials and methods: The prospective observational study was conducted on patients examined at the outpatient clinics of Haydarpaşa Numune Education and Research Hospital between 30.05.2019 and 30.07.2019. Continent women (n=50) and women with stress urinary incontinence (n=50) according to history and stress test were enrolled. Women with overactive bladder, pelvic organ prolapse and other diseases were not included in the study. The angle between the long axis of symphysis pubis and proximal urethra (alpha), posterior uretovesical angle (beta) and bladder neck descent were measured during rest and valsalva maneuver using transperineal approach from the interlabial area with a comfortably full bladder (150-200 cc) after routine gynecological examination. Q tip test was performed. The patients were asked to score their pain with the two tests using Visual Analogue Scale (VAS).

Results: Comparison of the demographical data (age, parity, body mass index, obstructed labor, delivery of a macrosomic infant, menopausal status) of continent women and women with stress urinary incontinence did not reveal a significant difference. The two groups had similar alpha and beta angle measurements during rest. However; with the valsalva maneuver both the alpha and beta angles were significantly higher in women with stress urinary incontinence. The difference between valsalva and rest measurements of alpha and beta angles (R alpha, R beta) and bladder neck descent were also significantly higher in women with stress urinary incontinence (p=0,000). The regression analysis of alpha, beta and urethra rotation angles for the diagnosis of SUI; R alpha is the most predictive parameter. Q tip test angle measurement was significantly and positively correlated with R alpha (r=0,89, p=0,000) and R beta (r=0,773, p=0,000). Reported VAS scores were lower for transperineal ultrasonography compared to Q-tip test (p=0,000) [2,06±0,95; 4,20±1,14].

Conclusion: Alpha and beta angles during valsalva maneuver, bladder neck descent, R alpha and R beta values are greater in women with stress urinary incontinence. Transperineal ultrasonography is a practical non invasive method to evaluate stress urinary incontinence.

Keywords: stress urinary incontinence, transperineal ultrasonography, urethral mobility, urethral rotation angles, bladder neck descent



1.GİRİŞ ve AMAÇ

Üriner inkontinans kadınlarda sık görülen ve rahatsız edici bir problemdir. Batı toplumlarında yapılan birçok epidemiyolojik çalışmada üriner inkontinans prevalansı %15-55 arasında saptanmıştır (1). Mesane disfonksiyonu sosyal ilişki ve aktiviteleri azaltarak, emosyonel, psikolojik iyilik hissini ve seksüel ilişkiyi etkileyerek yaşam kalitesini düşürmektedir. Farklı inkontinans tipleri vardır. Sıkışma (urge) üriner inkontinanstaki hasta ani bir işeme hissi duyar ve bunu baskılayamaz. Bunun sonucunda değişen miktarda idrar kaçıırır. Bu tipte hasta hem dinlenirken hem de karın içi basıncı artan durumlarda idrar kaçıırır. Bağlantılı bir durum olan aşırı aktif mesane ise inkontinanstaki bağımsız olarak üriner sıkışma olması halindedir, genellikle işeme sıklığında artış ve noktüri ile birlikte (2). Sıkışma üriner inkontinansı olan kadınlar, idrar yapmayı ertelemede zorluk yaşarlar ve sıkışma hissini gelmesiyle hemen mesanelerini boşaltmaları gerekir. Bu durum sistometri ile objektif olarak gösterildiğinde detrusor aşırı aktivitesi olarak adlandırılır. Üriner inkontinansın kadınlarda en sık görülen tipi olan stres inkontinanstaki ise gülme, öksürme, ağır kaldırmaya ikincil olarak ani intraabdominal basınç artışı ile hasta idrar kaçıırır. Stres inkontinans, ICS (Uluslararası Kontinans Derneği) tarafından intraabdominal basıncın arttığı hallerde detrusor aktivitesi artmaksızın, intravezikal basıncın üretra basıncını aşmasıyla ortaya çıkan idrar kaçıırma hali olarak tanımlanmıştır. Üretra ve mesane boynuna destek sağlayan dokulardaki zayıflama sonucu üretra ve mesane boynunun kapanma yeteneğinin azalması veya üretral sfinkter mekanizmasının bozulması ile oluşur. Hem stres hem sıkışma komponentleri varsa; mikst üriner inkontinans olarak adlandırılır (1).

Stres üriner inkontinanslı hastalarda üretral mobilitenin değerlendirilmesinde Q tip test kullanılır. Bu testin kullanılması tartışmalıdır. Üretral mobilite değerlendirmesinde güvenilir, non-invaziv ve maliyet etkin bir yöntem ihtiyacı vardır.

Son yıllarda transperineal ultrasonografinin kullanıma girmesi ile mesane ve üretra arası açılar ultrasonografi ile ölçülebilmektedir. Bu konuda yapılan çalışmalar oldukça kısıtlı sayıda olup henüz üretral açılarının eşik değerleri ile ilgili bir konsensus yoktur. Biz de bu çalışma ile stres inkontinans hastalarında transperineal ultrasonografinin rolünü araştırmayı amaçladık. Ayrıca; transperineal ultrasonografi

ile ölçülebilen simfisis pubis üretra arası açısı (alfa), posterior üretro-vezikal açısı (beta) ve mesane boynunun yerinin valsalva ile yer değişimi (BND) ölçümlerinin stres inkontinansı olan ve olmayan olgulardaki farklarını ortaya koymayı, bu ölçümlerden herhangi birinin Q-tip teste alternatif olarak kullanılıp kullanılmayacağını araştırmayı amaçladık.



2.GENEL BİLGİLER

2.1 PELVİK ANATOMİ

2.1.1 KEMİK PELVİS VE EKLEMLERİ

Üriner inkontinans tanısı, tedavisi ve nedenlerinin anlaşılabilmesi için pelvik taban anatomisi iyi bilinmelidir. Pelvik taban; kemik pelvis, bu kemiklere tutunan kas, ligament ve bağ doku yapılarından oluşur. Kemik pelvis sakrum, koksiks ve innominat kemiklerden (ileum, iskiüm, pubis) oluşur (Şekil 1). İleum, iskiüm ve pubis, femur başı ile eklem yapan asetebulumda birleşirler. İleum, arkada sakroiliak eklem ile sakrumla birleşir. Bu sinovyal eklem; kemik pelvisin sağlamlığına belirgin katkı sağlar. Kartilajenöz bir eklem olan simfisis pubis ise bir fibrokartilajenöz disk aracılığı ile pubis kemiklerinin eklem yüzlerini birleştirir. İskiümün medial yüzeyinden beşinci sakral vertebra seviyesinde posteromediale doğru çıkıntı oluşturan iskiyal spinalar klinik olarak önemli çıkıntılardır (1, 3).

Pelvisin duvarlarında, aralarından önemli yapıların geçtiği birçok açıklık bulunmaktadır. İskiüm ve pubis arasında bulunan obturator foramen; obturator membranla doldurulmuştur ve obturator arter ve sinirler içinden geçer. Stres üriner inkontinans (SÜİ) tedavisinde, transobturator midüretal sling operasyonlarında kullanılan kılavuz eşliğindeki meş obturator forameninden geçirilerek her iki tarafta klitoris hizasında ciltten çıkarılır. Bu operasyonda obturator foramen'den geçen damar ve sinirler yaralanabilir.

2.1.2 LİGAMENTLER

Pelvis ligamentlerinin bileşimi ve fonksiyonu değişkenlik gösterir; kemik pelvis ve pelvik organlara destek sağlayan bağ doku yapılarından, önemli destek sağlamayan düz kas ve zayıf areolar dokuya kadar değişmektedirler (4).

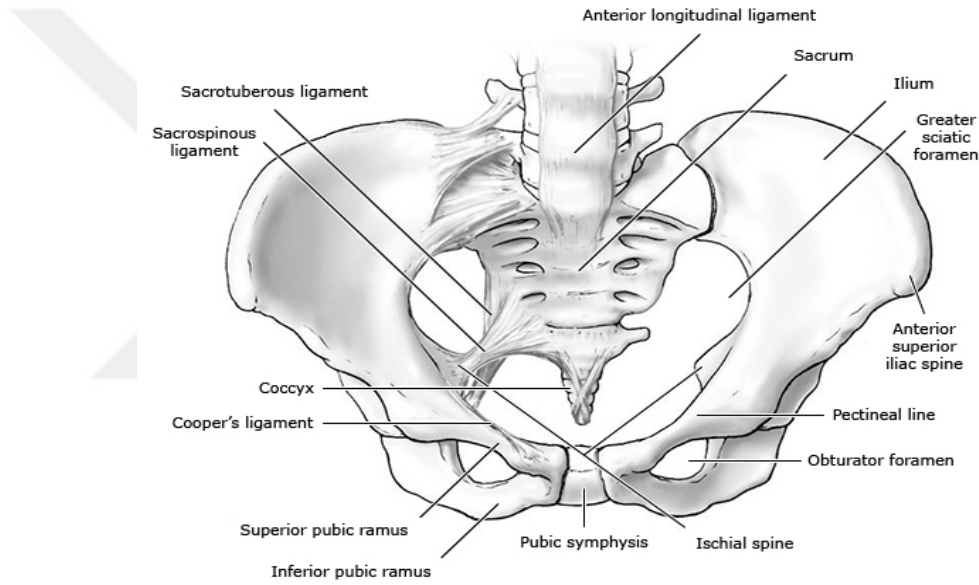
İnguinal ligament external oblik kasın aponözünün kendi üzerinde kıvrılması ile oluşur. İnguinal herni onarımında önemlidir.

Pubis tüberositaslarından posterior ve laterale doğru uzanan, pubis kemiğinden laterale doğru bir çıkıntı oluşturan ve Cooper ligamenti olarak da bilinen iliopektineal ligament, retropubik mesane boynu askı işlemlerinde kullanılır ve pubis kemiğinin periostunun kalınlaşmasıdır (3).

Sakrospinöz ligamentin apeksi iskial spina lateraline, tabanı ise distal sakrum ve koksiks medialine tutunur. Ortalama uzunluğu 5,3 cm'dir (5). Güçlü, üçgen şeklinde olan bu ligament, vajinal süspansiyon ameliyatlarında sık olarak kullanılır. Pudental sinir ve internal pudental damarlar önünde seyrederek.

Sakrumun ön longitudinal ligamenti; sakrospinöz ve sakrotuberöz ligament ile birlikte kemik pelvisin dengesine katkıda bulunan kalın bağ dokusundan oluşmaktadır ve pelvik organ prolapsusunda uygulanan süspansiyon ameliyatlarında kullanılır (4).

Sakrotuberöz ligament de üçgen şeklinde bir ligamenttir. Apeksi iskial tuberositas medialine, tabanı ise sakrum ve koksiks lateraline tutunur (Şekil 1).



Şekil 1 : Kemik pelvis ve ligamentler

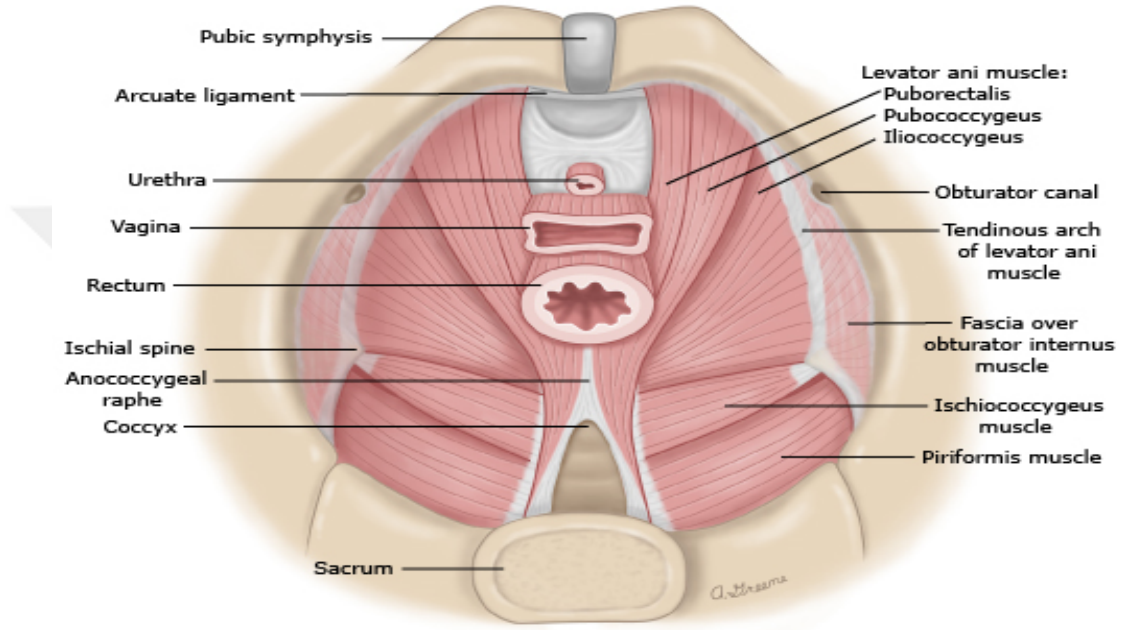
2.1.3 PELVİK TABAN KASLARI VE FASYA

Pelvik diyafram huni şeklinde fibromusküler bir yapıdır. Bu diyaframı; levator ani ve koksigeus kası oluşturur. Diyaframın altındaki perineal membran ve perineal cisim de pelvik tabana katkıda bulunur.

Pelvik taban kasları; pelvis yan duvarını ve tabanını döşerler. Pelvis yan duvarında obturator internus ve piriformis kasları bulunur. Pelvis tabanında endopelvik fasya ile levator ani, koksigeus, external anal sfinkter, derin ve süperfisyal perineal kaslar (transvers süperfisyal perinei, bulbospongioz ve iskiokavernöz kasları)

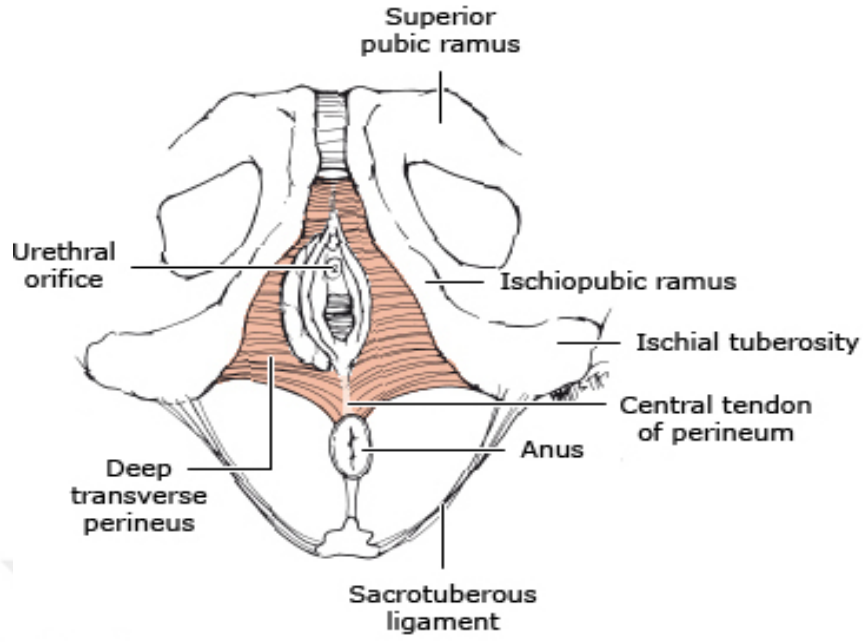
yer alır (Şekil 2). Levator ani kas kompleksini ise pubokoksigeus, puborektalis ve iliokoksigeus kasları oluşturur (6, 7).

Levator ani başta olmak üzere pelvik tabanın çizgili kasları ve fasial bağlantıları visceral pelvik organlara destek sağlar. Ayrıca kontinansı ve ekspulsif (işeme ve defekasyon) aktiviteleri kontrol ederler ve seksüel fonksiyonlar üzerinde rol oynarlar.



Şekil 2: Pelvik Taban Kasları

Perineal membran; pelvik diyaframı destekler. Yüzeysel perineal boşluğun derin sınırını oluşturur. Yanlarda iskiopubik rami, iç yanda üretra ve vajinanın distal üçte biri ve arkada perineal membrana bağlanır. Önde pubisin arkuat ligamentine bağlanır. Bu alanda perineal membran kalınlaşarak puboüretal ligamenti oluşturur. Perineal membranın ön kısmı, önceden derin transvers perineal kas olarak adlandırılan kompresör üretra ve üretrovajinal sfinkter kas ile yakından ilişkilidir. Ayrıca arkus tendineus fasya pelvisin pubik kemiklere yapışma yeri ile devam eder. (Şekil 3). Perineal membran yaklaşık himen seviyesinde vajinanın yan duvarlarına bağlanır. Bu yapılar kemik pelvise yapışarak distal vajina ve üretra için destek sağlar. Levator ani kası ile de bağlantısı olan perineal membran; destek sağlamada önemli role sahiptir (1, 8).



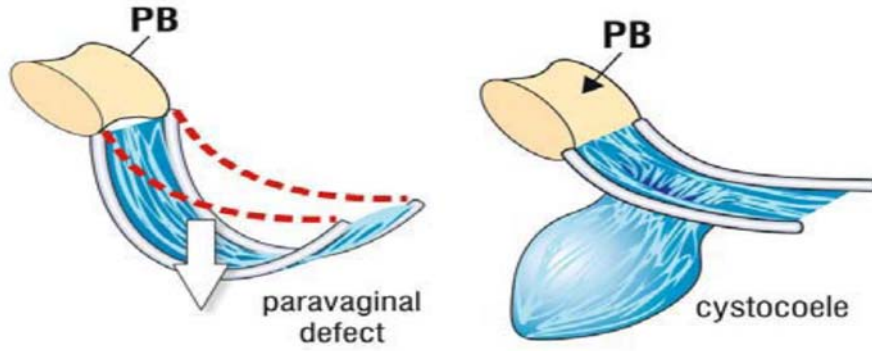
Şekil 3: Perineal membran

Pelvik taban kasları; miksiyon, defekasyon veya valsava manevrası gibi aktivitelerin dışında da dinlenme tonusuna sahiptir. Bu sayede üretral ve anal sfinkterlerin kapalı halde olmasını ve pelvik organların desteğini sağlar. Levator ani kasının anterior kısmını oluşturan pubokoksigeus ve puborektalis kasları vertikal olarak midüretra, vagina ve rektum etrafında uzanır. Posterior kısmını oluşturan iliokoksigeus kası ise horizontal bikonveks şekilde uzanır (9). Ön kompartıman tonusu ile ürogenital hiatus kapanır. Üretra, vajina, perine ve rektum pubik kemiğe doğru çekilir. Kas travması ya da denervasyon sonucu normal levator ani kas tonusu azalmış olan kadınlarda; levator ani kası horizontal oryantasyonunu kaybetmiştir ve ürogenital hiatus daha açıktır. Bu durum pelvik organ prolapsusu (POP) olan kadınlarda normal pelvik organ desteği olan kadınlara göre daha sık görülür (9, 10).

