

**T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI**

**STRES İNKONTİNANS TEDAVİSİNDE TENSION FREE VAGINAL
TAPE (TVT) VE TRANSOBTURATOR TAPE (TOT)
OPERASYONLARININ KISA DÖNEMLİ SONUÇLARININ
KARŞILAŞTIRILMASI**

**UZMANLIK TEZİ
Dr. Ebru ÇELİK KAVAK**

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Hüsnü ÇELİK
ELAZIĞ 2008**

DEKANLIK ONAYI

Prof. Dr.....

DEKAN

Bu tez Uzmanlık Tezi standartlarına uygun bulunmuştur.

.....

.....**Anabilim Dalı Başkanı**

Tez tarafınızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

..... _____

Danışman

Uzmanlık Sınavı Jüri Üyeleri

..... _____

..... _____

..... _____

..... _____

..... _____

..... _____

EŞİM, KIZIM VE ANNEME.....

TEŞEKKÜR

Araştırma görevlisi olarak çalıştığım sürede deneyim ve bilgilerinden yararlandığım anabilim dalı başkanımız hocam sayın Doç. Dr. Bilgin GÜRATES başta olmak üzere tez danışmanı hocam Doç. Dr. Hüsnü ÇELİK ve diğer öğretim üyesi hocalarım Doç. Dr. Selahattin KUMRU ve Yrd. Doç. Dr. Mehmet ŞİMŞEK'e sonsuz şükranlarımı sunarım.

Bu meşakkatli yıllarda paylaşımlarından dolayı öncelikle eşim Dr. Salih Burçin KAVAK'a, asistan arkadaşlarıma, poliklinik, servis çalışanlarına ve klinik sekreterlerine de teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	1
ABSTRACT	3
GİRİŞ	5
GENEL BİLGİLER.....	7
MATERYAL VE METOD	85
BULGULAR	90
TARTIŞMA	98
SONUÇ	107
KAYNAKLAR.....	108
ÖZGEÇMİŞ	129

ŞEKİLLER

Şekil 1: Retzius aralığının üstten kesiti	13
Şekil 2: Üretranın anatomisi	18
Şekil 3: Üretral sfinkter ve proksimal üretral destek	19
Şekil 4: Pelvik taban.....	20
Şekil 5: Kardinal ve sakrouterin ligament.....	23
Şekil 6: Üretral desteğin şematik gösterimi	24
Şekil 7: Pelvik diyafram ve ürogenital diyaframın görünümü	25
Şekil 8: Kadın pelvik diyaframı	25
Şekil 9: Levator ani ve koksigeus kası.....	26
Şekil 10: Mesane ve üretranın innervasyonu.....	34
Şekil 11: Mesane reseptörlerinin dağılımı	35
Şekil 12: Alt üriner sistemin periferik innervasyonu.....	36
Şekil 13: Q-Tip testi.....	55
Şekil 14: Üretral basınç profilometrisi	59
Şekil 15: TOT ve TVT operasyonlarında hasta memnuniyeti	96

RESİMLER

Resim 1: Üçüncü haftada embriyonun dorsal görünümü	7
Resim 2: İntermediyer mesoderm	8
Resim 3: Embriyonun transvers kesitinde görülen ürogenital kabarıntı	9
Resim 4: Lateral planda mesane, üretra ve üreterler	10
Resim 5: Mesane mukozası, üreter, trigon ve üretra orifisleri	12

TABLÖLER

Tablo 1: Mesanedeki reseptörlerin lokalizasyonları ve etkileri.....	15
Tablo 2: Kontinansı etkileyen ilaçlar	46
Tablo 3: Üriner günlük	47
Tablo 4: Incontinence Impact Questionnaire (Kısa formu)	48
Tablo 5: Urinary Distress Inventory (Kısa formu)	49
Tablo 6: POPQ’ nun değerlendirilmesi.....	51
Tablo 7: Blaivas sınıflaması.....	65
Tablo 8: McGuire sınıflaması.....	66
Tablo 9: Raz sınıflaması	66
Tablo 10: Mesane boynu mobilitesi olan vakalarda seçilecek teknikler	74
Tablo 11: İnterensek sfinkter yetmezliği olan vakalarda seçilecek cerrahi teknikler	74
Tablo 12: Hastaların demografik özellikleri.....	91
Tablo 13: Operasyon ve hastanede kalış sürelerinin karşılaştırılması.....	93
Tablo 14: TOT tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi.....	94
Tablo 15: TVT tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi.....	95
Tablo 16: TOT ve TVT’nin erken dönem komplikasyonları.....	97