Pelvis tabanı yapılarından olan endopelvik fasya; pelvis organlarına ve pelvis tabanına pasif destek sağlar. Pelvis tabanında değişik anatomik formlarda bulunan kompleks bir yapıdır. Pelvis yan duvarlarında levator ani fasyası ve obturator fasyanın yoğunlaşması ile oluşan arkus tendineus levator ani (ATLA) ve arkus tendineus fasya pelvis (ATFP)'e bağlanır. Bu iki yapı da iyi organize olmuş kollajen içerir. ATLA, obturator internus parietal fasyasının yoğunlaşmasıdır ve pubis kemiğinden (kemiğin ön, yan ve üst kısımları) levator aninin başladığı iskiyal spinaya kadar uzanır. ATFP'nin

anterior kısmı ATLA'nın daha inferior ve medialinde yer alır ve ramus pubisin önüne tutunur. Posterior kısmı ise ATLA ile birleşerek iskial spinaya veya hemen üzerine tutunur. ATLA, levator ani kaslarının aktif desteği için tutunma alanı oluştururken ATFP vajina ön duvarı için lateral tutunma alanı oluşturur (11).

Endopelvik fasyanın ön vajinal duvardaki bölümü puboservikal fasya, pubis iç yüzü ile orta üretrayı birleştiren bölümü ise puboüretal ligament (PUL) olarak isimlendirilir. Puboservikal fasya bilateral ATFP'ye tutunarak anterolateral vajinal sulkusları oluşturur. Bu fasyadaki orta hat defektleri "santral tipte" sistosel oluşumuna sebep olur. Fasyanın ATFP ve ATLA aracılığı ile pelvik duvara asıldığı destek dokunun harabiyeti ise "lateral tipte" (paravajinal) sistosel oluşumuna sebep olur (Şekil 4).



Şekil 4: A. Paravajinal Defekt

B. Santral Defekt

(The female pelvic floor; Function, dysfunction and management according to Integral Theory by Peter E. Papa Petros)

2.1.4 VAJİNAL BAĞ DOKUSU DESTEĞİ

Vajinal bağ dokusu desteğinin üç seviyesi tanımlanmıştır (4, 12).

Level I (Üst vajinal destek): Kardinal ve uterosakral ligamentler tarafından oluşur, vajen apeksini destekler.

Level II (Orta vajinal destek): Endopelvik fasyanın ATFP'e bağlantıları ile oluşur ve vajinayı levator ani kas aponözuna bağlar.

Level III (Distal vajinal destek): Perineal cisim ile bulbospongioz, transvers perinei ve eksternal anal sfinkter kas liflerinin birleşmesi ile oluşur.

Level I destek dokusunu kardinal ve uterosakral ligament kompleksi oluşturur. Serviks ve üst vajinayı pelvik yan duvar ve sakruma bağlayarak pelvik tabanı yukarı asar. Uterosakral ve kardinal ligament kompleksi uterus ve vajeni normal

pozisyonunda tutar ve ayakta duran bir kadında vajinal aksın hemen hemen horizontal aksda tutulmasını sağlar. Level I destek düzeyi defektlerinin klinik belirtisi, histerektomiden sonra oluşan vajinal kaf prolapsusudur.

Level II destek dokusu; iskiyal spinalar seviyesinde uterosakral ve kardinal ligament kompleksi komşuluğundaki paravajinal bağlantı noktalarıdır. Vajina duvarlarının yan bağlantıları, iliokoksigeus kasının fasyasının kalınlaşmasıyla oluşan ATFP (beyaz çizgi) ve levator ani kasının medial tarafı ile kaynaşmaktadır. ATFP'in orjini iskiyal spinalar, insersiyosu ise simfizis pubisin alt kenarıdır. ATFP iskiyal spina proksimalinde ATLA ile yaklaşır fakat simfizis pubise yaklaşırken distalde tekrar ayrılırlar. Anterior vajinal duvarın ortasında bu destek doku anterolateral vajinal sulkusları oluşturur. Bu lateral destek dokusundaki herhangi bir ayrılma paravajinal defekt ve anterior vajinal duvarda çökme ile bulgu verir. Bu anterior paravajinal destek dokusu posterior lateral duvarda da benzerdir. Posterior vajinal duvar lateralde pelvik yan duvara ön vajinal duvardaki bağlantıdan biraz daha kompleks şekilde bağlanır. Posterior vajinal duvarın distal yarısı arkus tendineus rektovajinalis olarak da isimlendirilen perineal cisimden bir hat boyunca uzanan levator aninin aponörozu ile birleşerek simfizis pubis ile iskiyal spina arasında bir yerde ATFP ile yaklaşır (13). Proksimal yarısında ise vajinanın anterior ve posterior duvarları ATFP ile desteklenir. Ön vajina duvarının levator ani kası ile bağlantısı, öksürme ya da Valsalva manevrası ile belirlenen mesane boynunu yükseltmeden sorumludur. Bu bağlantılar stres üriner inkontinans için önemlidir. Level II destek düzeyi defektlerinin klinik belirtileri, ön ve arka vajinal duvar prolapsusu ve stres üriner inkontinanstır.

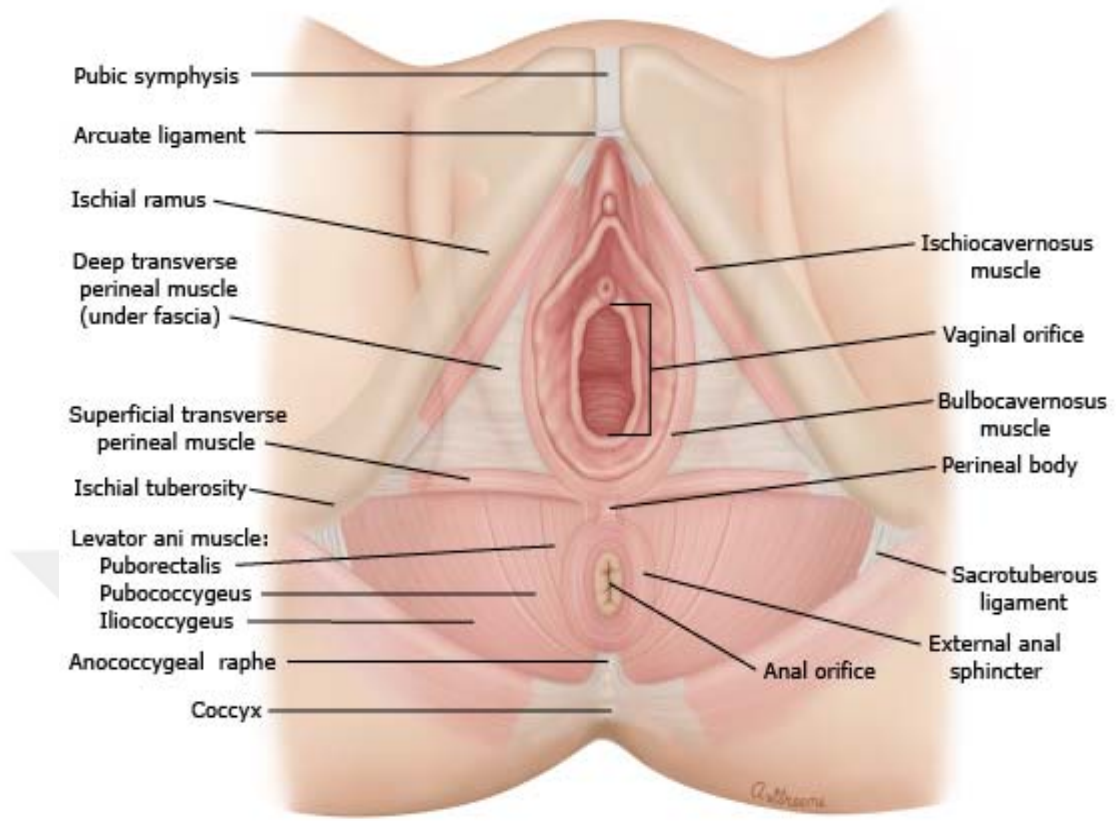
Level III destek dokusu ise perineal membran, derin perineal boşluk kasları ve perineal cisim tarafından sağlanır. Bu yapılar ayakta dik duran bir kadında üretra ve distalvajen üçte birini anatomik pozisyonunda tutan yapılardır. Anteriorda vajen ve üretra ile, posteriorda ise perineal cisim ile birleşir. Bu bağlantıların vajinanın destek bileşenlerinin en güçlüsü olduğu düşünülmektedir. Level III destek düzeyi defektleri, distal rektosel ya da perineal sarkma ile sonuçlanabilir. Perineal cisim yokluğunda anal inkontinans da gelişebilir (4).

2.1.5 PERİNE ve VULVA

Perine sınırları iskiopubik rami, iskiyal tuberositler, sakrotuberöz ligamentler ve koksiks tarafından oluşturur. İskial tuberositler hizasının önündeki alan ürogenital üçgen, arkasındaki alan ise anal üçgendir (Şekil 5).

Ürogenital üçgen; perineal membran tarafından iki yapıya ayrılır (yüzeyel ve derin perineal boşluk). Yüzeyel perineal boşlukta superfisyal perineal kaslar (iskiokavernöz, bulbospongioz, superfisyal transvers perineal kas), klitorisin erektil dokusu, vestibüler bulbus ve bartholin bezleri yer alır. Derin perineal boşluk; perineal membran ile levator ani kasları arasında yer alır. Bu boşlukta ise eksternek üretral sfinkter, üretrovajinal sfinkter, kompresör üretra bulunur (Şekil 6) (14, 15). Kompresör üretra, sfinkter üretra ve üretrovajinal sfinkter; ürogenital sfinkterin bileşenleridir ve mesane doldukça eş zamanlı kasılarak kontinansın bütünlüğünü sağlar (1, 14). Sfinkter üretra yavaş kasılan liflerden oluşan bir yapı olup dinlenme sırasında kasılı halde bulunarak kontinansa katkıda bulunur. Aksine üretrovajinal sfinkter ve kompresör üretra hızlı kasılan liflerden oluşur ve ani karın içi basınç artışı gibi durumlarda çabuk kasılarak üretra lümeninin kapanmasını sağlar (1).

Perineal cisim; arka vajina duvarının distali ile anüs arasında bulunan bir fibromuskuler doku kitlesidir. Ön-arka ve üst-alt uzunluğu yaklaşık 2-4 cm'dir. Aşağıda ya da yüzeyde perineal cisme katkıda bulunan ya da bağlanan yapılar, bulbospongioz kas, superfisyal transvers perineal kas ve eksternal anal sfinkter kaslarından oluşur. Üst ya da derin yüzeye bağlanan yapılar ise perineal membran, levator ani kası ve kası kaplayan fasya, üretrovajinal sfinkter kasları ve vajen arka duvarının distal kısmıdır. Epizyotomi ve pelvik rekonstrüksiyon işlemlerinde perineal cismin rekonstrüksiyonuna önem verilmez. Perineal cisim desteği, pelvik organ prolapsusu ve diğer pelvik taban disfonksiyonunu önlemeye yardımcı olur (1).



Şekil 5: Perine Kasları

2.1.6 PELVİK TABANIN İNERVASYONU VE KAN DOLAŞIMI

Pelvik diyafram kaslarının pelvik ya da üst düzeyi, levator kasının siniri de olan ve doğrudan beşini sakral sinir köklerinden (S2-5) çıkan somatik efferentler tarafından uyarılırlar (16, 17). Perine ya da alt yüzey ise pudental sinirin dalları ile uyarılır ancak bu ilişki tartışmalı olup pudental sinirin levator kasının inervasyonuna katkısının olmadığı öne sürülmektedir (16). Ancak pudental sinirin dalları, üretral sfinkter ve eksternal sfinkter kaslarının çizgili kısımlarını inerve eder. Levator ani kasının, çizgili üretral ve anal sfinkterden ayrı inervasyonu, neden bazı kadınlarda pelvik organ prolapsusu, diğerlerinde üriner ya da fekal inkontinans geliştiğini açıklayabilir (18).

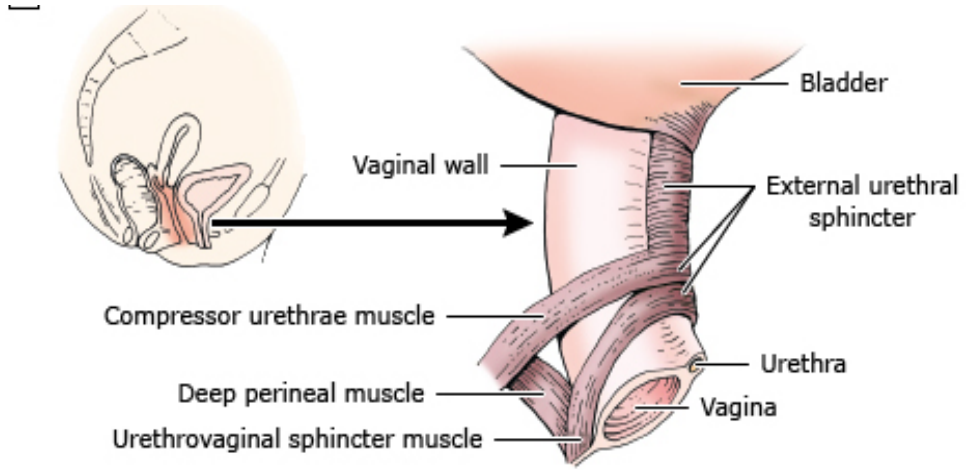
İnternal iliak arterin ön pariyetal dallarından biri olan internal pudental arter, perinenin vaskülarizasyonundan sorumlu ana arterdir. Femoral arterin dalı olan external pudental arter ile birlikte perinenin zengin bir şekilde kanlanmasını sağlarlar (17).

2.2. ALT ÜRİNER SİSTEM

2.2.1 ALT ÜRİNER SİSTEM ANATOMİSİ

2.2.1.a ÜRETRA

Üretra ortalama 3 cm uzunluğundadır. Histolojik olarak 4 yapıdan oluşur; mukoza, submukoza, internal üretral sfinkter ve eksternal üretral sfinkter. Submukoza oldukça vasküler yapıdadır ve kanlanması pudental ve vezikal arterler ile sağlanır (19). Üretral mukoza ve bu vasküler tabaka üretral dinlenme tonusunun yaklaşık üçte birini oluşturur (20). İnternal üretral sfinkter; oblik ve longitudinal düz kas lifleri ve az miktarda sirküler liflerden oluşur. Üretral sfinkterin çizgili kas komponentini eksternal üretral sfinkter, kompresör üretra ve üretrovajinal sfinkter kasları oluşturur (Şekil 6). Bu üç kas ürogenital sfinkter olarak adlandırılır (14). Yaklaşık 2,5 cm uzunluğunda olan bu yapılar; üretranın mesaneye bağlandığı yer olan mesane boynundan perineal membrana kadar üretrayı sararlar. Çizgili ürogenital sfinkter üretral dinlenme tonusunun üçte birini oluşturur. İnterüretral basınç artışı olduğunda gerekli kontinansı sağlar. Üretranın düz kas komponenti otonomik sinirler tarafından inerve olukun çizgili kas komponenti pudental sinir ile inerve olur (21). Üretra; periüretral endopelvik fasya ve ön vajina duvarının oluşturduğu destek doku üzerinde uzanır (22). İnterabdominal basınç artışı geliştiğinde, bu hamak benzeri destek yapı üretranın komprese olmasını ve lümenin kapanmasını sağlar. Subüretral tabaka; vajen anterior duvarı ile bağlantıları ve bu bağ dokusunun ATFP ve levator ani kasına tutunması ile stabilize olur. Pelvik taban kaslarının dinlenme tonusu; üretra ve mesane boynunun stabilizasyonunu sağlar. Bu bağlantılarda oluşan defekt sonucu proksimal üretra desteği bozularak hiper mobil üretra gelişir, bu da anterior vajinal prolapsus ile sistosel ve SÜİ'a sebep olur.



Şekil 6: Ürogenital Sfinkter

2.2.1.b MESANE

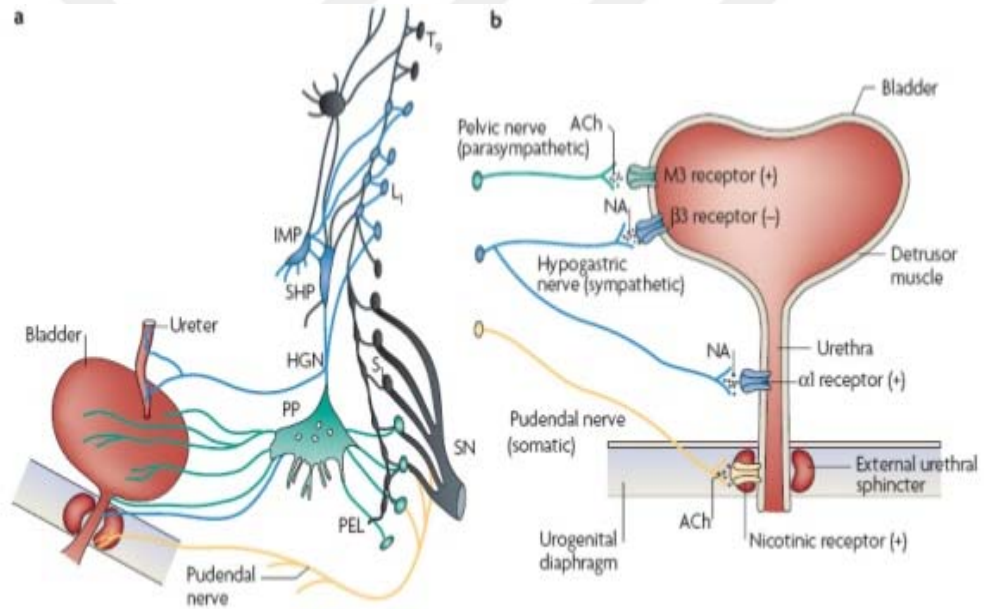
Pubik kemiğin hemen arkasında orta hatta yerleşir. Pubik kemik ile arasında Santorini venöz pleksusun olduğu retropubik boşluk veya retzius boşluğu denilen potansiyel bir boşluk yer alır. Sınırlarını önde simfizis pubis, lateralde pelvik yan duvarlar, arkada alt uterin segment ve vajina, altta anterior serviks ile alt uterin segment, üstte ise oblitere umblikal arter ve urakus oluşturur. Fetal hayatta mesane ile umblikus arasındaki bağlantı olan urakus; postnatal hayatta oblitere olarak median umblikal ligamenti oluşturur. Mesane, endodermal kaynaklı düz kas yapısında olan detrusor kası ve tabanında mezodermal kaynaklı olan trigon bölümlerinden oluşur. Mesane boşaltılması için uygun bir zaman oluşunca, sempatik uyarı azalır ve parasempatik uyarı tetiklenir. İşeme sırasında asetilkolin salınımı ile pelvik taban ve üretra gevşer, mesane dolumu sırasında inaktif olan detrüör kası kasılır, üreter orifisleri aşağı doğru çekilir. Böylece reflü engellenerek mesanenin boşaltılması sağlanır. Boş durumda piramid şeklinde iken tam dolu olduğunda küre şeklindedir. Mesane trigonu; internal üretral açıklık ile her iki taraftaki üreterlerin mesaneye açıldığı alanlar arasında kalan üçgen şekilli ve detrüörün kalınlaştığı alandır. Üreteral orifisler ile internal üretral meatus arasındaki mesafe yaklaşık 3 cm'dir (19). Histolojik olarak mukoza, muskularis (detrüör) ve adventisya tabakalarından oluşur. Mesanenin mukozası değişken (transizyonel) epitelden oluşmaktadır. İnternal iliak arterin ön dallarından olan süperior vezikal arter, internal pudental arter ya da vajinal arterden köken alan inferior vezikal arterden beslenir. Pelvik ve hipogastrik pleksustan gelen

parasempatik ve sempatik sistem ile inerve olur. Trigonda ve mesane boynunda sempatik inervasyon, mesane gövdesinde ise parasempatik inervasyon dominanttır (23).