KISALTMALAR

TVT	: Tension-free vaginal tape
TOT	: Transobturator tape
SÜİ	: Stres üriner inkontinans
Üİ	: Üriner inkontinans
MÜİ	: Mikst üriner inkontinans
IIQ	: Incontinence impact questionnaire
UDI	: Urinary distress inventory
POPQ	: Pelvic organ prolapse quantification
MİB	: Mesane içi basınç
KİB	: Karın içi basınç
DB	: Detrüsör basıncı
VAH	: Vajinal histerektomi
VAH-BSO	: Vajinal histerektomi-bilateral salphingooferektomi
TAH	: Total abdominal histerektomi
TAH-BSO	: Total abdominal histerektomi- bilateral salphingooferektomi
H/S	: Histereskopi
L/S	: Laparoskopisi

1. ÖZET

Amaç: Stres üriner inkontinansın tedavisinde birçok cerrahi yöntem tanımlanmış olmasına rağmen halen bir altın standard yöntem belirlenememiştir. Bu çalışmanın amacı stres üriner inkontinanstaki kullanılan tension-free vaginal tape (TVT) ve transobturator tape (TOT) operasyonlarının kısa dönem sonuçlarını ve komplikasyonlarını karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma Haziran 2006 ve Ekim 2007 tarihleri arasında kliniğimize başvuran 70 SÜİ veya MÜİ'li hasta üzerinde yapıldı. 50 hastaya yalnız TOT veya TOT ile birlikte ek operasyonlar, 20 hastaya ise yalnız TVT veya TVT ile birlikte ek operasyonlar uygulandı. Demografik özellikler, fizik ve pelvik muayene, q tip, boney ve sistometri ve ultrason bulguları, hayat kalitesi formları, cerrahinin tip ve süresi, intraoperatif komplikasyonlar, preoperatif ve postoperatif komplikasyonlar kaydedildi. Hastalar operasyonun birinci ve üçüncü ayında tekrar değerlendirildi. Sonuçlar student t-test ve eşleştirilmiş t-testi kullanılarak analiz edildi.

Bulgular: Çalışmamızda TVT ve TOT operasyonlarının hiçbirinde intraoperatif komplikasyona rastlanmadı. Postoperatif erken dönemde her iki grupta da IIQ-7 ve UDI-6 hayat kalitesi formlarına göre belirgin düzelme tesbit edildi. TOT operasyonunun süresi TVT ile karşılaştırıldığında anlamlı olarak daha kısaydı ($p<0.05$). Hastanede kalış süreleri arasında ve işeme disfonksiyonu, bacak ağrısı, idrar yolu enfeksiyonu gibi postoperatif erken dönem komplikasyonları açısından da her iki operasyon arasında anlamlı fark tesbit edilmedi ($p>0.05$).

Sonuç: TVT ve TOT kısa dönem başarı ve komplikasyon oranları benzer olan stres üriner inkontinansın tedavisinde etkili yöntemlerdir.

Anahtar Kelimeler: Stres üriner inkontinans (SÜİ), Tension-free vaginal tape (TVT), Transobturator tape (TOT), kısa dönem sonuçlar, komplikasyon.

2. ABSTRACT

Objective: Although there are many types of surgical procedures for stress urinary incontinence, the gold standard surgical procedure is not certain yet. The aim of this study is to compare the short term efficacy and complications of tension free –vaginal tape (TVT) and transobturator tape (TOT) used to treat female stress urinary incontinence.

Materials and Methods: This study was performed on 70 patients admitted to our clinic with SUI or MUI between June 2006 and October 2007. 50 patients underwent a transobturator tape and 20 patients underwent a tension-free vaginal tape either alone or with other procedures. Demographic characteristics, physical and pelvic examination results, Q-tip and Boney tests, cystometry result, ultrasonography, quality of life questionnaires, type and duration of surgery, intraoperative complications, preoperative and postoperative hematocrit values were recorded. The patients were evaluated in the first and third months of operation again. Results were evaluated statistically by using student t-test and paired t-test.

Results: No intraoperative complication was encountered with TVT and TOT operations in our study. By using IIQ-7 and UDI-6 forms, postoperative improvement of symptoms were seen. Difference between the duration of TOT and TVT operations was statistically significant ($p < 0.05$). No statistically significant difference was found according to duration of postoperative hospitalization and early postoperative complications like voiding dysfunction, leg pain and urinary tract infection ($p > 0.05$).

Conclusion: TVT and TOT are effective procedures in the treatment of stress urinary incontinence with similar short term success and complication.

Key Words: Stress urinary incontinence (SUI), Tension-free vaginal tape (TVT),
Transobturator tape (TOT), short term efficacy, complication

3. GİRİŞ VE AMAÇ

Üriner inkontinans, Uluslararası Kontinans Derneği (ICS) tarafından sosyal yada hijyenik sorun haline gelen ve objektif olarak gösterilebilen istem dışı idrar kaybı olarak tanımlanmaktadır (1). Sorunun sıklığı yaş ile artmakta birlikte yaşlanmanın bir parçası olarak kabul edilebilecek önemsiz, tedavisi gereksiz veya tedavinin mümkün olmadığı bir yakınma değildir (2). Ciddi sosyal, hijyenik, emosyonel ve cinsel sorunlara yol açabildiği bilinen bir sağlık sorundur. Yaşamın hangi döneminde olursa olsun üriner inkontinans bir sağlık sorunu olarak ele alınmalı, gerekli ürojinekolojik değerlendirme yöntemleri ile altında yatan patofizyolojiler ortaya konularak tedavi planlanmalıdır (3).

Üriner inkontinansın tedavisinde ilaçlar, fizyoterapi, davranış tedavileri gibi konservatif yöntemler yanında özellikle stres inkontinansında olmak üzere cerrahi yöntemler de kullanılmaktadır. Tedaviyi sadece hastanın öyküsüne göre planlamak yerine sistemik ve jinekolojik muayene bulgularını basit testler veya daha komplike olan ve mesane biyofizik profilini yansıtacak olan ürodinamik çalışmalarla birleştirerek üriner inkontinansın tipini belirleyerek planlamalıyız. Bu şekilde üriner inkontinansın tipi belirlenerek en etkin, en ucuz ve en zararsız tedavi metodunun seçilmesi mümkün olacaktır (4).

SÜİ'nin cerrahi tedavisi için yıllar içinde 150'den fazla ameliyat tekniği geliştirilmesine rağmen yüksek başarı ve düşük komplikasyon oranına sahip ideal bir yöntem bulunamamıştır ve arayışlar devam etmektedir.

Ülkemizde son yıllarda kullanılmaya başlanan düşük komplikasyon oranlarının ve kısa hastanede kalış sürelerinin izlendiği TOT ve TVT operasyonlarının etkinliğini, uygulanabilirliğini, komplikasyon oranlarını ve

hastaların yaşam kalitelerine etkilerini araştırmak amacıyla bu çalışmayı planladık.

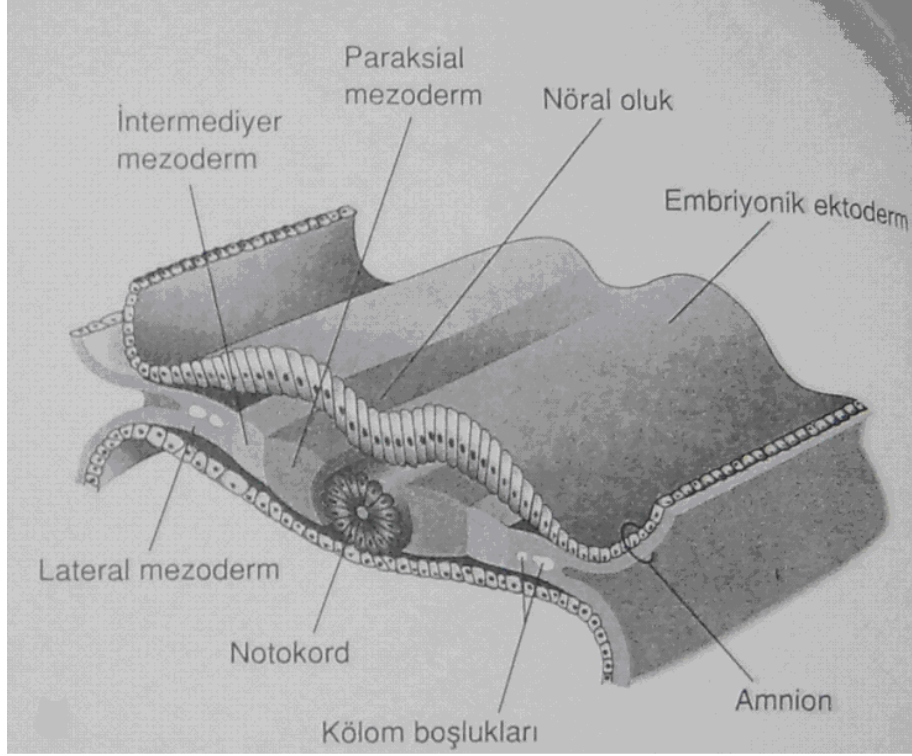
4.GENEL BİLGİLER

4.1)- EMBRİYOLOJİ

Ürogenital sistem, fonksiyonel olarak üriner sistem ve genital sistem olmak üzere iki bölümde incelenebilir. Embriyolojik gelişimde, bu sistemler birbirleriyle çok yakın ilişkidirler. Normal yetişkin dişilerde bu iki sistem; ayrı sistemler halinde olmasına rağmen, üretra ve vajina, labia minoralar arasında bulunan ve vajina vestibülü adını alan ortak bir boşluğa açılırlar. Ürogenital sistem, embriyonun dorsal vücut duvarı boyunca yerleşen, intermediyer mezodermden gelişir (Resim 1)(5).