2.2.2 ALT ÜRİNER SİSTEM NÖROFİZYYOLOJİSİ

Alt üriner sistem sempatik, parasempatik ve somatik sinir sistemini içeren kompleks bir inervasyon ağına sahiptir (Şekil 7) (24, 25).

Parasempatik sinir sistemi, S2-4 segmentlerindeki intermediolateral kolumnadan orijin alarak pelvik sinirle mesaneye gelir ve mesane duvarında sinaps yapar. Buradan çıkan postganglionik lifler detrüsör kasına ulaşır ve mesanenin (detrüsör) kontraksiyonunu ve boşalmasını sağlar (Şekil 7).



Şekil 7: Mesane inervasyonu

Parasempatik sinirlerin stimülasyonu ile sinir uçlarından asetilkolin salgılanarak mesanenin kolinerjik reseptörleri uyarılır. Böylece detrüsör kasılır, parasempatik stimülasyonun norepinefrin salınımını inhibe etmesiyle internal sfinkter gevşer (26). Perinenin sensörinöral lifleri, üretra ve pelvik tabanın somatik inervasyonu da aynı spinal kord segmentleri ile ilişkilidir. Mesane kontraksiyonunda asıl nörotransmitter asetilkolin olduğu için, detrüsör aşırı aktivitesi olgularında antikolinerjik ilaçlar tercih edilir.

Sempatik sinir sistemi, spinal kord T11-L3 segmentlerinde intermediolateral kolumnadaki hücrelerden başlar. Lomber paravertebral sempatik ganglionda sinaps yaptıktan sonra, hipogastrik sinir aracılığı ile mesane ve üretradaki alfa-beta reseptörlerle sinaps yapar. Sempatik sinirlerin uyarılması ile noradrenalin salgılanır. Mesane tabanında ve üretrada daha çok alfa (α) adrenerjik reseptörler bulunur ve stimülasyonu ile üretral tonus artar ve kapanma sağlanır. Mesane kubbesinde ise beta (β) reseptörleri çoğunluktadır ve β -adrenerjik reseptör stimülasyonu düz kas gevşemesini sağlar ve idrar depolanmasına yardımcı olur (27) (Şekil 7).

Somatik sinir sistemi, istemli çalışan çizgili kas yapısındaki eksternal üretral sfinkter ve pelvik kasların bir kısmını inerve eden pudental sinirdir (28) (Şekil 7).

Duyusal (afferent) stimuluslar pelvik ve hipogastrik sinirler ile taşınırlar. Hipogastrik sinirin afferent aksonları daha çok mesane boynunda yer alırken, pelvik sinirin afferent aksonları tüm mesaneye dağılmıştır.

2.2.3 MESANENİN DOLUM VE BOŞALTIM FİZYOLOJİSİ

Otonom sinir sisteminin etkileri, santral sinir sisteminin kontrolü altındadır. Mesane dolumu sırasında duyusal afferent sinyaller, pelvik ve hipogastrik sinirlerle spinal korda taşınır. Buradan da lateral spinotalamik yollar ve arka kolumnalar ile pontin işeme merkezine iletilirler. Hipogastrik sinir tarafından iletilen sempatik uyarı, üretral sfinkterin düz kas aktivitesinin devamını ve detrüör gevşemesine yardımcı olarak idrarın depolanmasını sağlar. Ayrıca pudental sinir ile pelvik tabandaki çizgili kaslara iletilen somatik efferent uyarılar ile mesane basıncındaki ani artışlara yanıt olarak istemli üretral sfinkter aktivitesi ve üretra direncinin artışı sağlanır. Mesane gerilmesi sonucu afferent sinyallerin yoğunluğu arttığında ve uygun sosyal ortam olduğunda idrar yapma fırsatı aranır. Pontin işeme merkezinden sakral korda retikülospinal ve kortikospinal yollar aracılığı ile sinyaller ulaşır. Detrüörün parasempatik kolinerjik stimülasyonu ve pelvik tabanın çizgili kaslarının refleks gevşemesi sonucu işeme gerçekleşir (29).

KONTİNANS: Uygun ve sosyal olarak kabul edilebilir istemli boşaltmayla birlikte idrar depolanmasını devam ettirme yeteneğidir. Kadınlarda üriner kontinansın devamı için 4 mekanizmanın sağlam olması önemlidir:

1. Anatomik ve fonksiyonel üretral uzunluk: Anatomik üretral uzunluk external ve internal meatus arasındaki mesafedir ve yaklaşık 3-4 cm'dir. Fonksiyonel üretral uzunluk; üretral basıncın mesane basıncını geçtiği üretral basınç profilometri ile ölçülen üretra toplam uzunluğudur (30). Bu nedenle bazı kadınlar üretraları kısa olmasına rağmen kontinandır (31). Malignite nedeniyle üretralarının distal 1/3'ü alınan hastaların kontinan kaldıkları saptanmıştır (32). Mesane boynu insizyonu yapılan hastalarda da iyi desteklenmiş mesane varsa kontinans sağlanmaktadır (33). Midüretra ve mesane boyununun beraber çıkarılması ise inkontinansa neden olur (34). Midüretra minimal uzunluğa rağmen kontinanstaki önemli rol oynamaktadır. Özetle; dinlenme ve efor halinde kontinansın sağlanması için belli bir uzunlukta, sağlam ve fonksiyonel bir üretra gerekir (35).

2. Üretral kapanma basıncı: Üretral basıncın mesane içi basınçtan yüksek olması idrarın üretraya kaçmasını önler. Bu üretral basınç üretropelvik ligament ve üretral koaptasyonla sağlanır (36). Üretropelvik ligament; levator ani veya obturator kasının kontraksiyonlarıyla gerilir ve üretral kapanma basıncını artırır. Üretral koaptasyon; östrojen etkisindeki mukoza ve submukozal venöz pleksus aracılığı ile sağlanır. Östrojen eksikliği, travma radyasyon, cerrahi girişimler ve nörojen hastalıklar bu mekanizmayı olumsuz etkiler (22, 37).

3. Mesane boyununun pozisyonu ve anatomik desteği: Mesane boynu ve üretranın retropubik fiksasyonu sayesinde; intraabdominal basınç arttığında basınç mesanenin tabanına iletilir ve üretranın kapanması sağlanır. Bu mekanizma stres durumlarında kontinansın sağlanmasında önemlidir (36). Pelvik taban desteğinin, üretropelvik ligamentlerin veya midüretral kompleksin zayıflaması; üretra ve mesane boyununun pozisyonunun posteroinferiora doğru yer değiştirmesine neden olur. Bunun sonucunda intraabdominal basıncın yükseldiği durumlarda inkontinans gelişir (38). Kontinansın sağlanmasında mesane boyununun rolü ise tartışmalıdır. Bazı çalışmalarda klimakteriumdaki kontinan kadınların %50'sinde öksürme ile mesane boyununda açılma saptanırken; asemptomatik nullipar genç kadınların %21'inde açılma olduğu saptanmıştır (37, 39).

4. Stres anında pelvik tabanın kas aktivitesi: Ani abdominal basınç artışına yanıt olarak; levator ani ve obturator kaslarda refleks kontraksiyonlar oluşur. Bu

kontraskiyonlar üretröpelvik ligamentin gerginliğini artırır, mesane boynu stabilizasyonunu ve üretral kapanmayı, böylece kontinansı sağlar (40).

İDRAR DEPOLAMA FAZI: İşeme siklusunun depolama fazında kontinans; mesane basıncının düşük, üretral basıncın yüksek olması ile sağlanır (41). İntraüretral basınç; mesane boynu ve üretranın internal ve eksternal sfinkter mekanizmaları ile pelvik tabanın dinlenme tonusuyla devam ettirilir. Mesane distansiyonu ve ağrı, afferentlerle modifiye edilir. Serebral korteks işemeye inhibitör etki yapar. Sosyal olarak uygun işeme yeri ve zamanı modifikasyonu sağlanır.

İŞEME FAZI: İşeme sırasında pelvik taban EMG aktivitesi azalır ve detrüör kontraksiyonundan önce üretral basınç azalır (42). Vezikal basıncın artması işeme hissini uyarır ve istemli işeme başlatılır. Vezikal basınç, üretral basınçtan yüksek olduğunda, sfinkter mekanizması gevşer, detrüör kasılır ve işeme başlar. İşeme boyunca üretral basınç genellikle sabittir ve duvar gerilimi azalır. Böylece işemenin devamı daha az çaba sarfedilerek gerçekleşir.

İŞEMENİN SONLANDIRILMASI: Mesane tamamen boşaltılmadan da işeme istemli olarak sonlandırılabilir. Perineal ve pelvik taban kaslarının istemli olarak kasılması sonucunda perineobulber detrüör inhibe edici refleks yoluyla detrüör kasılması inhibe edilir. Bu refleksle işeme sonlanır ve depolama fazı başlar (43).

KOMPLİANS: Mesane sürekli olarak yaklaşık 0,5- 1 ml/dk hızla dolar ve bu hızla mesane içi basıncı minimal olarak artar. Ürodinami esnasında, mesane aktif olarak doldurulurken bile bu basınç 15 cm H₂O'yu aşmaz. Mesanede artan hacme rağmen mesane içi basıncının artmamasına, komplians denir.

2.3. ÜRİNER İNKONTİNANS

Üriner inkontinans; Uluslararası Kontinans Derneği (ICS) tarafından, çeşitli nedenlere bağlı olarak meydana gelen, objektif olarak saptanabilen, sosyal ve hijyenik bir problem olan istemsiz idrar kaçırma durumu olarak tanımlanmıştır (7). Üriner inkontinansın birçok farklı tipi vardır. Üretraya ek olarak fistül ya da alt üriner sistemin

konjenital anomalileri gibi üretra dışı kaynaklardan da gelişebilir. Üriner inkontinansın kadınlarda en sık görülen tipi olan stres üriner inkontinans efor, hapşırma veya öksürme ile istemsiz idrar kaçırmadır. Urge üriner inkontinans ise istemsiz idrar kaçırmaya sırasında ya da öncesinde olan şiddetli ve ani işeme isteğidir. Bağlantılı bir durum olan aşırı aktif mesane ise inkontinansın bağımsız üriner sıkışma hali ve genellikle işeme sıklığında artış ve noktüri ile birliktelik gösterir (2).

Uluslararası kontinans derneği kılavuzlarına göre üriner inkontinans bir semptom, bir bulgu ve bir durumdur (7). Örneğin stres üriner inkontinansı olan hasta, gülme, öksürme veya egzersiz ile istemsiz idrar kaçırmadan yakınabilir. Bu semptomlarla eş zamanlı olarak bu aktivitelerle aynı anda meydana gelen üretradan istemsiz idrar kaçırmaya bulgusu muayene sırasında öksürme veya valsalva manevrası yaptırılarak saptanabilir. İstemsiz idrar kaçırmaya ürodinami esnasında detrusor kasılması olmaksızın karın içi basınç artışı sonucu görülüyorsa stres üriner inkontinans bir durum olarak değerlendirilir. Bu koşullar altında stres üriner inkontinansın semptom ya da belirtileri objektif testlerle onaylandığında daha önce gerçek stres inkontinans olarak bilinen, ürodinamik stres inkontinans terimi kullanılır (1).

2.3.1 EPİDEMİYOLOJİ

Üriner inkontinans (Üİ) kadınlar arasında oldukça yaygın bir hastalıktır. Batı toplumlarında yapılan birçok epidemiyolojik çalışmada üriner inkontinans prevalansı %15-55 arasında saptanmıştır. Bu geniş aralık araştırma yöntemleri, popülasyon özellikleri ve inkontinans tanımlarındaki farklılıklara dayanmaktadır. Çoğu kadının bu durum için tıbbi destek başvurusunda bulunmama gerçeği günümüzdeki verilerin güvenilirliğini azaltmaktadır (2). Utanma, sağlık merkezlerine erişim kısıtlılığı ya da yetersiz taramalar nedeniyle kadınların yalnızca ¼'ü inkontinans için doktora başvurduğu tahmin edilmektedir (2). Stres üriner inkontinans kadınlarda inkontinansın en sık tipi olup, olguların %29-75'inde görülmektedir (44).

Üİ sosyal ve psikolojik sıkıntılar, üriner infeksiyonlara yatkınlık gibi durumlara yol açarak kadınların yaşam kalitesini belirgin olarak bozmaktadır.

Üİ prevalansı yaşla birlikte artış gösterir. ABD' de yapılan geniş çaplı bir araştırmaya göre Üİ 20-29 yaş arası kadınlarda %3.5, 40-49 yaş arası kadınlarda %15,

60-69 yaş arası kadınlarda %25, 80 yaş ve üzeri kadınlarda ise %38 oranında izlenmiştir (45).

Üİ kognitif bozukluğu olan kişilerde daha yüksek oranda saptanır. Kognitif bozukluk, demans öyküsü olanlarda sıklığı %10-38 arasında görülmüştür. Bu geniş aralık popülasyonun özellikleri ve tanı kriterlerinin çeşitliliğine dayanmaktadır (46).

2.3.2 RİSK FAKTÖRLERİ

2.3.2.a YAŞ

İleri yaş üriner inkontinansın en önemli risk faktörlerinden biridir. Yaşa bağlı alt üriner sistemde meydana gelen değişiklikler inkontinans ve diğer işeme güçlükleri için predispozisyon yaratır. Nygaard ve ark. çalışmalarında, inkontinansın prevalansının yaşla birlikte düzenli olarak arttığını saptamıştır. Prevelans, 20-40 yaşlarında %7 iken 40-60 yaşlarında %17, 60-80 yaşlarında ise %23 olarak saptanmıştır (47).

2.3.2.b IRK

Stres üriner inkontinansın beyaz ırktaki kadınlarda sıkışma inkontinansının ise Afrika-Amerikan kadınlarda daha fazla görüldüğü görüşü yaygındır. Ancak yapılan çalışmaların çoğu popülasyon bazlı olmadığından ırklar arasındaki farklılıkları saptama açısından optimum veriler değildir (48).

2.3.2.c GEBELİK VE DOĞUM

Doğum yapmış bir kadında doğum yapmamış bir kadına göre üriner inkontinans riskinin yüksek olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir. Doğumun inkontinans üzerindeki etkisi pelvik kas ve bağ dokuların doğrudan hasarı veya travma yada gerilmeye bağlı sinir hasarı sonucu pelvik kas disfonksiyonu ile oluşabilir (49). Rortveit ve ark yaptıkları epidemiyolojik çalışmalarında üriner inkontinans riskini arttıracak vajinal doğum parametreleri tanımlamışlardır. 4000gr ve üzeri doğum tüm üriner inkontinans tipleri için risk artışına yol açtığı saptanmıştır (50). Üriner inkontinansın tüm tipleri için vaginal doğumun, sezeryan doğuma göre 1,7 kat risk artışına yol açtığı saptanmıştır (51).

2.3.2.d OBEZİTE

Artmış vücut kitle indeksinin (VKİ) üriner inkontinansın tüm tipleri için bağımsız ve belirgin bir risk olduğu birçok epidemiyolojik çalışmada gösterilmiştir (52, 53). Hem SÜİ hem de Üİ sıklığı VKİ ile artar (52). Artan ağırlık ile karın içi basıncı dolayısıyla mesane içi basınç artar. Bu artan basınç üretral kapanma basıncını geçince inkontinans oluşur (53). Burgio ve ark çalışmalarında, fazla kilolu veya obez kadınlarda kilo verme sonucunda üriner inkontinans prevalansının azaldığını saptamışlardır (54, 55).

2.3.2.e SİGARA

Sigara içmenin ürinerin kontinansın bütün tiplerinin ortaya çıkmasında önemli bir rolü olduğu bildirilmektedir. Sigara içenlerde, içmeyenlere göre üriner inkontinans 2-3 kat daha fazla görülmektedir (48).

2.3.2.f MENOPOZ

Hipoöstrojenizm ile ilişkili kollajen değişiklikleri, üretra damarlanmasındaki azalma ve iskelet kası hacminin azalmasının hep birlikte azalmış üretra dinlenme basıncına yol açarak üretral fonksiyon bozukluğuna katkıda bulunduğu düşünülmektedir (56). Ürogenital atrofiye neden olan östrojen eksikliğinin, menopoz sonrası üriner duyuusal semptomların bir kısmından sorumlu olduğu düşünülmektedir (57). Östrojenin üriner fonksiyonda rol aldığı bilinmesine rağmen inkontinans tedavisindeki etkinliği konusu halen tartışmalıdır (58, 59).

2.3.3 KONTİNANS TEORİLERİ

Kontinans hakkında pek çok teori olmakla birlikte her teoriyi destekleyen bilimsel kanıt miktarı değişkenlik gösterir. Bu teorilerin çoğu anatomik stres inkontinans ve bozulmuş üretral bütünlük (sfinkter yetmezliği) üzerinedir (1).

2.3.3.a Anatomik Stres İnkontinans

Üretranın laterali boyunca uzanan puboüretral ligamentler, vagina lateralindeki fasiyal yoğunlaşma alanları, arkus tendineus fasya pelvis ve levator ani kası üretral ve mesane boynu desteğinin kaynağını oluşturur. Öksürük, hapşırma ve valsalva

manevrası ile gelişen aşağı doğru olan basınç artışlarına bu destek dokuların gücüyle karşı konulur. Bu dokulardaki zayıflama üretra ve mesane boynunun kapanma yeteneğini azaltır. Azalan üretra kapanma basıncı mesane basınç artışına karşı koyamaz ve inkontinans gelişir. Burch ve Marshall Marchetti Krantz (MMK) kolposuspansiyonu gibi operasyonların temeli bu teoriye dayanmaktadır.