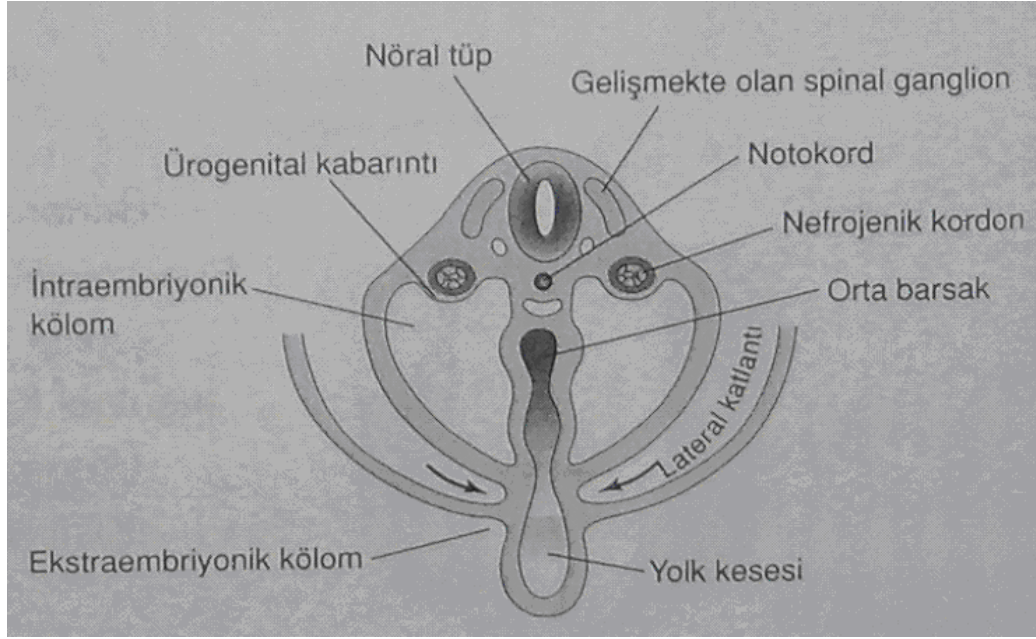
Resim 1 : Üçüncü haftada embriyonun dorsal görünümü izlenmektedir (5).



Resim 2 :Transvers kesitte lateral katlantılardan önce intermediyer mezoderm belirginleşmiş olarak görünmektedir (5).

Embriyonun horizontal planda katlanması sırasında, bu mezoderm ventrale doğru çekilir ve somitlerle olan bağlantısını kaybeder. Böylece dorsal aortun her iki yanında “ürogenital kabartı” adı verilen bir mezoderm kabartısı oluşur. (Resim 2) (5). Bu doku daha sonra üriner ve genital sistemleri oluşturacaktır.

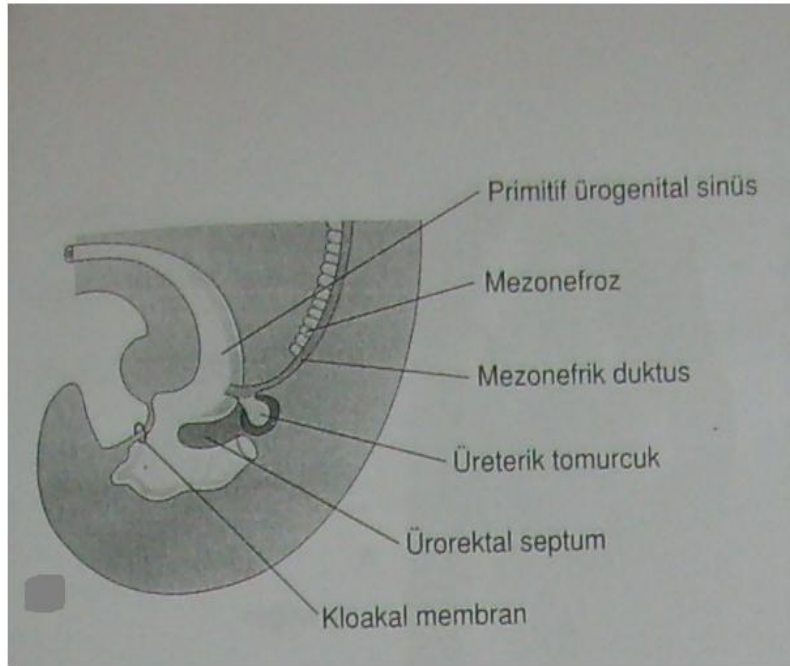
Genital sistemi oluşturacak kısım genital (gonadal) kabartı olarak adlandırılır. Üriner sistemi oluşturacak kabartı kısmı ise nefrojenik kordon veya kabartı adını alır.(Resim 3) (5).