2.3.3.b Sfinkter Yetmezliği

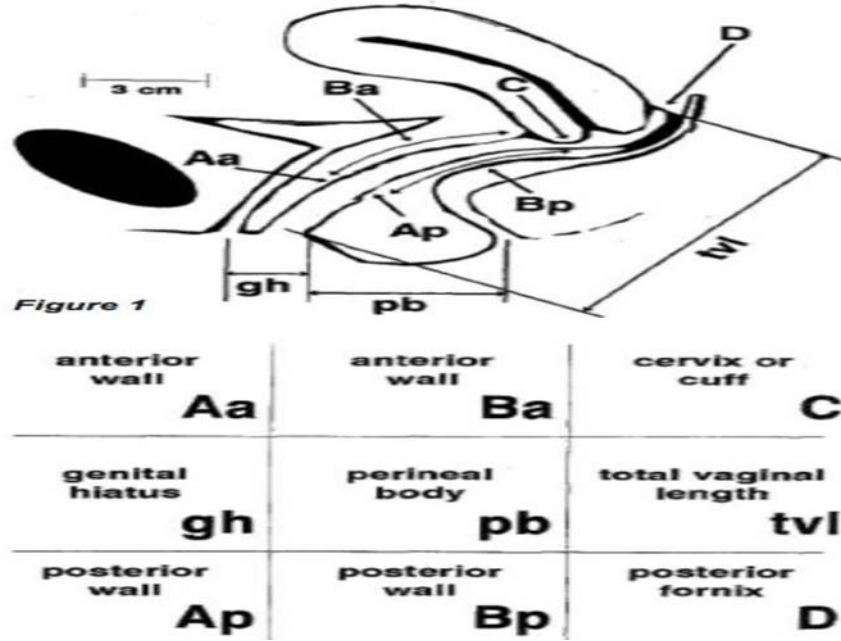
Üretral mukoza koaptasyonu, üretra epitelinin viskoelastik özellikleri, altta yatan üretral vasküler pleksus ve çevreleyen kas dokusunun uygun kasılmasının birleşimi ile üretra kontinansı sağlanır. Bunlardan herhangi birinde olan bozulma inkontinansa sebep olabilmektedir. Bu bozulma; geçirilmiş pelvik cerrahiler, pelvik radyoterapi, hipoöstrojenizm ve bazı nörolojik hastalıklara bağlı gelişebilir. Doğuma bağlı travma ile üretral sfinkter fonksiyonu ve üretranın fasya desteği bozulabilir. Üretral desteği onarmak için transüretral enjeksiyon, cerrahi sling uygulaması ve pelvik taban egzersizleri gibi tedaviler uygulanmaktadır.

2.3.4 PELVİK ORGAN PROLAPSUSUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Zayıf üretral destek sıklıkla POP'a eşlik eder. Prolapsusu olan kadınlar mesanelerini boşaltabilmek için prolapsuslarını elleriyle yükseltmek durumundadırlar. Çünkü, prolapsus üretrada obstrüksiyona yol açarak mesanenin tam boşalmasına engel olur. Tüm üriner inkontinanslı kadınlar pelvik organ prolapsusu (POP) açısından değerlendirilmelidir. Ek olarak pelvik kas gücü de değerlendirilmelidir. Hafif ve orta şiddetteki inkontinanslı olan hastalarda pelvik taban tedavisi sıklıkla fayda sağlamaktadır.

1996 yılında ICS, Pelvik Organ Prolapsusu Derecelendirme sistemini (POP-Q) tanımlamıştır (60). POP-Q sistemi bulguları standardize etme ve kolaylıkla tekrarlama olanağı sayesinde prolapsus çalışmalarında büyük yarar sağlamaktadır. Bu sistemde himen düzlemi referans alınır ve ikisi ön vajina duvarında (Aa ve Ba noktaları), ikisi apikal vajinada (C ve D noktaları) ve ikisi de arka vajina duvarında (Ap ve Bp noktaları) olmak üzere altı nokta saptanır. Ek olarak genital hiatus, perineal cisim ve total vajinal uzunluk ölçülür (Şekil 8). Total vajinal uzunluk istirahat halinde ölçülür ancak diğer tüm POP-Q noktaları maksimum valsalva manevrası sırasında ölçülür.

Himen düzleminin sıfır olarak tanımlanmasıyla, himene göre bu noktaların konumu santimetre olarak ölçülür. Himenin proksimalinde yer alan noktalar negatif numara ile tanımlanır. Himenin distalinde kalan noktalar pozitif numara ile kaydedilir. Prolapsusun derecesi beş evreli bir sistem kullanılarak da derecelendirilebilir (Tablo 1). Bu evreler prolapsusun en şiddetli kısmına göre belirlenir (61).



Şekil 8:POP-Q sınıflaması

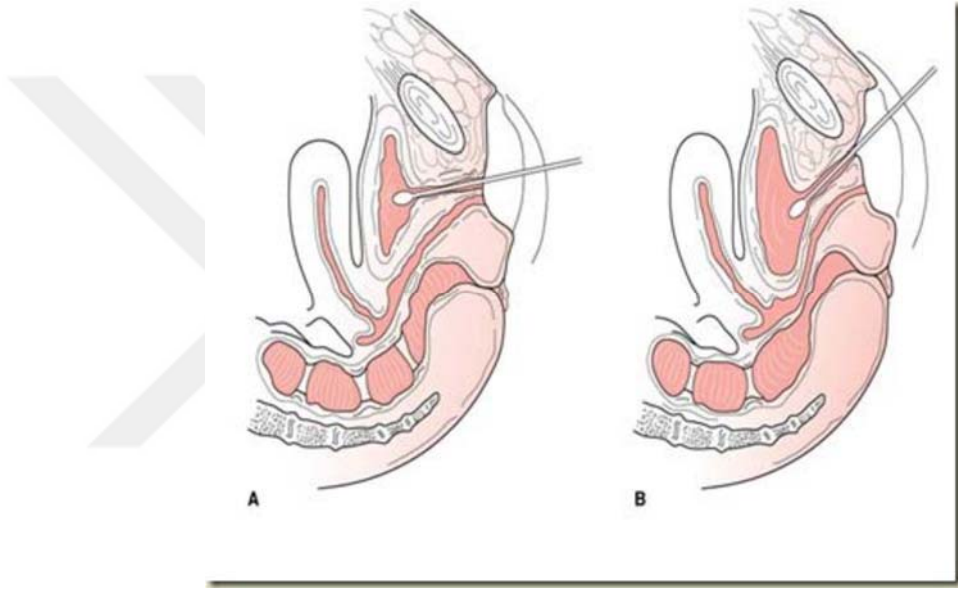
Tablo 1 : POP-Q Evrelemesi

EVRE 0	Prolapsus gösterilememektedir.
EVRE 1	0 için olan kriterler yoktur ancak prolapsusun en distal kısmı hymenin 1 cm üzerindedir.
EVRE 2	Prolapsusun en distal noktası hymenseviyesinin 1 cm distalinde veya proksimalindedir.
EVRE 3	Prolapsusun en distal noktası hymenseviyesinin 1 cm den daha fazla distalindedir ancak total vaginal uzunluğun 2 cm daha eksikinden fazla sarkmamaktadır.
EVRE 4	Alt genitaltraktusun total eversiyonu söz konusudur. Prolapsusun en distal noktası en az (TVL-2) seviyesine kadar sarkmıştır.

2.3.5 TANISAL TESTLER

2.3.5.a Q-TIP TEST

Üretra; herhangi bir sebeple karın içi basınç artışı halinde eğer üretra desteği zayıfsa hipermobile gösterebilir. Üretral mobilite değerlendirilmesinde kullanılan bir yöntem olan Q tip test yapılırken pamuklu çubuğun üretrovezikal bileşkeye kadar üretra içine yerleştirilir (Şekil 9). Valsalva manevrası sırasında çubuğun değişim açısı değerlendirilir. Bu ölçümün 30°nin üzerinde olması üretral hipermobile lehinedir. Bu test rahatsızlık verici olabilir ve kullanılması tartışmalıdır. Ölçüm sırasında pamuklu çubuğa %1 lidokainli jel sürülebilir veya üretra içine analjezi uygulanabilir.



Şekil 9: Q-Tip Test

2.3.5.b İDRAR ANALİZİ VE KÜLTÜR

İnkontinansı olan tüm kadınlarda ilk muayenede idrar tetkiki ve kültürü yapılarak üriner infeksiyon gibi idrar yolu patolojileri dışlanmalıdır.

2.3.5.c İŞEME SONRASI REZİDÜ

İnkontinansın değerlendirilmesi sırasında işeme sonrası rezidü volüm rutin olarak ölçülmektedir. Transüretral kateterizasyon ya da sonografik ölçüm yapılabilir. İşeme sonrası fazla miktarda rezidü; obstrüksiyon, nörolojik bozukluk ya da

tekrarlayan infeksiyon gibi sorunlardan birini gösterebilir. Aksine, işeme sonrası az rezidü stres inkontinansa izlenmektedir.

2.3.5.d ÜRODİNAMİK İNCELEME

Ürodinamik testler; sistometri, üroflowmetri ve üretral basınç profili ölçümünü kapsamaktadır. Ürodinamik çalışmalarda basamaklar şu şekilde özetlenebilir (62);

1- Mesane içerisine basınç ve doldurma kateterlerinin yerleştirilmesi (Basınç kateteri abdominal basıncı tahmin etmek amacıyla vagina ya da rektuma yerleştirilir.)

2-Dakikada 50-100 ml hızla sıvı infüzyonu yapılır. Verilen sıvı ve basınç ölçümleri kaydedilmelidir.

3-Herhangi bir idrar kaçağının olduğu nokta kaydedilmelidir.

4-Dolum esnasında ilk işeme isteği ve kuvvetli işeme isteği kaydedilmelidir. Normal duyusu olan kadınlarda maksimum sistometrik kapasite artık idrarını tutamayacak düzeydeki hacmi ifade etmektedir. Mesanenin dolum işlemi ağrı veya aşırı rahatsızlık derecesine kadar ilerletilmelidir.

5-Dolum esnasında eğer aşırı detrusor aktivitesi izlenmezse, öksürme, zıplama, akan su sesi dinletilmesi gibi manevralarla baskılanmamış detrusor kontraksiyonları provoke edilmeye çalışılır.

Üroflowmetri; idrar boşaltımı sırasında idrar hacminin ve akım hızının ölçülmesidir. 15-20 sn içinde en az 200 ml miksiyon ve maksimum akım hızı 20 ml/sn olan düz bir eğri normal kabul edilir. Rezidü idrar miktarı en çok 150 ml normal kabul edilir.

Sistometri ölçümünde ise; boş mesane steril su ile doldurulurken ortaya çıkan basınç değişiklikleri kaydedilir. Normal mesane dolusunda başlangıçta intravezikal basınçta hafif artışlar olur (2-8 cm H₂O). Daha sonra da mesane duvarının vezikoelastik özellikleri düşük bir basınçta sabit bir denge durumunun oluşumuna yol açar. Dolum esnasında detrusor kasında istemsiz kasılmaların ortaya çıkması detrusor instabilitesi olarak tanımlanır. Dolum esnasında detrusor basıncında aşamalı artışı takiben relaksasyonun olmaması azalmış mesane kompliansı olarak yorumlanır.

Detrusor kontraksiyonu yokluğunda valsalva ile eş zamanlı olarak idrar kaçımının gözlenmesi gerçek (anatomik) stres inkontinans olarak yorumlanır. Hem

detrusor instabilitesi hem de gerçek üriner inkontinans birlikte izlenilmesi mikst inkontinans olarak yorumlanır.

Stres üriner inkontinansın ürodinamik bulguları ise;

-Valsalvada mesane basıncı ve abdominal basınç artmıştır.

-Detrusor basıncı sabit, artmaz.

-İdrar kaçağı olur.

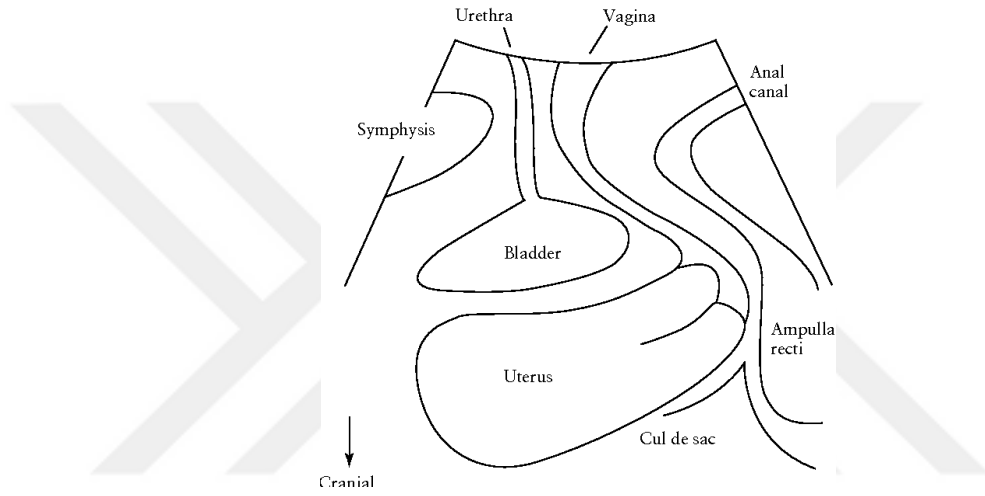
-Üretral basınç biraz artmış olabilir ancak vezikal basınçtan küçüktür, bundan dolayı idrar kaçağına izin veren üretral kapanma basıncı negatiftir (62).

Ürodinamik incelemeler; mikst tip inkontinans olan kadınlarda, alt üriner sistem disfonksiyonu tanısı net olmadığı durumlarda, objektif bulgular subjektif semptomlarla korelasyon göstermediğinde, bir hasta tedavi ile düzelmediğinde ve cerrahi tedavi planlandığında yararlı olabilir. Bu endikasyonlara rağmen ürodinami hala tartışmalıdır. Test ile saptanan bulgular her zaman klinikle ilişkili değildir. Tersine inkontinansa neden olan durum ürodinamik inceleme sırasında oluşturulmazsa test bilgi verici olmayabilir.

2.3.5.e ULTRASONOGRAFİK DEĞERLENDİRME

Jinekoloji ve obstetrimin ayrılmaz bir parçası haline gelen ultrasonografi, ürojinekolojide de kendine yer bulmaya başlamıştır. Pelvik taban bozukluklarının değerlendirilmesinde; transrektal, transvajinal/introital ve transperineal/translabial yöntemler kullanılabilir. Görüntüleme dorsal litotomi pozisyonunda, kalça fleksiyon ve hafif abduksiyonda iken yapılabilir. Mesane, üretra, çevre dokular ve bunların manevralarla dinamik hareketleri izlenebilmektedir (Şekil 10). Literatürde, stres üriner inkontinanslı hastalarda üretral hipermobilitiyi değerlendirmede transperineal ultrasonografinin kullanımını öneren çalışmalar mevcuttur (63-65). Mesane boynunun pozisyonu ve hareketliliği, mesane duvar kalınlığı, pelvik taban kaslarının aktivitesi ve uterovajinal prolapsus varlığı ultrasonografi ile değerlendirilebilir (3). Üretra uzunluğu ölçümü yapılabilir. Valsalva sırasında internal üretral meatusta hunileşme izlenebilir (Şekil 11) (3). Ayrıca: proksimal üretradan geçen düz aks ile simfizis pubis kemiğinin oval görüntüsünün uzun ekseninden geçen aks arasında kalan açı (Alfa açısı, şekil 12) ve proksimal üretradan geçen düz aks ile

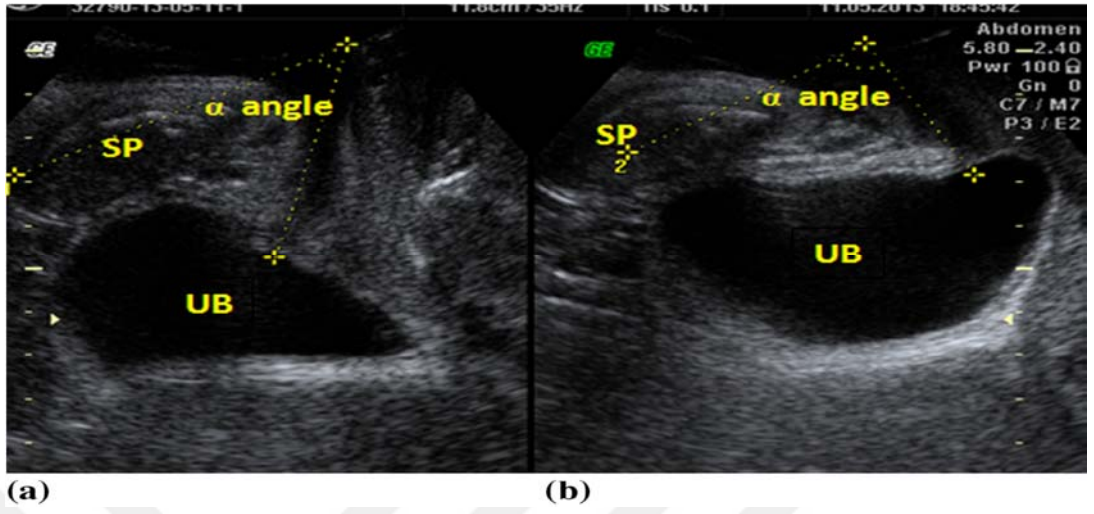
posterior mesane duvarı arasındaki açı (Beta açısı, şekil 13) hem istirahat hem de ıkınma sırasında ölçülebilir (Şekil 14). Dinlenme ve ıkınma anındaki açı farkları ise rotasyon açısı olarak R-alfa ve R-beta kaydedilebilir. Mesane boynunun istirahat ve maksimum valsalva sırasında yer değişimi de ölçülebilir (Bladder Neck Descent = BND) (Şekil 15). Özellikle detrusör aşırı aktivitesi düşünülen olgularda mesane duvar kalınlığı ölçümü yapılabilir. Üretral kateterizasyon yapılmadan postvoid rezidü idrar (PVR) ölçülebilir.



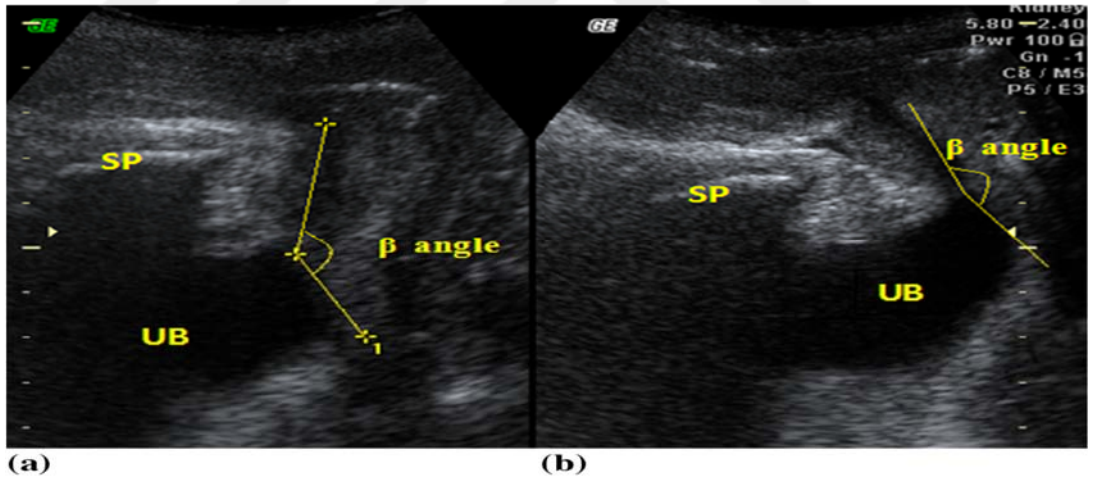
Şekil 10: Mid-Sagittal düzlemde translabial / perineal ultrason görünümü şematik çizimi



Şekil 11: Üretranın postero-inferior rotasyonu, üretrovezikal üçgenin açılması ve proksimal üretrada hunileşme (3)



Şekil 12: Alfa açısının transperineal ultrasonografi ile istirahat ve valsalva sırasında ölçümü



Şekil 13: Beta açısının transperineal ultrasonografi ile istirahat ve valsalva sırasında ölçümü

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu prospektif gözlemsel çalışma, Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğine 30.05.2019 ve 30.07.2019 tarihleri arasında başvuran ve jinekolojik vajinal muayene yapılacak olan hastalarda gerçekleştirildi. Muayene sırasında hastalara çalışma dizaynı anlatıldı. Gönüllü olan hastalar bilgilendirilmiş gönüllü onam formu alınarak çalışmaya dahil edildi. Çalışma popülasyonu stres üriner inkontinansı olan 50 olgu (Grup 1) ve olmayan 50 olgu (Grup 2) olmak üzere toplam 100 kadından oluşturuldu.