Resim 3 : Embriyonun transvers kesitinde lateral katlantıların ventralde birleştiği görülüyor. Ürogenital kabarıntılar nefrojenik kordonların hemen altında izlenmektedir (5).

4.1.1)- Mesanenin Gelişimi

Mesane, esasen ürogenital sinüsün vezikal parçasından gelişir, düz kas yapısı endoderm kaynaklıdır. Trigon bölgesi, mesane kasının tabanına yerleşir, mezoderm kaynaklı olup, mezonefrik duktusların kaudal uçlarından köken alır. (Resim 4) (5). Mesane epiteli, ürogenital sinüsün vezikal kısmının endoderminden gelişir. Diğer tabakalar splanik mezenşimden gelişirler. Önceleri mesane allantoisle devam eder, allantois sonradan fibröz bir kordon haline gelir ve urakus adını alır. Bu yapı yetişkinlerde median umbilikal ligamenti oluşturur (5).



Resim 4: Mesane, üretra ve üreterlerin lokalizasyonu lateral planda izlenmektedir (5).

4.1.2)- Üretranın Gelişimi

Embriyolojik gelişim esnasında dışı üretra epitelinin tamamı ürogenital sinüs endoderminden köken alır. Üretranın komşu bağ dokusu ve düz kas yapıları, komşu splanik mezoderminden köken alır.

4. 2)- ANATOMİ

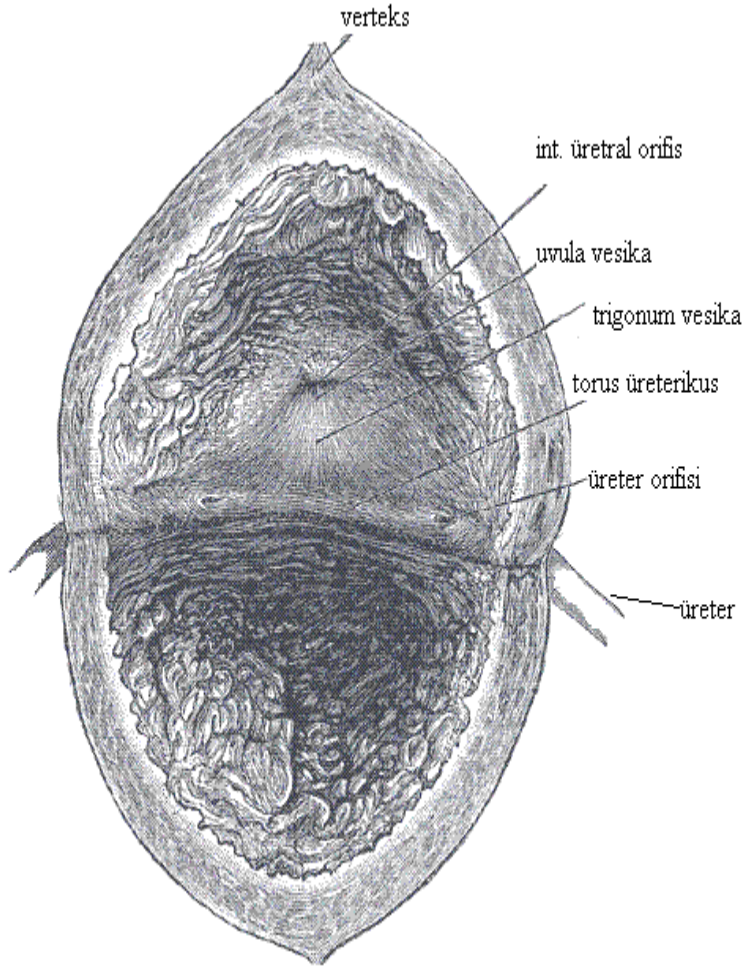
Kadınlarda pelvik taban anatomisi oldukça spesifik özellikler göstermektedir. Kontinans mekanizmasının anlaşılabilmesi için pelvik tabanın anatomisi yeterince anlaşılmalıdır. Bunun yanı sıra pelvik bölgedeki organlar, kemik pelvis, bu bölgedeki ligamentler ve kas yapıları kompleks bir bütün oluştururlar. İdrarın depolanması ve atılmasında görev yapan mesane ve üretra ortak embriyolojik kökenden gelişirler, anatomik yapıları karmaşıktır. Uzun yıllar boyunca yeterli morfolojik bilgilere sahip olunmadan yapılan fizyolojik ve

farmakolojik çalışmalar bu iki organın anatomisinin anlaşılmasını daha da güçleştirmiştir.