Temel Sonuçlar: SÜİ'1 olan ve olmayan kadınlarda alfa ve beta açılarının ve mesane boynu yer değişimi ölçümlerinin farklarının incelenmesi.

İkincil Sonuçlar: Üretra rotasyon açılarının Q tip test açısı ile korelasyonunun araştırılması. Q-tip test ile transperineal ultrasonografinin VAS ağrı skoru kıyaslanması.

Araştırmaya dahil olma kriterleri:

- 18 yaş üstü hastalar
- Jinekolojik vajinal muayene yapılacak hastalar
- AAM skoru < 8
- Komplike olmayan SÜİ hastaları

Araştırmaya dahil olmama kriterleri:

- 18 yaş altı hastalar,
- Gebe olanlar
- Postpartum ilk 6 ayında olanlar
- AAM skoru ≥ 8 olanlar
- Mevcut enfeksiyon bulguları olan hastalar
- Diyabetes Mellitus tanısı olan hastalar
- Bilinen nörolojik bir hastalığı olanlar
- Genitoüriner sistem cerrahisi geçirmiş olanlar
- Geçirilmiş üriner inkontinans ameliyatı olanlar
- Malignitesi olanlar

- Anormal uterin kanaması olanlar
- Acil jinekoloji hastaları
- Pelvik organ prolapsusu olanlar
- Pelvik inflamatuvar hastalığı olanlar
- Rezidü idrarı > 150 cc olanlar

Hikaye, fizik muayene üretra mobilitesi değerlendirmesi ve rezidü idrar ölçümü sonrası 50 komplike olmayan SÜİ tanılı hasta (Grup 1) ve 50 kontrol grubu (Grup 2) olmak üzere toplam 100 hasta çalışmaya dahil edildi. SÜİ grubu; fiziksel eforla idrar kaçıran (stres testi pozitif olan), üriner enfeksiyonu olmayan, pelvik organ prolapsusu olmayan, rezidü idrarı < 150 cc olan hastalardan oluşturuldu. Komplike ve komplike olmayan SÜİ ayırıcı tanısı ACOG Guideline (2017) a göre yapıldı (Tablo 7).

I. Hikaye: Sadece komplike olmayan SÜİ semptomları olan hastalar çalışmaya dahil edildi. Anamnezde SÜİ dışındaki diğer inkontinans tipleri ve medikal ilaç kullanımı sorgulandı. Noktürisi olanlar, sıkışma tipi inkontinans yakınmaları olanlar, spontan idrar kaçıranlar, kronik üriner retansiyona bağlı idrar kaçıranlar, koit sonrası idrar kaçıranlar ve sürekli idrar kaçıranlar dahil edilmedi. Yine anamneze göre, diyabeti olanlar, nörolojik hastalığı olanlar, ilaç kullanımı olanlar (diüretikler, narkotik analjezik, antikolinergik, antihistaminik, psikotropik madde ve ilaçlar, alfa adrenerjik ve kalsiyum kanal blokeri) çalışmaya dahil edilmedi. Anamneze ek olarak üriner distress envanteri kısa formu (UDI-6) kullanıldı. Aşırı aktif mesane semptomu olan hastaları çalışma dışı bırakmak için Aşırı Aktif Mesane (AAM) değerlendirme formu kullanıldı. AAM skor ≥ 8 olan hastalar çalışma dışında bırakıldı.

II. İdrar Analizi: İdrar kültür analizine göre mevcut idrar yolu enfeksiyonu olan veya tekrarlı idrar yolu enfeksiyonu anamnezi olan hastalar çalışma dışında bırakıldı.

III. Fizik Muayene: Hastaların fizik muayenesi jinekolojik masada litotomi pozisyonunda yapıldı. Pelvic Organ Prolapse Quantitation System (Pelvik Organ Prolapsusu Derecelendirme Sistemi, POP-Q) ile değerlendirildi. Pelvik organ prolapsusu varsa çalışma dışında bırakıldı. SÜİ semptomları olan hastalara stres test yapıldı.

Stres Testi: Jinekolojik muayene sırasında mesane dolu iken hastadan öksürmesi istendi. İdrar kaçısı olursa stres test pozitif olarak değerlendirildi, eğer bu sırada inkontinans olmazsa test hasta ayakta ve bir ayağı muayene masası basamağında iken tekrarlandı.

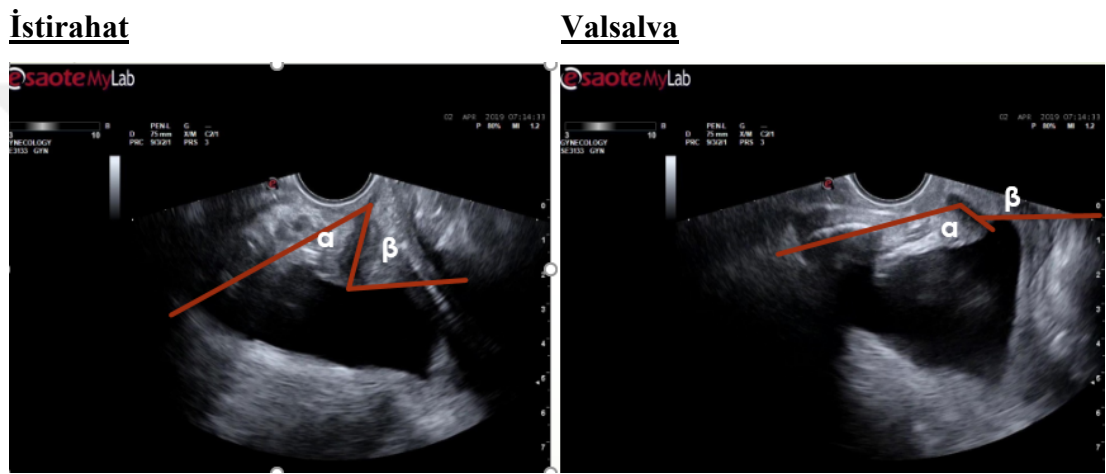
POP-Q ile Değerlendirme: Her hasta için POP-Q sisteminde kullanılan ölçümler yapıldı, Aa noktası kaydedildi. POP olguları çalışma dışında bırakıldı.

IV. Q-Tip testi: Üretral hipermobilitenin derecesini belirlemede kullanıldı. Steril pamuklu lubrike edilmiş çubuk üretradan mesane içerisine itildi ve direnç oluştuğu noktaya kadar geri çekildi ki burası mesane boynuna denk gelmektedir. Hasta ikındırıldı ve çubuktaki maksimum açılanma iletki yardımı ile ölçüldü.

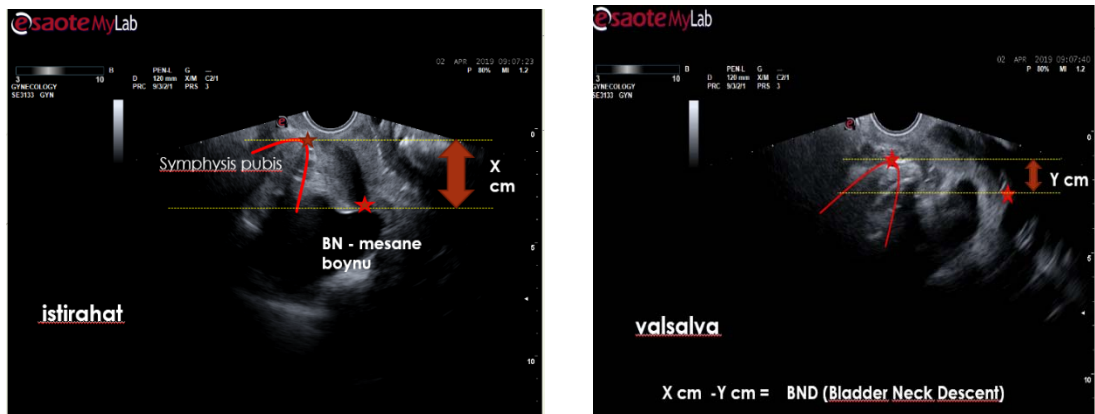
V. Rezidü idrar volümü ölçümü: Miksiyon sonrası ultrasonografi yardımıyla transabdominal prob ile mesanenin sagittal kesitteki en uzun oblik çap (H), sagittal ön-arka çap (D) ve transvers kesitteki genişlik (W) ölçümleri yapılarak; $0.7 \times H \times W \times D$ formülü ile mesane volümü hesaplandı (66). Rezidü idrar < 150 cc olan hastalar çalışmaya kabul edildi.

VI. Ultrasonografik Değerlendirme: Hastaların rutin jinekolojik muayene sırasında yapılan transvajinal ultrasonografiyi takiben ürojinekolojik değerlendirmeleri yapıldı. Tüm ultrasonografik ölçümler MINDRAY DC 7 cihazı ile litotomi pozisyonunda vajinal prob (V 10-4, 6.5 MHz) ile hafif dolu mesane ile (150-200 cc) tek gözlemci tarafından (A. Türkoğlu) yapıldı. Transperineal ultrasonografik ölçümler interlabial alandan prob simfizis pubise dayanacak şekilde yapıldı. Simfizis pubis, mesane ve üretra görüntüldü, oval şekilde görüntülenen simfizis pubisin uzun aksı, proksimal üretra aksı ve mesane posterior duvarı aksı işaretlendi. Mesane boynu yer değişimi (Bladder neck descent, BND) ölçümü için simfizis pubis distal ucundan geçen horizontal aks ve mesane boynunun yeri işaretlendi (şekil 15). İstirahat halinde görüntü çıktısı alındı. Hastadan tüm gücüyle ıkınması istenerek, gereğinde cihazın cine-scroll fonksiyonu kullanılarak maksimum valsalva halinde görüntü elde edildi, aynı işaretlemeler ile görüntü çıktısı alındı. Proksimal üretra aksı ile simfizis pubis uzun aksı arasında kalan açı (Alfa açısı, şekil 14) ve proksimal üretra ile posterior

mesane duvarı arasındaki açı (Beta açısı, şekil 14) işaretlemeler üzerinden ölçülerek kaydedildi. Dinlenme ve ıkınma anındaki açı farkları ise R-alfa ve R-beta olarak kaydedildi. Mesane boynu yer değişimi (Bladder Neck Descent = BND) hesaplanması için mesane boynunun yeri ile simfizis pubisin distal ucundan geçen horizontal aks ile arasındaki mesafe istirahat ve valsalva sırasında alınan görüntüler üzerinde ölçüldü, fark hesaplandı ve BND olarak kaydedildi (Şekil 15). Ölçümlerin standardizasyonu için çalışma başlatılmadan 20 hasta ile pilot çalışma yapıldı, standardizasyon sonrası çalışmaya başlandı.



Şekil 14: α ve β açılarında valsalva ile değişim



Şekil 15: Valsalva sırasında mesane boynu yer değişimi (BND)

VII .VAS (Vizüel Analog Skalası) değerlendirilmesi: Çalışmaya dahil edilen hastalardan işlemler bittikten sonra Q tip test ve transperineal ultrasonografi esnasındaki subjektif ağrı duyularını 1-10 arasında değişen VAS kullanarak değerlendirmeleri istendi.

Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan çalışmanın onayı 06.05.2019 tarihinde alınmıştır. (Karar No: HNEAH-KAEK 2019/56)

İSTATİSTİK İNCELEME

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 22 (IBM SPSS, Türkiye) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken parametrelerin normal dağılıma uygunluğu ShapiroWilks testi ile değerlendirilmiştir. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma, frekans) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında Student t test, normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann Whitney U test kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Fisher Freeman Halton test ve Continuity (Yates) Düzeltmesi kullanıldı. Normal dağılıma uygunluk gösteren parametreler arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Pearson korelasyon analizi kullanıldı. VAS Q tip test skor ve VAS TPUS skorun karşılaştırılması wilcoxon işaret testi kullanıldı. En uygun eşik değeri (cut-off point) ROC eğrisi analizine dayalı seçildi. Multivariate analiz için lojistik regresyon analizi uygulandı. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

4. BULGULAR

Çalışmaya dahil edilen olguların yaş ortalaması $46,83\pm 8,32$ 'dir. Stres inkontinansı olan olgular ile kontrol olgularının yaş, BMI, parite, eğitim durumu, zor doğum ve makrozomik doğum öyküsü ve menopoz gibi özellikleri kıyaslandığında da her iki grup arasında istatistiksel anlamlı fark görülmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 2).

Tablo 2: Stres inkontinans görülenler (Grup 1) ve görülmeyenler (Grup 2) arasında demografik özelliklerin değerlendirilmesi

		Grup 1	Grup 2	P
		(SÜİ var)	(SÜİ yok)	
		Ort±SS	Ort±SS	
Yaş		46,56±7,82	47,1±8,86	¹ 0,747
BMI (kg/m²)		28,27±5,75	27,28±4,82	¹ 0,351
Parite_(medyan)		2,62±1,63 (2)	2,18±1,49 (2)	² 0,273
		n (%)	n (%)	
Eğitim durumu	Hiçbiri	6 (%12)	4 (%8)	³ 0,119
	İlköğretim	38 (%76)	30 (%60)	
	Lise	4 (%8)	10 (%20)	
	Üniversite	2 (%4)	6 (%12)	
Geçirilmiş zor doğum	Var	9 (%18)	3 (%6)	⁴ 0,124
	Yok	41 (%82)	47 (%94)	
Makrozomik doğum	Var	8 (%16)	3 (%6)	⁴ 0,201
	Yok	42 (%84)	47 (%94)	
Menopoz	Var	7 (%14)	12 (%24)	⁴ 0,202
	Yok	43 (%86)	38 (%76)	

¹Student t test
düzeltilmesi

²Mann whitney U test³Fisher freemanhalton test

⁴Continuity (yates)

Grup 1 ve Grup 2 arasında transperineal ultrasonografi ile ölçülen parametrelerin karşılaştırması Tablo 3 'de verilmiştir. Grup 1 ve grup 2 arasında istirahat halinde ölçülen alfa ve beta açılarında istatistiksel olarak anlamlı farklılık görülmemiştir

($p>0,05$). Ancak valsalva sırasında kaydedilen tüm ölçümler iki grup arasında incelendiğinde grup 1’de grup 2’ye göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek saptanmıştır ($p<0,05$).

Tablo 3: Grup 1 ve Grup 2 arasında alfa, beta açıları ve mesane boynu yer değişimi ölçümlerinin karşılaştırılması

	Grup 1 (SÜİ var)	Grup 2 (SÜİ yok)	P
	Ort±SS	Ort±SS	
Alfa açısı rest	62,44±4,75	61,42±6,21	¹ 0,358
Alfa açısı valsalva	86,66±11,01	69±7,08	¹ 0,000*
Beta açısı rest	119,76±7,54	119,18±7,24	¹ 0,696
Beta açısı valsalva	139,62±9,1	125,48±7,15	¹ 0,000*
R alfa	24,42±9,57	7,58±3,23	¹ 0,000*
R beta	19,76±7,39	6,2±3,24	¹ 0,000*
Mesane boynu yer değişimi(BND)(mm)	16,6±4,22 (17)	6,53±1,69 (6,6)	² 0,000*

¹Student t test

²Mann whitney U test

* $p<0.05$

Valsalva sırasında ölçülen alfa açısı Grup 1’de (86,66±11,01) Grup 2’ye kıyasla (69±7,08) istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,000$). Valsalva beta açısı Grup 1’de (139,62±9,1) Grup 2’ye kıyasla (125,48±7,15) istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,000$).

Alfa ve beta açılarının valsalva-istirahat ölçüm farkları (rotasyon açıları) karşılaştırıldığında; R alfa Grup 1’de (24,42±9,57)) Grup 2’ye kıyasla (7,58±3,23) istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,000$). R beta ölçümü Grup 1’de (19,76±7,39) Grup 2’ye kıyasla (6,2±3,24) istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,000$).

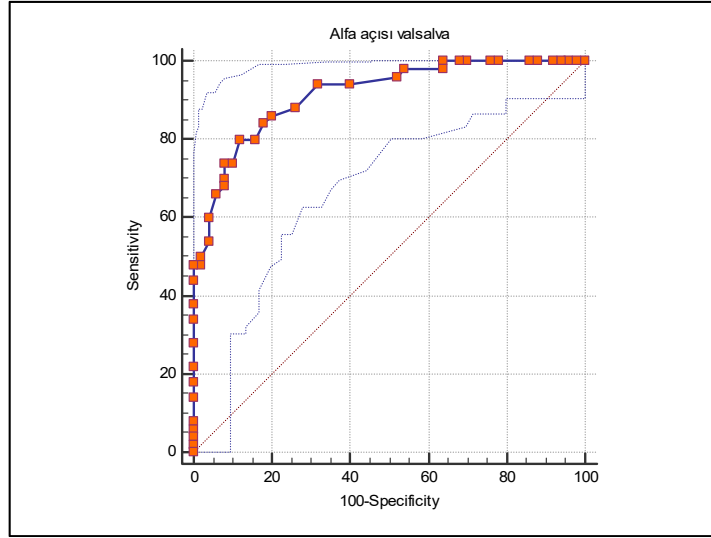
Mesane boynu yer değişimi Grup 1’de (16,6±4,22) Grup 2’ye kıyasla (6,53±1,69) istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0,000$).

Tablo 4: Stres üriner inkontinans ile ilişkili üretral açısı parametrelerinin lojistik regresyon ile değerlendirilmesi

	OR (Odds Oranı)	%95 Güven Aralığı		p
		Alt Sınır	Üst Sınır	
Alfa açısı valsalva	0,791	0,55	1,137	0,206
Beta açısı valsalva	1,234	0,979	1,554	0,075
R alfa	2,144	1,043	4,408	0,038*
R beta	1,293	0,974	1,717	0,076

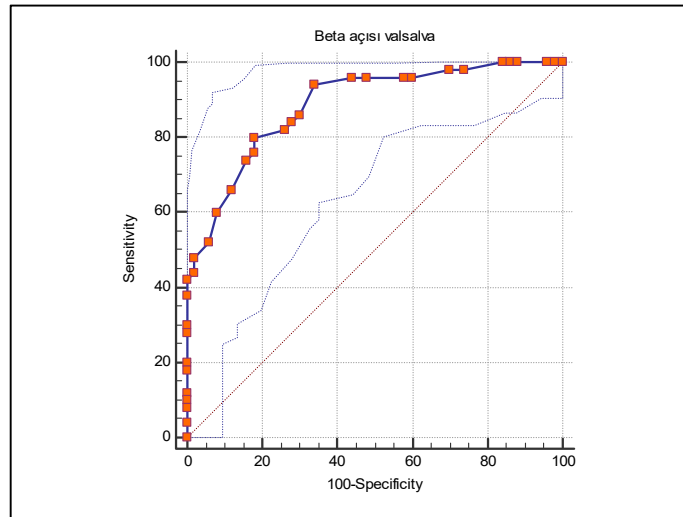
Stres inkontinans varlığına alfa açısı valsalva, beta açısı valsalva, R alfa açısı ve R beta açısı parametrelerinin etkilerini Backward stepwise lojistik regresyon analizi ile değerlendirdiğimizde; modelin anlamlı ($p<0,001$; $p<0,05$) bulunduğu ve Negelkerke R square değerinin 0,919 olarak saptandığı, modelin açıklayıcılık katsayısının (%95) çok iyi düzeyde olduğu görüldü. Modele R alfa açısının etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($p<0,05$). R alfa açısının stres inkontinansı 2,144 arttırıcı etkisi olduğu görülmüştür. Alfa açısı valsalva, beta açısı valsalva ve R beta parametrelerinin modele etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmamakla birlikte ($p>0,05$); modelde kaldıkları ve alfa valsalva açısının 0,791 kat, beta valsalva açısının 1,234 kat, R beta açısının ise 1,293 kat stres inkontinansı arttırıcı etkisi olduğu görülmüştür (Tablo 4).