4.2.1)- Mesanenin Anatomisi

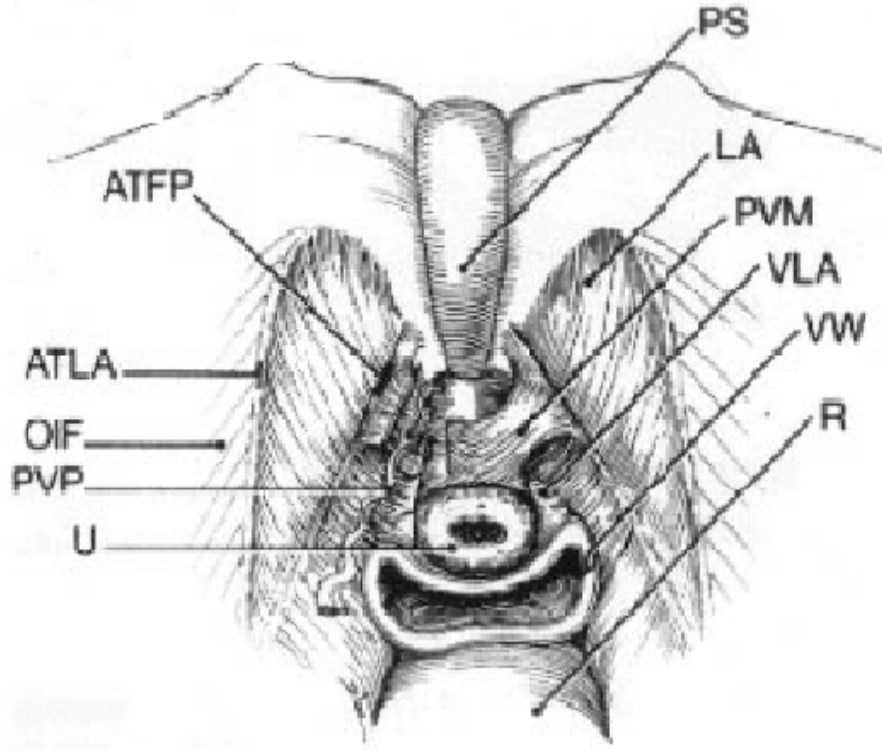
Mesane; büyüklüğü ve şekli kişinin yaşına, cinsiyetine ve içeriğinin miktarına bağlı olarak değişen, idrar depolama görevi gören bir organdır. Pelvis boşluğunun tabanında yer alır. Kas ve zarlardan yapılmıştır. Kapasitesi yaklaşık 250 ml kadardır. Ancak 500 ml kadar idrar depolayabilir. Tabanına fundus vesicae, fundus kısmının alt ucuna kollum vesicae, uç kısmına apex vesicae denir. Fundus ile apex arasındaki geniş bölümü ise corpus vesicae adını alır. Kollum vesicae aşağıda üretra ile devam eder. Fundus vesicae aynı zamanda piramit şeklindeki organın arka-alt yüzünü oluşturur. Boş iken pelvis minor içinde yer alan mesane, doldukça ön-orta ve hatta yukarıya doğru uzanır. Üreterler organın arka-yan-üst bölümlerinden ostium üreteris'lere açılırlar. Mesane peritonun arkasında kalan retroperitoneal bir organdır (6,7).

Mesane orta derecede distande olmadıkça palpe edilemez. Yetişkinde perküsyonla anlaşılabilmesi için içerisinde en az 150 ml idrar olmalıdır. Akut ve daha fazla olarak kronik üriner retansiyonda umblikus seviyesine, hatta daha yukarıya çıkabilir ve sınırları görülebilir, hissedilebilir. Müsküler yapıda pelvik bir organ olan mesane korpus ve trigon olmak üzere iki ana kas yapısından oluşur. Kapasitesi yaklaşık olarak 400-500 ml.'dir. Korpus, idrarı depolar ve aralıklı kontraksiyonlarla üretradan atar. Mesane tabanına yerleşen trigon, üreter orifislerinin açıldığı kısımdır. Miksiyon esnasında kasılır ve üreter orifisleri aşağıya doğru çekilir. Bu durum mesaneden üretere idrarın kaçmasını engeller. Trigonun kasılması ayrıca mesane boynu ve proksimal üretranın açılmasına neden olur ki bu durum mesanenin boşalmasına yardım eder (Resim 5). (8).



Resim 5 : Mesane mukozası, üreter, trigon ve üretra orifislerinin görünümü.

Mesanenin ön duvarı (Korpus vezika), Retzius boşluğunun gevşek bağ dokusuna ve plexus venosus vezikalisin ağ yapılı bağ dokusuna komşudur.



Şekil 1 : Retzius aralığının (retropubik aralık) üstten kesiti. Vajina mesanenin hemen altında yer almaktadır. Levator aninin vajina ile ilişkisi gösterilmiştir. *ATFP*= arkus tendineus fasiya pelvis, *ATLA*= arkus tendineus levator ani, *LA* = levator ani kası, *OIF* = obturator internus fasiyası, *PS* = simfizis pubis, *PVM*= pubovesikal kas, *PVP*= periüretral vasküler pleksus, *R* = rektum, *U*= üretra, *VLA*= vajinolevator birleşim yeri, *VW*= vajinal duvar (9).

Arka-alt kısmı (Fundus vezika), serviks ve proksimal vajina ile komşuluk yapar. Fundus pelvik fasiya ile sarılıdır ve pelvis döşemesine oturur. Önde yukarıya doğru devam eden uzunca bir tepesi (Apeks) vardır. Apeks ve korpus dorsalde peritonun gevşek bağ dokusuyla örtülüdür (10). Mesanenin üst kısmı sigmoid kolon ve ince barsaklarla komşudur. Boş mesanede uterus üst yüze oturur. Organın yalnız üst yüzü periton ile örtülüdür. Bu yüzdeki periton örtüsü arkasındaki periton çıkmazına ekskavatio vezikouterina denir. Mesane yan alt yüzlerinin ön kısmı simfizis pubisin arka yüzüne bakar. İkisi arasında damarlar,

sinirler, santorini ven pleksusu, ligamentum (lig.) pubovezikalis ve musculus (m.) pubovezikalis bulunur Bu ligament ve kas yapısı, miksiyon esnasında internal üretral ostiyumun açılmasını sağlar (6,11,12). Mesaneyi destekleyen ligamentler alt kısımda (mesane boynu) yer alır. Kadınlarda mesane boynu pubisin alt kenarına önde lig.pubovezikale anterior, yanlarda lig. pubovezikale lateralisler aracılığıyla sağlam şekilde tutunur. Bu ligamentlerin içerisinde aynı isimli düz kas lifleri vardır (8,11,13).

Mesane; içte, transisyonel epitelden oluşan **mukozal**, ortada, detrüör düz kasının bulunduğu **musküler** ve en dışta bağ dokudan oluşan **adventisyal** tabaka olmak üzere 3 (üç) kısımdan oluşur. Mukoza tüm korpus boyunca gevşek olup, trigona sıkıca yapışıktır. Detrüör düz kası geniş bantlar oluşturup kas lifleri birbirinden uzaklaşır, kaybolur veya daha güçlü beraberlikler oluşturur. Detrüörün en önemli yapı prensibi simetrisidir. Mesanedeki kas lifleri sürekli yön ve tabaka değiştirirler. Düz kas yapıları hasır örgü gibi bütünleşir. Mesane düz kası içte longitudinal seyir gösterir. Kadında üretra sonuna kadar uzanır. Ortadaki sirküler kısım mesane boynunda sona erer. En dışta tekrar longitudinal yapı ortaya çıkar ve kadında eksternal meaya kadar uzanır (14). Mesane boynunda bulunan sirküler düz kas liflerinin, internal üretral sfinkteri oluşturduğu ileri sürülmektedir (12). Önceleri burada, detrüörle ilişkisiz, içte longitudinal, dışta ise oblik demetler halinde bulunan kas lifleri olduğu görüşü hakim iken, günümüzde bu yapı "detrüör halkası" olarak tariflenmektedir (15).

Detrüörün bu bölümü alfa (α) adrenerjik innervasyona sahiptir ve mesane dolarken mukozal vasküler yatakla beraber, mesane boynunun kapalı tutulmasında rol oynar. Fonksiyon kaybı halinde, mesane boynu açık kalarak intrinsek sfinkterik yetmezlik gelişebilir (16). Mesane içinde reseptörlerin

yerleşimi Tablo 1’de özetlenmiştir. Bazı araştırmalar omurilik yaralanması sonrasında bu reseptörlerin yerleşiminde değişiklikler olduğunu göstermiştir. Burnstock ve ark. nörojenik mesanede düşük doz farmakolojik ajanlara daha abartılı yanıtlar oluştuğunu, diğer bir deyişle denervasyon süpersensitivitesi geliştiğini göstermiştir (17). Ayrıca normalde mesanede beta (β) reseptör baskınlığı varken, tam denervasyon sonrası α reseptör baskınlığına dönüştüğü saptanmıştır (18). Hayvanlarda yapılan deneysel çalışmalarda mesane ve üretraya yakın adrenerjik ve kolinerjik nöronlar yanında bunların interganglionik modülasyonundan sorumlu olduğu düşünülen küçük yoğun floresan hücreler içeren ganglionlar olduğu da saptanmıştır (19). Mesanenin somatik innervasyonu sakral 1-3 ön boynuz ventrolateral bölge lamina IX’da yerleşik onufrowicz çekirdeği ve sakral 2-4 lamina VII’de yerleşik pudental çekirdekten başlar. Somatik efferent lifler pudental sinir içinde uzanarak pelvik taban kasları, perine ve dış sfinkteri kasar. Mesane ve proksimal üretradan gelen afferent yollar, başlıca pelvik visseral sinirler, az miktarda da sempatik lifler içeren hipogastrik sinirler tarafından merkezi sinir sistemine taşınır. Distal üretra ve perineden kalkan afferent uyarılar ise pudental sinirler yoluyla iletilir. Pelvik sinirler içinde seyreden afferent lifler gerilmeye duyarlı olan ince miyelinli A-delta lifleri ve miyelinsiz C liflerinden oluşur.