SÜİ tanısında alfa açısı (valsalva), beta açısı (valsalva), rotasyon açıları (R-alfa, R-beta) ve mesane boynu yer değişimi ölçümlerine eşik değeri bulabilmek için ROC analizi yapılmıştır. Alfa açısı (valsalva) için yapılan ROC analizinde tespit edilen cut-off değeri 76'dır. Bu değer duyarlılığı %80, özgüllüğü %88 olarak bulunmuştur. Eğri altında kalan alan 0,915, standart hatası 0,03'tür. ROC eğrisi altında kalan alan 0.5'ten anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p<0,000$). Şekil 16'da alfa valsalva açısı için ROC eğrisi verilmiştir.



Şekil 16: Stres inkontinans tanısında alfa valsalva açısı için ROC eğrisi (AUC:0,915, CI: 0,862-0,968, p:0,000)

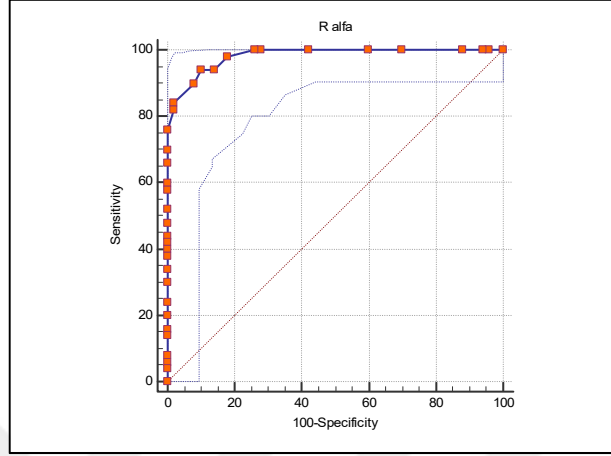
Şekil 17’de beta valsalva açısı için ROC eğrisi verilmiştir. Stres inkontinans tanısında beta valsalva açısı için tespit edilen cut-off noktası 131’dir. Bu değer duyarlılığı %80, özgüllüğü %82 olarak bulunmuştur. Eğri altında kalan alan 0,886 standart hatası 0,03’tür. ROC eğrisi altında kalan alan 0,5’ten anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p:0,001; p<0,05).



Şekil 17: Stres inkontinans tanısında beta valsalva açısı için ROC eğrisi (AUC:0,886 , CI: 0,823-0,949, p:0,000)

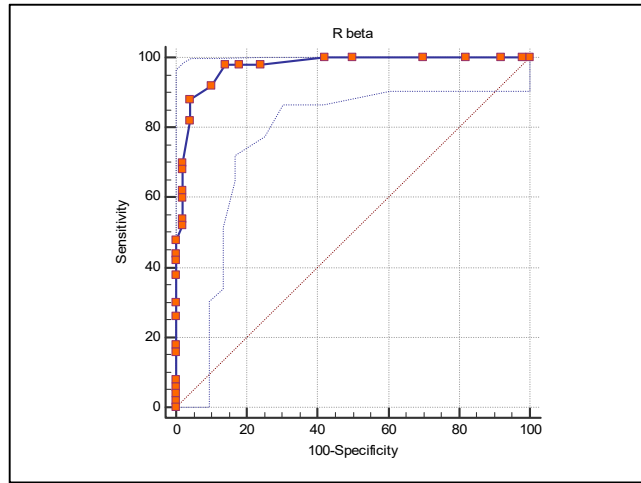
Stres inkontinans tanısında R alfa açısı için ROC eğrisi çizilmiştir (Şekil 18). Eğri altında kalan alan 0,982, standart hatası 0,009’dur. ROC eğrisi altında kalan alan

0,5'ten anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p:0,001$; $p<0,05$).Stres inkontinans tanısında R alfa açısı için tespit edilen cut-off noktası 16'dır. Bu değerin duyarlılığı %80, özgüllüğü %98 olarak bulunmuştur.



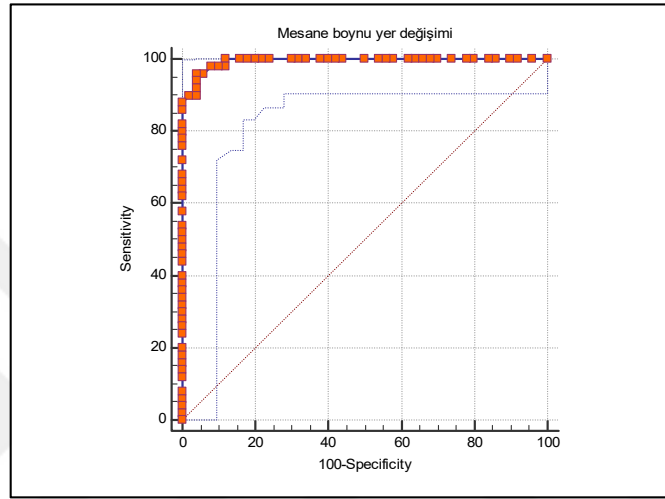
Şekil 18: R-alfa için ROC eğrisi (AUC:0,982, CI:0,963-1, p:0,000)

Stres inkontinans tanısında R beta açısı için ROC eğrisi çizilmiştir (Şekil 19). Eğri altında kalan alan 0,973, standart hatası 0,01'dir. ROC eğrisi altında kalan alan 0,5'ten anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p:0,001$; $p<0,05$). Stres inkontinans tanısında R beta açısı için tespit edilen cut-off noktası 12'dir. Bu değerin duyarlılığı %82, özgüllüğü %96 olarak bulunmuştur.



Şekil 19: R-beta için ROC eğrisi (AUC:0,973, CI:0,946-1, p:0,00)

Stres inkontinans tanısında mesane boynu yer değişimi için ROC eğrisi çizilmiştir (Şekil 20). Eğri altında kalan alan 0,994 standart hatası 0,004'tür. ROC eğrisi altında kalan alan 0,5'ten anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p:0,001$; $p<0,05$). Stres inkontinans tanısında mesane boynu yer değişimi için tespit edilen cut-off noktası 11,2 mm'dir. Bu değerin duyarlılığı %90, özgülüğü de %98 olarak bulunmuştur.



Şekil 20: Mesane boynu yer değişimi için ROC eğrisi (AUC:0,994, CI: 0,985-1, $p:0,000$)

Q tip test açısı ile R alfa değerleri arasında pozitif yönlü, %89 düzeyinde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p:0,000$; $p<0,05$). Q tip test açısı ile R beta değerleri arasında pozitif yönlü, %77,3 düzeyinde ve istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p:0,000$; $p<0,05$) (Tablo 5, Şekil 21).

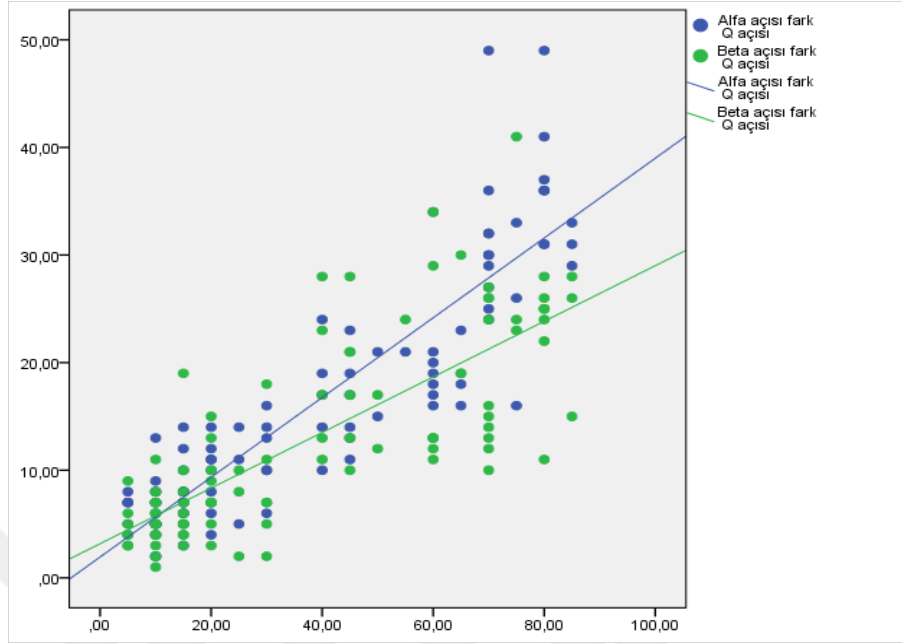
Tablo 5: Tüm olgularda Q tip test açısı ile R alfa ve R beta arasındaki korelasyonun değerlendirilmesi

		P	
Total	R alfa açısı	R	0,890
		P	0,000*
	R beta açısı	R	0,773
		P	0,000*

Pearson korelasyon analizi

** $p<0,05$*

Şekil 21: Çalışmaya katılan tüm hastaların Q tip test açısı ile R alfa-R beta sonuçlarının korelasyonu



Çalışmaya katılan tüm kadınların Q tip test ve transperineal ultrasonografi için bildirdikleri VAS ağrı skorları kıyaslandığında; Q tip test VAS ağrı skorları, ultrasonografi VAS ağrı skorlarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur ($p:0,000$; $p<0,05$). Tablo 6'da VAS ağrı skoru karşılaştırılması verilmiştir.

Tablo 6: Q tip test ile Transperineal US VAS Ağrı Skoru Karşılaştırılması

	VAS Ağrı Skoru
	Ort±SS (medyan)
Q tip test	4,20±1,14 (4)
Transperineal US	2,06±0,95 (2)
P	0,000*
<i>Wilcoxon sign test</i>	<i>*p<0.05</i>

5. TARTIŞMA

Kadınlar arasında ciddi sosyal ve hijyenik problemlere yol açan üriner inkontinans önemli bir sağlık problemidir. Üriner İnkontinans olgularının doğru değerlendirilmesi gereksiz medikal-cerrahi tedaviyi önleme açısından büyük öneme sahiptir. Bu amaçla Q-tip testi, radyografik teknikler ve ultrasonografi kullanılabilir. Özellikle komplike olmayan SÜİ olgularında ürodinamik çalışmaların da tartışmalı olduğu göz önüne alındığında, SÜİ olgularının değerlendirmesinde güvenilir, non-invaziv ve maliyet etkin bir yöntem ihtiyacı olduğu görülmektedir. Bu çalışmada transperineal ultrasonografide valsalva ile mesane ve üretra açıları ve yer değişimi dinamikleri SÜİ olan ve olmayan hastalarda incelenmiştir.

Transperineal ultrasonografi ile valsalva ile dinamik değerlendirme yapılabilmesi, radyasyon maruziyetinin ve invaziv girişimin olmaması, hasta konforunun ön planda olması işlemin avantajlarıdır. Mesane boynunun yer değişimi (BND), simfizis pubis üretra arası açı (alfa- α) ve posterior üretrovezikal açı (beta- β) literatürde araştırılan parametrelerdir. Ancak, gerek ölçümde kullanılan prob ve lokalizasyonu, gerek mesane doluluğu, gerekse valsalva manevrasının şiddetinin standardize edilememesi SÜİ ayırıcı tanısı için eşik değerleri konusunda konsensus oluşmamasına sebep olmuştur.

Dietz ve ark. boş mesanenin daha hiper mobil olduğunu BND ve rotasyon açılarının daha yüksek ölçüldüğünü göstermiş, mesane doluluğunun ölçümleri etkilediğini, çalışmalarda mesane doluluğunun belirtilmesi gerektiğini belirtmiştir (67). Biz çalışmamıza başlamadan önce yaptığımız ön çalışmada, boş mesaneye kıyasla kaçırma endişesi yaratarak valsalva manevrasını kısıtlamayacak dolulukta bir mesane ile görüntülemenin daha kolay yapılabildiğini gözlemledik. Mesane doluluğunu Al Saadi ve ark. çalışmasındakine benzer şekilde 150-200 cc olarak seçtik (63). Farklı araştırmacıların yapacağı ölçümler arasında gözlemciler arasında fark olabileceği göz önüne alarak tüm ölçümler aynı çalışmacı tarafından yapıldı (68).

Xiao ve ark.2019 yılında yayınlanan çalışmalarında 337 hastada (253 SÜİ ve 84 kontrol grubu) transperineal 3D ultrasonografinin SÜİ değerlendirilmesindeki rolünü incelediler (69). Maksimum valsalva sırasındaki mesane boynunun pozisyonu (BNP), mesane boynu yer değişimi (BND), üretra rotasyon açısı (URA) ve maksimum

valsalva sırasındaki levator hiatus alanı olmak üzere 4 parametreyi kaydettiler (69). 4 parametre içinde en yüksek özgüllüğü olan parametreyi BNP (%91,7) olarak saptadılar. BND'nin ise eşik değeri 24 mm (%66,4 duyarlılık, %84,5 özgüllük) olarak saptandı (69). Bu çalışmada üretra rotasyon açısı ortalaması kontrol grubu için 33,92 ($\pm 15,54$), SÜİ grubu için 57,64 ($\pm 26,75$) olarak hesaplanmış ve 45° eşik değeri olarak bildirilmiştir. Xiao ve ark. bu çalışmalarında transperineal ultrasonografinin SÜİ öngörmede yetersiz olduğu fakat SÜİ olmayan olguları seçmede kullanılarak gereksiz ürodinami, ve tedaviyi azaltabileceğini belirttiler. SÜİ'yi dışlamak için transperineal ultrasonografi ile BND ve URA'nın değerlendirilmesinin (%97,6 özgüllük, %56,9 duyarlılık) kolay, pratik, güvenilir bir yöntem olarak fayda sağlayabileceği sonucuna vardılar (69). BND'in değerlendirildiği bir diğer çalışma Ortiz ve ark. tarafından yapıldı. 429 hastayı (336 SÜİ, 92 kontrol grubu) dahil ettikleri retrospektif çalışmalarında transperineal ultrasonografi ile BND değerlendirildi (70). Bu çalışmada BND>25 mm olmasının üretral hiper mobilité lehine olduğu sonucuna vardılar (%58 duyarlılık, %60 özgüllük) (70). Hajebrahimi ve ark.nın 40 SÜİ ve 40 kontrol grubu ile yaptıkları çalışmalarında ise BND SÜİ grubunda 15,64 $\pm 9,65$ mm, kontrol grubunda 8,13 $\pm 9,16$ mm ($p < 0,01$) olarak kaydedildi (71).

Li ve ark. 159 hasta (87 SÜİ, 72 kontrol grubu) üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmada SÜİ değerlendirmesinde transperineal ultrasonografinin yerini incelediler. Detrusor duvar kalınlığı, BND, alfa ve beta açıları ve üretral hunileşmeyi değerlendirdiler. SÜİ grubunda BND, alfa ve beta açılarını kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek saptadılar. Ayrıca çalışmalarında SÜİ grubunu semptomların şiddetine göre iki gruba ayırdılar; şiddetli idrar kaçırmaları olan grubun BND, alfa ve beta açılarını hafif-orta şiddette idrar kaçırmaları olan gruba kıyasladıklarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptamadılar. SÜİ olan gruptaki ortalama BND değerini 2,19 ($\pm 0,80$) cm, kontrol grubundaki BND değerini ise 1,14 ($\pm 0,66$) cm olarak belirttiler (65). Bizim çalışmamızda SÜİ grubunun ortalama BND değeri (16,6 $\pm 4,22$ mm), kontrol grubunun ortalama BND değeri ise (6,53 $\pm 1,69$ mm) olup eşik değeri 11,2 mm olarak saptandı. Bu değerlerin en yakın olduğu çalışma çalışmamıza benzer şekilde mesane doluluğunun 200-300 cc alındığı Hajebrahimi ve ark. çalışmasıdır. Diğer çalışmalar boş mesane ile yapılmış olup BND değerleri ve eşik değerleri çalışmamızdan yüksek ölçülmüştür. Bu görece yüksekliği açıklayabilecek bir

diğer sebep çalışmamızın pelvik organ prolapsusu (POP) olan olguların dahil edilmediği homojen bir popülasyonda yapılmış olmasıdır. Bu bağlamda baktığımızda POP olmayan hasta grubunu alan ve homojen popülasyon ile çalışan nadir çalışmalardan biridir.

Al-Saadi ve ark. 60 hasta üzerinde (SÜİ=30, kontrol grubu=30) yaptıkları çalışmalarında stres üriner inkontinansı olan ve olmayan kadınlarda alfa ve beta açılarını istirahat ve valsalva manevrası sırasında kaydederek gruplar arasında değerlendirdiler. Çalışmamıza benzer şekilde mesane doluluğu 150 cc idi. Transperineal ultrasonografi ile belirledikleri istirahat halindeki ortalama alfa açısı değeri SÜİ grubunda (64,37), kontrol grubu değerinden (43,9) belirgin olarak yüksek saptandı ($p=0,001$) (63). Al-Saadi ve ark. benzer şekilde valsalva sırasındaki ortalama alfa açısı değerini SÜİ grubunda (83,80) kontrol grubundan (54,43) belirgin olarak yüksek saptadılar ($p<0,001$) (63). Ayrıca yaptıkları çalışmada ortalama beta açısı değeri de hem istirahat hem de valsalva sırasında SÜİ grubunda istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek saptandı (63). Bizim çalışmamızda ise farklı olarak istirahat halinde ölçülen ortalama alfa ve beta açıları değerleri SÜİ ve kontrol grubu kıyaslandığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı. Buna karşın valsalva manevrası ile ölçülen ortalama alfa ve beta açıları değerleri, Al-Saadi ve ark. yaptıkları çalışmaya benzer şekilde, SÜİ grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek saptandı. Al-Saadi ve ark. çalışmalarında, alfa ve beta açılarındaki valsalva ve istirahat anındaki kaydedilen ölçümlerin farkının (R-alfa R-beta) ortalamasını SÜİ grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek buldular [ort. R-alfa SÜİ 19,43 , kontrol 10,53; R-beta SÜİ 28,30 , kontrol 16,33] (63). Bizim çalışmamızda da benzer şekilde R-alfa ve R-beta değerleri SÜİ grubunda kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek saptandı. Çalışmacılar ayrıca üretral açılar için eşik değerleri belirlediler. İstirahat halindeki alfa açısının 46,5° olarak belirtilen eşik değerinin en yüksek özgüllüğe ve duyarlılığa sahip olduğunu (%96,7 duyarlılık ve %100 özgüllük) belirttiler. Valsalva sırasındaki alfa açısının eşik değerini ise 58,5° olarak saptadılar (%96,7 duyarlılık ve %96,7 özgüllük). Beta açısının istirahat halindeki eşik değerini 119°, valsalvadaki eşik değerini ise 141,5° olarak (sırasıyla %63,3 ve %73,3 duyarlılık; %60 ve % 80 özgüllük) saptadılar (63). Biz çalışmamızda istirahat halinde gruplar arasında fark

saptamadığımız için eşik değerleri belirlemedik. Valsalva sırasında ise alfa açısı eşik değerini 76° (duyarlılığı %80, özgüllüğü %88), beta açısı eşik değerini ise 131° (duyarlılığı %80, özgüllüğü %82) olarak saptadık. Çalışmamızda ek olarak R alfa ve R beta açıları için eşik değerleri belirledik. R alfa için eşik değerini 16° (duyarlılığı %80, özgüllüğü %98), R beta için eşik değerini ise 12° (duyarlılığı %82, özgüllüğü %96) olarak saptadık. Çalışmamızda bahsi geçen çalışmadan farklı olarak istirahat halinde alfa ve beta açılarının gruplar arasında farklı olmaması pelvik organ prolapsusu olan olguların çalışmaya dahil edilmemiş olmasından kaynaklanmış olabilir. Ayrıca Al Saadi ve ark. çalışmalarında iki grup arasında parite, zor doğum, makrozomik doğum BMI gibi mobilitayı etkileyebilecek demografik özellikleri kıyaslamadığı için istirahat sırasındaki fark kontrol grubunun seçiminden etkilenmiş olabilir.

Literatürde bilginiz doğrultusunda transperineal ultrasonografide ölçülen açılar ile Q-tip test açısının korelasyonunu değerlendiren çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamızda tüm olgular için Q-tip test açısının R alfa açısı ile korelasyonu % 89, R beta açısı ile korelasyonu ise %77,3 düzeyinde pozitif yönlü olarak hesaplanmıştır. Anatomik olarak da proksimal üretra rotasyonunu sabit çizgi olan simfizis pubis aksına göre değerlendiren R alfa açısının Q-tip test açısı ile uyumlu olması beklenen bir sonuçtur. Uygulamaların hastalarda yarattığı ağrıyı ve rahatsızlığı saptamak için transperineal ultrasonografi ile Q tip testin VAS ağrı skorları kaydedildi. Çalışmamıza katılan tüm kadınlarda, beklendiği şekilde Q tip testi VAS ağrı skoru transperineal ultrasonografiden yüksek saptandı [sırasıyla $4,20 \pm 1,14(4)$, $2,06 \pm 0,95(2)$]. Q-tip teste göre daha az rahatsızlık veren bir alternatif olarak vajinal çubuk ile valsalva öneren Meyer ve ark. çalışmasında vajinaya yerleştirilen pamuklu çubuk üretral hipermobilitayı değerlendirmede Q-tip teste uyumlu bir alternatif olarak değerlendirilmiş ve VAS kullanılarak yapılan değerlendirmede hastaların vajinal çubuk yöntemini daha az rahatsızlık verici buldukları görülmüştür (72). Bizim çalışmamızın sonuçlarına göre, üretra rotasyon açıları (R-alfa, R-beta), Q tip test açısı ile koreledir. VAS skorlarına göre de transperineal ultrasonda hasta konforunun ön planda olduğunu söyleyebiliriz.

Güncel çalışmalarda vajinal askı operasyonlarının bu ölçümlere olan etkisi, ameliyat başarısı ile hipermobilité değerlendirilmesi arasındaki ilişki sıkça değerlendirilen konular arasındadır. Bir diğer araştırma alanı da ölçümlerde bilgisayar yazılımlarının kullanımımıdır. Kanada'da geliştirilen UROKIN yazılımı ile de SÜİ olan ve olmayan kadınların kinematik verileri incelendiğinde istatistiksel fark görülmüştür. Yazarlar yazılım kullanarak elde ettikleri bulguları literatür ile uyumlu bulmuşlardır (73). Transperineal ultrasonografi klinik pratikte SÜİ tanısında veya SÜİ tedavisini yönlendirmede kullanılmamaktadır. Daha geniş çaplı araştırmalar ile literatürde konuyla ilgili veriler arttıkça, transperineal ultrasonografi SÜİ değerlendirilmesinde kullanılabileceği gibi tedavi seçeneklerinden olan pelvik taban egzersizleri, medikal tedavi, vajinal veya paraüretal askı operasyonları ve üretral dolgu tedavileri seçimi konusunda da klinisyene yol gösterici olabilir.

Bu çalışmanın POP olmayan homojen bir popülasyonda yapılmış olması, SÜİ grubu ile kontrol grubunun demografik özellikleri arasında istatistiksel anlamlı fark olmaması, standart dolulukta mesanede yapılmış olması ve tüm ölçümlerin tek gözlemci tarafından yapılmış olması çalışmanın güçlü yanlarıdır. Çalışma popülasyonunda POP olan vakaların da ayrıca değerlendirildiği bir grup alınsa ve bu grup için de cut-off değerleri belirlense, sonuçlar daha yol gösterici olabilirdi. Ancak mevcut haliyle transperineal ultrasonografi SÜİ değerlendirilmesinde kullanılabilecek konforlu bir yöntemdir. BND ve R-alfa SÜİ'ı en iyi belirleyen değişkenlerdir. Pelvik dinamikler ile ilgili çalışmalar arttıkça, transperineal ultrasonografi klinik pratikte de yerini bulacaktır.

6. SONUÇ

SÜİ olan hastalarda valsalva ile tüm ultrasonografik ölçümlerde (alfa, beta, R alfa, R beta, BND) istatistiksel anlamlı bir artış olmuştur. SÜİ ile korele olan tüm açılı değişkenleri göz önüne alındığında; R alfa en belirleyici olan parametredir.

Stres üriner inkontinansın değerlendirilmesinde transperineal ultrasonografi; maliyetsiz, noninvaziv, kolay uygulanabilir ve konforlu olması ile klinik pratikte kullanılabilecek bir yöntemdir. Bu konuda yapılacak çalışmalar ve pelvik dinamikler hakkındaki bilgimiz arttıkça, SÜİ olgularında transperineal ultrasonografi ile değerlendirme ileride ön plana çıkacaktır.



7. KAYNAKLAR

1. Barbara L. Hoffman JOS, Joseph I. Schaffer, Lisa M. Halvorson, Karen D. Bradshaw, F. Gary Cunningham. Üriner İnkontinans. In: Yıldırım G, editor. Williams Jinekoloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2016. p. 606-32.
2. Abrams P, Artibani W, Cardozo L, Dmochowski R, van Kerrebroeck P, Sand P. Reviewing the ICS 2002 terminology report: the ongoing debate. *Neurourol Urodyn.* 2009;28(4):287.
3. Moore K. The pelvis and perineum. *Clinically Oriented Anatomy.* 3rd ed. Baltimore: MD: Lippincott Williams & Wilkins; 1992. p. 243-322.
4. Barbara L. Hoffman JOS, Joseph I. Schaffer, Lisa M. Halvorson, Karen D. Bradshaw, F. Gary Cunningham. Anatomi. In: Yıldırım G, editor. Williams Jinekoloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2016. p. 918-47.
5. Summers A, Winkel LA, Hussain HK, DeLancey JO. The relationship between anterior and apical compartment support. *American journal of obstetrics and gynecology.* 2006;194(5):1438-43.
6. Buckley BS, Lapitan MCM. Prevalence of urinary incontinence in men, women, and children—current evidence: findings of the Fourth International Consultation on Incontinence. *Urology.* 2010;76(2):265-70.
7. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourology and Urodynamics: Official Journal of the International Continence Society.* 2002;21(2):167-78.
8. Klutke CG, Siegel CL. Functional female pelvic anatomy. *The Urologic clinics of North America.* 1995;22(3):487-98.
9. Singh K, Jakab M, Reid WM, Berger LA, Hoyte L. Three-dimensional magnetic resonance imaging assessment of levator ani morphologic features in different grades of prolapse. *American journal of obstetrics and gynecology.* 2003;188(4):910-5.

10. DeLancey JO, Kearney R, Chou Q, Speights S, Binno S. The appearance of levator ani muscle abnormalities in magnetic resonance images after vaginal delivery. *Obstetrics & Gynecology*. 2003;101(1):46-53.
11. Rogers R. Anatomy of pelvic support. *Urogynecology and Pelvic Floor Dysfunction*, 5th ed Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2003:19-33.
12. DeLancey JO. Anatomie aspects of vaginal eversion after hysterectomy. *American journal of obstetrics and gynecology*. 1992;166(6):1717-28.
13. Leffler KS, Thompson JR, Cundiff GW, Buller JL, Burrows LJ, Ybarra MAS. Attachment of the rectovaginal septum to the pelvic sidewall. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2001;185(1):41-3.
14. Oelrich TM. The striated urogenital sphincter muscle in the female. *The anatomical record*. 1983;205(2):223-32.
15. Wein AJ. Urogenital Diaphragm: An Erroneous Concept Casting Its Shadow Over the Sphincter Urethrae and Deep Perineal Space. *The Journal of Urology*. 2004.
16. Barber MD, Bremer RE, Thor KB, Dolber PC, Kuehl TJ, Coates KW. Innervation of the female levator ani muscles. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2002;187(1):64-71.
17. Roshanravan SM, Wieslander CK, Schaffer JI, Corton MM. Neurovascular anatomy of the sacrospinous ligament region in female cadavers: implications in sacrospinous ligament fixation. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2007;197(6):660. e1-. e6.
18. Heit M, Benson JT, Russell B, Brubaker L. Levator ani muscle in women with genitourinary prolapse: indirect assessment by muscle histopathology. *Neurourology and Urodynamics: Official Journal of the International Continence Society*. 1996;15(1):17-29.
19. Rahn DD, Bleich AT, Wai CY, Roshanravan SM, Wieslander CK, Schaffer JI, et al. Anatomic relationships of the distal third of the pelvic ureter, trigone, and urethra in unembalmed female cadavers. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2007;197(6):668. e1-. e4.

20. Bump RC, Friedman CI, Copeland WE. Non-neuromuscular determinants of intraluminal urethral pressure in the female baboon: relative importance of vascular and nonvascular factors. *The Journal of urology*. 1988;139(1):162-4.
21. Colleselli K, Stenzl A, Eder R, Strasser H, Poisel S, Bartsch G. The female urethral sphincter: a morphological and topographical study. *The Journal of urology*. 1998;160(1):49-54.
22. DeLancey JO. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis. *American journal of obstetrics and gynecology*. 1994;170(5):1713-23.
23. E A Tanagho JWM. *Anatomy of the Genitourinary Tract*. Smith's General Urology. 14th ed. Lebanon: Appleton & Lange; 1996.
24. Howard B, Goldman SPV. *Anatomy of Pelvic Support*. In: Klein EA, editor. *Female Urology*. Totowa, New Jersey: Humana Press; 2007. p. 1-18.
25. Fowler CJ, Griffiths D, De Groat WC. The neural control of micturition. *Nature Reviews Neuroscience*. 2008;9(6):453.
26. Fletcher T, Bradley WE. Neuroanatomy of the bladder-urethra. *The Journal of urology*. 1978;119(2):153-60.
27. Dursun E, Hamamcı N, Sağlam R. Nörojenik mesane ve bağırsak fonksiyon bozuklukları. *Tıhhi RelıahiJilGsyon*, Editör H Oğuz L baskı, İstanbul, tıobel. 1995:443-59.
28. Wein A, Raezer D. Physiology of micturition. *Clinical Neurourology*. Krane RJ, Siroky MB. 1979.
29. Sourander L. Treatment of urinary incontinence: the place of drugs. *Gerontology*. 1990;36(Suppl. 2):19-26.
30. Snooks SJ, Swash M, Mathers S, Henry M. Effect of vaginal delivery on the pelvic floor: a 5-year follow-up. *British Journal of Surgery*. 1990;77(12):1358-60.
31. Snooks S, Barnes P, Swash M. Damage to the innervation of the voluntary anal and periurethral sphincter musculature in incontinence: an electrophysiological study. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 1984;47(12):1269-73.

32. Sultan AH, Kamm MA, Hudson CN. Pudendal nerve damage during labour: prospective study before and after childbirth. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 1994;101(1):22-8.
33. DeLancey JO. Stress urinary incontinence: where are we now, where should we go? *American journal of obstetrics and gynecology*. 1996;175(2):311-9.
34. Elbadawi A, Hailemariam S, Yalla SV, Resnick NM. Structural basis of geriatric voiding dysfunction. VII. Prospective ultrastructural/urodynamic evaluation of its natural evolution. *The Journal of urology*. 1997;157(5):1814-22.
35. Pregazzi R, Sartore A, Troiano L, Grimaldi E, Bortoli P, Siracusano S, et al. Postpartum urinary symptoms: prevalence and risk factors. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2002;103(2):179-82.
36. Sand PK, Bowen LW, Ostergard DR, Brubaker L, Panganiban R. The effect of retropubic urethropexy on detrusor stability. *Obstetrics and gynecology*. 1988;71(6 Pt 1):818-22.
37. Tanagho E. The anatomy and physiology of micturition. *Clinics in obstetrics and gynaecology*. 1978;5(1):3.
38. Ohlsson B, Fall M, Frankenberg-Sommar S. Effects of external and direct pudendal nerve maximal electrical stimulation in the treatment of the uninhibited overactive bladder. *British journal of urology*. 1989;64(4):374-80.
39. Haab F, Zimmern PE, Leach GE. Female stress urinary incontinence due to intrinsic sphincteric deficiency: recognition and management. *The Journal of urology*. 1996;156(1):3-17.
40. Brushewitz R. Urethral pressure profile in female lower urinary tract dysfunction. *Female Urology*, WB Saunders Co, Philadelphia. 1983:113-2.
41. Fantl JA, Hurt WG, Bump RC, Dunn LJ, Choi SC. Urethral axis and sphincteric function. *American journal of obstetrics and gynecology*. 1986;155(3):554-8.
42. McGuire EJ. Physiology of the lower urinary tract. *American Journal of Kidney Diseases*. 1983;2(4):402-8.
43. Mahony DT, Laferte RO, Blais DJ. Integral storage and voiding reflexes: neurophysiologic concept of continence and micturition. *Urology*. 1977;9(1):95-106.

44. Hunskar S, Arnold E, Burgio K, Diokno A, Herzog A, Mallett V. Epidemiology and natural history of urinary incontinence. *International urogynecology journal*. 2000;11(5):301-19.
45. Wu JM, Vaughan CP, Goode PS, Redden DT, Burgio KL, Richter HE, et al. Prevalence and trends of symptomatic pelvic floor disorders in US women. *Obstetrics and gynecology*. 2014;123(1):141.
46. Drennan VM, Rait G, Cole L, Grant R, Iliffe S. The prevalence of incontinence in people with cognitive impairment or dementia living at home: a systematic review. *Neurourology and urodynamics*. 2013;32(4):314-24.
47. Nygaard I, Barber MD, Burgio KL, Kenton K, Meikle S, Schaffer J, et al. Prevalence of symptomatic pelvic floor disorders in US women. *Jama*. 2008;300(11):1311-6.
48. Bump RC, McClish DK. Cigarette smoking and urinary incontinence in women. *American journal of obstetrics and gynecology*. 1992;167(5):1213-8.
49. Snooks S, Swash M, Henry M, Setchell M. Risk factors in childbirth causing damage to the pelvic floor innervation. *International journal of colorectal disease*. 1986;1(1):20-4.
50. Rortveit G, Daltveit AK, Hannestad YS, Hunskar S. Vaginal delivery parameters and urinary incontinence: the Norwegian EPINCONT study. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2003;189(5):1268-74.
51. Rortveit G, Daltveit AK, Hannestad YS, Hunskar S. Urinary incontinence after vaginal delivery or cesarean section. *New England Journal of Medicine*. 2003;348(10):900-7.
52. Hannestad YS, Rortveit G, Daltveit AK, Hunskar S. Are smoking and other lifestyle factors associated with female urinary incontinence? The Norwegian EPINCONT Study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2003;110(3):247-54.
53. Bai SW, Kang JY, Rha K, Lee MS, Kim JY, Park KH. Relationship of urodynamic parameters and obesity in women with stress urinary incontinence. *The Journal of reproductive medicine*. 2002;47(7):559-63.

54. Burgio KL, Richter HE, Clements RH, Redden DT, Goode PS. Changes in urinary and fecal incontinence symptoms with weight loss surgery in morbidly obese women. *Obstetrics & Gynecology*. 2007;110(5):1034-40.
55. Deitel M, Stone E, Kassam H, Wilk E, Sutherland D. Gynecologic-obstetric changes after loss of massive excess weight following bariatric surgery. *Journal of the American College of Nutrition*. 1988;7(2):147-53.
56. Carlile A, Davies I, Rigby A, Brocklehurst J. Age changes in the human female urethra: a morphometric study. *The Journal of urology*. 1988;139(3):532-5.
57. Raz R, Stamm WE. A controlled trial of intravaginal estriol in postmenopausal women with recurrent urinary tract infections. *New England Journal of Medicine*. 1993;329(11):753-6.
58. Fantl JA, Cardozo L, McClish DK. Estrogen therapy in the management of urinary incontinence in postmenopausal women: a meta-analysis. First report of the Hormones and Urogenital Therapy Committee. 1994.
59. Cody JD, Jacobs ML, Richardson K, Moehrer B, Hextall A. Oestrogen therapy for urinary incontinence in post-menopausal women. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2012(10).
60. Bump RC, Mattiasson A, Bø K, Brubaker LP, DeLancey JO, Klarskov P, et al. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *American journal of obstetrics and gynecology*. 1996;175(1):10-7.
61. Barbara L. Hoffman JOS, Joseph I. Schaffer, Lisa M. Halvorson, Karen D. Bradshaw, F. Gary Cunningham. Pelvik Organ Prolapsusu. In: Yıldırım G, editor. *Williams Jinekoloji*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2016. p. 633-58.
62. Berek JS. Alt Üriner Sistem Bozuklukları. In: Ahmet Erk FD, editor. *Berek&Novak Jinekoloji*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2017. p. 862-905.
63. Al-Saadi WI. Transperineal ultrasonography in stress urinary incontinence: the significance of urethral rotation angles. *Arab journal of urology*. 2016;14(1):66-71.
64. Dietz H. Ultrasound imaging of the pelvic floor. Part I: two-dimensional aspects. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2004;23(1):80-92.