Reseptör Tipi	Lokalizasyon	Düz Kastaki Etki	Sonuç
<i>α adrenerjik</i>	<i>Mesane tabanı, boynu, iç sfinkter</i>	<i>Kasılır</i>	<i>Depolama</i>
<i>β adrenerjik</i>	<i>Mesane superior bölümü</i>	<i>Gevşer</i>	<i>Depolama</i>
<i>Kolinerjik</i>	<i>Mesanenin tamamı</i>	<i>Kasılır</i>	<i>İşeme</i>

Tablo 1 : Mesanedeki reseptörlerin lokalizasyonları ve etkileri (20).

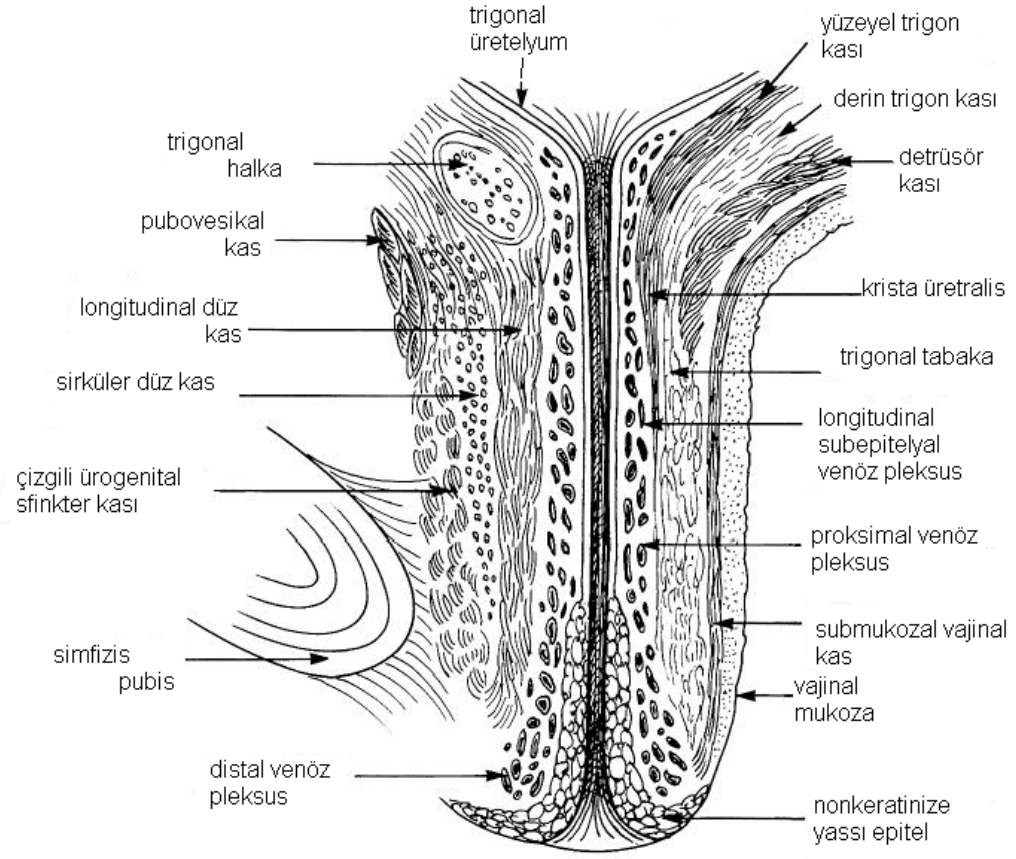
Mesane, hipogastrik arterin anterior trunkusundan çıkan superior, middle ve inferior vezikal arterler ve obturator ve inferior gluteal arterlerden gelen küçük dallarla beslenir. Mesanenin çevresinde zengin bir ven pleksusu vardır. Ve bu pleksus hipogastrik vene boşalır. Lenfatikleri vezikal, eksternal ve internal iliak ve common iliak lenf nodlarına boşalırlar.

Mesaneyi destekleyen ligamentler alt kısımda (mesane boynu) yer alır. Kadınlarda mesane boynu pubisin alt kenarına önde lig.pubovezikale anterior, yanlarda lig. pubovezikale lateralisler aracılığıyla sağlam şekilde tutunur. Bu ligamentlerin içerisinde aynı isimli düz kas lifleri vardır (8,11,13).

4.2.2)- Üretranın Anatomisi