65. Li Y-Q, Geng J, Tan C, Tang J, Yang X. Diagnosis and classification of female stress urinary incontinence by transperineal two-dimensional ultrasound. *Technology and Health Care*. 2017;25(5):859-66.
66. Poston G, Joseph A, Riddle P. The accuracy of ultrasound in the measurement of changes in bladder volume. *British journal of urology*. 1983;55(4):361-3.
67. Dietz H, Wilson P. The influence of bladder volume on the position and mobility of the urethrovesical junction. *International Urogynecology Journal*. 1999;10(1):3-6.
68. Pizzoferrato A-C, Timoh KN, Bader G, Fort J, Fritel X, Fauconnier A. Perineal ultrasound for the measurement of urethral mobility: a study of inter-and intra-observer reliability. *International urogynecology journal*. 2019:1-7.
69. Xiao T, Chen Y, Gan Y, Xu J, Huang W, Zhang X. Can Stress Urinary Incontinence Be Predicted by Ultrasound? *American Journal of Roentgenology*. 2019;213(5):1163-9.
70. Naranjo-Ortiz C, Shek KL, Martin AJ, Dietz HP. What is normal bladder neck anatomy? *International urogynecology journal*. 2016;27(6):945-50.
71. Hajebrahimi S, Azaripour A, Sadeghi-Bazargani H. Clinical and transperineal ultrasound findings in females with stress urinary incontinence versus normal controls. *Pakistan Journal of Biological Sciences*. 2009;12(21):1434.
72. Meyer I, Szychowski JM, Illston JD, Parden AM, Richter HE. Vaginal swab test compared with the urethral Q-tip test for urethral mobility measurement: a randomized controlled trial. *Obstetrics and gynecology*. 2016;127(2):348.
73. Czyrnyj CS, Labrosse MR, Graham RB, McLean L. UROKIN: A Software to Enhance Our Understanding of Urogenital Motion. *Annals of biomedical engineering*. 2018;46(5):726-35.

8. EKLER

EK 1 : ÖZGEÇMİŞ

A. KİŞİSEL BİLGİLER

Adı soyadı: Alper Türkoğlu

Doğum tarihi:04.03.1988 / İzmir

Yabancı dil bilgisi: İngilizce

Görev yeri: HNEAH Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği

E-posta adresi: alpertrkglu@gmail.com Telefon: 05300161428

B. EĞİTİM BİLGİLERİ

2015-2020 Haydarpaşa Numune S.U.A.M.

2006-2012 Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi

2002-2006 İzmir Karşıyaka Anadolu Lisesi

1997-2002 İzmir Mürşide Akyüz İlköğretim Okulu

1995-1997 İzmir Metin Aşıkoğlu İlköğretim Okulu

C. ÜNVANLARI Pratisyen Hekim (2013-2015)

Asistan Hekim (2015-2020)

D. İŞ TECRÜBESİNE AİT BİLGİLER

Uşak-Sivaslı İlçe Devlet Hastanesi- Acil Servis (Mart 2013- Agustos 2015)

Haydarpaşa Numune SUAM Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği- Asistan Hekim (Agustos 2015-....) :

E. KLİNİK ARAŞTIRMALARLA İLGİLİ GENEL BİLGİLER

- Laparoskopik Lateral Vajinal Cuff Suspansiyonu. Donmez E E, **Türkoğlu A**, Kardaş E, Süt H, Arinkan S A, Aka N. I. Minimal İnvaziv Jinekolojik Cerrahi Kongresi, İstanbul (2018) VS-32, Abstract Book, 53 (En iyi 3. Bildiri ödülü)
- **Turkoglu A**, Arinkan SA, Sut H, Vural F. Fasiyal Paralizi ve Gebelik Olgu Sunumu. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kadın Doğum Günleri, Kasım 2017

EK 2 : Komplike ve komplike olmayan SUI temel değerlendirme basamakları (Tablo 7) (ACOG GUIDELİNE, 2017)

Değerlendirme	BULGULAR	
	KOMPLİKE OLMAYAN	KOMPLİKE
ANAMNEZ	Fiziksel efor, hapsirme ve öksürme sonrası istemsiz idrar kaçırma	Urgency, mesanenin tam boşalamaması, kronik idrar retansiyonu sonrası inkontinans, fonksiyonel bozukluk, sürekli idrar kaçırma
	Tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu olmayan	Tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu
	Daha önce pelvik cerrahi geçirmemiş	Geçirilmiş pelvik cerrahi
	Daha önce stres inkontinans cerrahisi geçirmemiş	Divertikülektomi, üretrovajinal fistül tamiri geçirmiş
	İşeme fazında ek şikayetleri olmayan	İşeme sırasında; başlayamama, akım miktarının az olması, kesikli işeme, tam boşaltamama hissi, mikturasyon sonrası inkontinans, disüri ve pozisyona bağlı mikturasyon olan
	Alt üriner sistemi etkileyen ilaç kullanım öyküsü olmayan	Demans, nörolojik hastalıklar ve diyabet
FİZİK MUAYENE	Himenin ötesine ulaşan vajinal şişlik.	Genitoüriner fistül, üretrada divertikül, himen dışına çıkan pelvik organ prolapsusu ve vajende şişlik semptomu
	Üretrada anormallik olmayan	
Üretral mobilite değerlendirme	Üretra mobilitesi olan (Q test > 30°)	Üretra mobilitesi olmayan
İşeme sonrası idrar volümü	< 150mL	>150 mL
İdrar analizi, idrar kültürü	Hematüri, enfeksiyon olmayan	

EK 3 : Üriner Distres Envanteri 6 (UDI-6)

Ad Soyad:

Yaş:

Protokol:

Tarih:

Üriner Distres Envanteri 6 (UDI-6)

- 1) Sık sık idrara çıkmayı sıklıkla yaşıyor musunuz?
1-Önemsiz 2-Az 3-Orta 4-Çok
- 2) Sıkıştığınızda sıklıkla idrar kaçırmaya müsünüz diğer deyişle acil banyoya gitme ihtiyacınız oluyor mu?
1-Önemsiz 2-Az 3-Orta 4-Çok
- 3) Öksürme, hapsirme veya gülme ile birlikte sıklıkla idrar kaçırdığınız oluyor mu?
1-Önemsiz 2-Az 3-Orta 4-Çok
- 4) Az miktarda (damlalar tarzında) idrar kaçırdığınız sıklıkla oluyor mu?
1-Önemsiz 2-Az 3-Orta 4-Çok
- 5) İdrar torbanızı boşaltmada zorluk sıklıkla oluyor mu?
1-Önemsiz 2-Az 3-Orta 4-Çok
- 6) Alt karın veya cinsel bölgenizde ağrı veya rahatsızlık oluyor mu?
1-Önemsiz 2-Az 3-Orta 4-Çok

EK 4 : Aşırı Aktif Mesane Değerlendirme Formu (AAM V8)

Aşırı Aktif Mesane Değerlendirme Formu (AAM V8)						
Aşağıdakiler siz ne ölçüde rahatsız etmektedir?	Hiç	Çok az	Biraz	Epey	Çok	Çok Fazla
1)Gündüz sık idrara çıkma						
2)Rahatsız edici idrar sıkışması						
3)Ani beklenmedik sıkışma hissi						
4)Kazara idrar kaçırmaya						
5)Gece idrara gitme						
6)Gece idrar ihtiyacı ile uyanma						
7)Kontrol edilemez idrar sıkışması						
8)Sıkışma hissi ile idrar kaçırmaya						
TOPLAM						
Toplam Puan >7 = AAM	Coyne Es;2003					
Bu şikayetleriniz ne kadar süredir bulunmaktadır						

EK 5 : OLGU RAPOR FORMU

STRES ÜRİNER İNKONTİNANS OLGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİNDE TRANSPERİNEAL ULTRASONOGRAFİNİN ROLÜ

Ad-soyad:

Yaş: Menopoz (süresi):

BMI:

Eğitim

durumu:

1. Hiçbiri 2. İlköğrenim 3. Lise 4. Üniversite-üstü

G: P: A: D&C:

Geçirilmiş zor doğum: var yok

4000 gr. üzerinde doğum: var yok

SÜİ : var yok

SÜ süresi :

<i>AAM SKOR :</i>		
<i>UDI-6 SKOR :</i>		
<i>Alfa açısı dinlenme</i>		
<i>Alfa açısı ıkınma</i>		
<i>Beta açısı dinlenme</i>		
<i>Beta açısı ıkınma</i>		
<i>R alfa</i>		
<i>R beta</i>		
<i>Mesane boynu yer değişimi (mm)</i>		
<i>Q tip test açısı</i>		
<i>Aa noktası</i>		
<i>VAS skoru (Q Tip test / TPUS)</i>		

EK 6 : TEZ KONUSU ONAY FORMU

Uzmanlık Öğrencisinin Adı Soyadı: Telefon: E-Posta:	Alper Türkoğlu 05300161428 alpertrkglu@gmail.com
Uzmanlık Dalı:	Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği
Eğitim Kurumu:	Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği
Uzmanlık Eğitimine Başlama Tarihi:	24.08.2015
Uzmanlık Eğitimini Bitirme Tarihi:	28.02.2020
Program Yöneticisinin Adı Soyadı:	Doç.Dr.Fisun Vural
Tez Danışmanının Adı Soyadı: Telefon: E-Posta:	Op.Dr.Ayşe Deniz ERTÜRK COŞKUN 05066811429 denizertk@yahoo.com
*Araştırma/Tez Konusu (StudyTitle) <i>STRES ÜRİNER İNKONTİNANS OLGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİNDE TRANSPERİNEAL ULTRASONOGRAFİNİN ROLÜ</i>	
1-Araştırma Sorusu (Research problem) Transperineal ultrasonografi ile ölçülen üretra rotasyon açıları ve mesane boynu yer değişimi ölçümü stres inkontinansı olanlarda olmayanlara göre farklı mıdır?	

2-Arka Plan ve Gerekeçe (Background/rationale)

Üriner inkontinans kadınlar arasında yaygın ve rahatsız edici bir problemdir. Yapılan birçok epidemiyolojik çalışma sonucunda 60 yaş üzeri kadınlarda % 15-55 arasında bir prevalans saptanmıştır. Yapılan çalışmalarda Amerika'daki kadınların yaklaşık olarak % 11-63'ünün üriner inkontinansla etkilendiği gösterilmiştir. Mesane disfonksiyonu sosyal ilişki ve aktiviteleri azaltarak, emosyonel ve psikolojik iyilik hissini ve seksüel ilişkiyi etkileyerek yaşam kalitesini düşürmektedir. Stres inkontinans hasta; gülme, öksürme, ağır kaldırmaya ikincil olarak ani intraabdominal basınç artışı ile idrar kaçıır. İnkontinans tipleri arasında kadınlarda daha sıklıkla görülen stres inkontinans, ICS (Uluslararası Kontinans Derneği) tarafından intraabdominal basıncın arttığı hallerde detrusor aktivitesi artmaksızın, intravezikal basıncın üretra basıncını aşmasıyla ortaya çıkan idrar kaçırma hali olarak tanımlanmıştır. Normal anatominin değişmesi sonucu üretral sfinkter mekanizmasının bozulması ile oluşur. Bu sfinkter yetmezliğine bağlı olarak üretral direnç azalır ve karın içi basıncındaki herhangi bir artış kontrolsüz idrar kaybına sebep olur. Stres inkontinans tanısı hastanın semptomları ve fizik muayenede stres test pozitifliği ile konulur. Stres üriner inkontinansı olan hastalarda üretral hipermobiliteye bağlı olarak Q-tip test açısı 30 derecenin üstünde saptanmaktadır. Bu ölçüm hasta dorsallitotomi pozisyonunda iken, pamuklu çubuğun mesane boynuna kadar itilmesiyle ve hastaya maksimum Valsalva manevrası yaptırılarak ölçülen ağırlı bir yöntemdir. Jinekolojik muayenenin vazgeçilmez bir parçası olan ultrasonografi, rutin jinekoloji pratiğinde kullanılan noninvaziv bir tanı yöntemidir. Son yıllarda; ürojinekoloji pratiğinde ultrasonografi kullanımının yaygınlaşması ile mesane ve üretra arası açılar ultrasonografi ile ölçülebilmektedir. Transperineal ultrasonografi ile istirahat halindeyken ve Valsalva manevrası sırasında mesane boynu ve üretral mobilite değerlendirilebilir. Bu yöntem basit, invaziv olmayan ve kadınlarda rahatsızlık hissi oluşturmayan bir yöntemdir. Bu yönüyle, stres üriner inkontinansın değerlendirilmesinde kullandığımız Q-tip test açısı ölçümüne alternatif oluşturmaktadır. Ancak, bu konuda yapılan çalışmalar oldukça kısıtlı sayıda olup henüz üretra rotasyon açılarının kesim noktası ile ilgili bir konsensus yoktur. Bu çalışmada transperineal ultrasonografinin stres inkontinans tanısındaki yeri araştırılacaktır.

3-Araştırma amacı (Objectives)

Bu çalışmamızda transperineal ultrasonografi ile ölçülebilen symphysis pubis üretra arası açısı (alfa), posterior üretrovezikal açısı (beta)nın ve mesane boynunun valsalva ile yer değişimi ölçümlerinin stres inkontinansı olan ve olmayan olgulardaki farklarını ortaya koymayı amaçladık.

4-Hipotez (Hypothesis) Transperineal ultrasonografi ile ölçülebilen symphysis pubis üretra açısı (alfa) ve posterior üretrovezikal açısı (beta) ve mesane boynunun yerinin valsalva ile değişimi stres inkontinansı olanlarda daha fazladır.
5-Araştırma türü/tasarım (Study Design) Prospektif Gözlemsel
6- Araştırma yeri (Study Setting/ Location) Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği
7- Araştırmaya katılanlar/denekler (Study Population) Gönüllü hastalar çalışmaya dahil edilecektir. Çalışma popülasyonu stres üriner inkontinansı olan (n=50 hasta) ve olmayan (kontrol grubu n=50) toplam 100 hastadan oluşacaktır.
8- Araştırmanın birincil ve ikincil sonuç değişkenleri (Primary and Secondary Outcome) Temel Sonuç Değişkenleri: Symphysis pubis üretra arası açısı (alfa), posterior üretrovezikal açısı (beta), ve mesane boynunun yer değişimi
9- Araştırma Süreçleri (Study procedures) Hasta Popülasyonu: Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğine başvuran ve jinekolojik muayene yapılması planlanan hastalarda 30.5.2019 ve 30.07.2019 tarihleri arasında gerçekleştirilecektir. Çalışmaya dahil edilme kriterleri, 18 yaş üstü ve 65 yaş altı stres üriner inkontinansı olan ve herhangi bir inkontinans şikayeti olmayan hastalar. Çalışma dışında bırakılma kriterleri: 18 yaş altı ve 65 yaş üstü hastalar, iletişim problemi olan hastalar, gebe olanlar, postpartum ilk 6 ayında olanlar, komplike stres üriner inkontinansı olanlar, AAM(aşırı aktif mesane skoru) ≥ 8 olanlar), mevcut enfeksiyon bulguları olan hastalar, Diyabetes Mellitus tanısı olan hastalar, bilinen nörolojik bir hastalığı olanlar, genitoüriner sistem cerrahisi geçirmiş olanlar, geçirilmiş üriner inkontinans ameliyatı olanlar, malignitesi olanlar, anormal uterin kanaması olanlar, acil jinekoloji hastaları, pelvik inflamatuvar hastalığı olanlar, mikst tip üriner inkontinansı olanlar, desensus uterisi olanlar ve kollajen doku hastalığı olanlar Olguların rutin jinekolojik muayene sırasındaki ultrasonografilerine ek olarak 150 cc-200 cc dolulukta mesane ile interlabial alandan transperineal ultrasonografi ile transvajinal prob kullanılarak proksimal üretra aksı ile simfizis pubis santral kısmı arasında kalan açı (Alfa açısı)

, proksimal üretra ile posterior mesane duvarı arasındaki açı (Beta açısı) ve mesane boynunun simfizis pubise göre yerinin istirahat ve maksimum valsalva ile ölçümleri kaydedilecektir.

10-Örnek büyüklüğü ve istatistiksel güç (Sample size and statistical power)

G Power programı kullanılarak yapılan Power analizi sonucunda dinlenme anındaki β açısı için effect size d (etki boyutu):0.920, SD:19 alındığında Power:0.80 ve α :0.05 için tespit edilen örneklem sayısı her grup için minimum n:20 olarak saptandı.

11- İstatistiksel yöntemler (Statistical methods)

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 22 (IBM SPSS, Türkiye) programı kullanılacaktır. Çalışma verileri değerlendirilirken parametrelerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilks testi ile değerlendirilecektir. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodların (Ortalama, Standart sapma, frekans) yanı sıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Student t test, normal dağılım göstermeyen parametrelerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann Whitney U test kullanılacaktır. Sensitivite, spesifisite ve kesim değeri hesaplamalarında ROC analizi kullanılacaktır. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi kullanılacaktır. Anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirilecektir.

12-Etik Öngörü (Ethical Considerations)

Helsinki Deklarasyonu, İyi Klinik Uygulama ilkelerine uygunluğu ve denek araştırma etik kuralları ile çelişmeyecek bir çalışmadır.

13- Anahtar kelimeler (Keywords)

Stres üriner inkontinans, transperineal ultrasonografi, üretral mobilite, üretra rotasyon açıları, mesane boynu yer değişimi

EK 7 : ETİK KURUL ONAYI



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

SAYI : HNEAH-KAEK 2019/56 - 840
KONU : Araştırma Onay Başvurusu

06.05.2019

Sayın Op.Dr.Ayşe Deniz Ertürk ÇOŞKUN,

Sorumlu araştırmacısı olduğunuz Sağlık Bilimleri Üniversitesi Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde yürütülmesi planlanan **“Stres Üriner İnkontinans Olgularında Üretra Mobilitesinin Değerlendirilmesinde Ultrasonografik Üretra Rotasyon Açılı ve Mesane Boynu Yerdeğişimi Ölçümlerinin Rolü”** başlıklı çalışmaya ait sunmuş olduğunuz başvuru dosyası ile ilgili belgeleri araştırmacının amaç, gerekçe, yaklaşım ve yöntemleri yürürlükte bulunan “İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik” ve “Tıbbi Cihaz Klinik Araştırmaları Yönetmeliği” dikkate alınarak incelenmiş, araştırmacının yürütülmesinde etik açıdan sakınca olmadığına 06.05.2019 tarihli toplantımızda oy birliğiyle HNEAH-KAEK 2019/56(HNEAH-KAEK 2019/KK/56) karar no ile karar verilmiştir.

“İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik” ve “Tıbbi Cihaz Klinik Araştırmaları Yönetmeliği” kapsamında yer alan araştırmalar için çalışmaya başlamadan önce Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu’ndan izin alınması gerekmektedir.

Araştırmada kullanılacak tüm ürünlerin ve tetkiklerin destekleyici, destekleyici yoksa araştırmacı tarafından karşılanması, destek alınacak ise desteği alınacak taahhüt edilen kurumun cevabi yazısının bir kopyasının araştırma başlamadan önce etik kurulumuza tarafınızca iletilmesi,

Araştırmanın başlamaması, iptali ve sonlandırılması halinde tarafımıza bilgi verilmesi,

Araştırmanın Helsinki Bildirgesi'nin son metni, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu ve İlgili mevzuata uygun olarak yürütülmesi,

Çalışma tamamlandığında tarafımıza bildirilmesi ve araştırmaya ait yıllık bildirim raporunun tarafımıza sunulması gerekmektedir.

Bilgilerinize rica ederim.

Doç. Dr. Çağatay NUHOĞLU
Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanı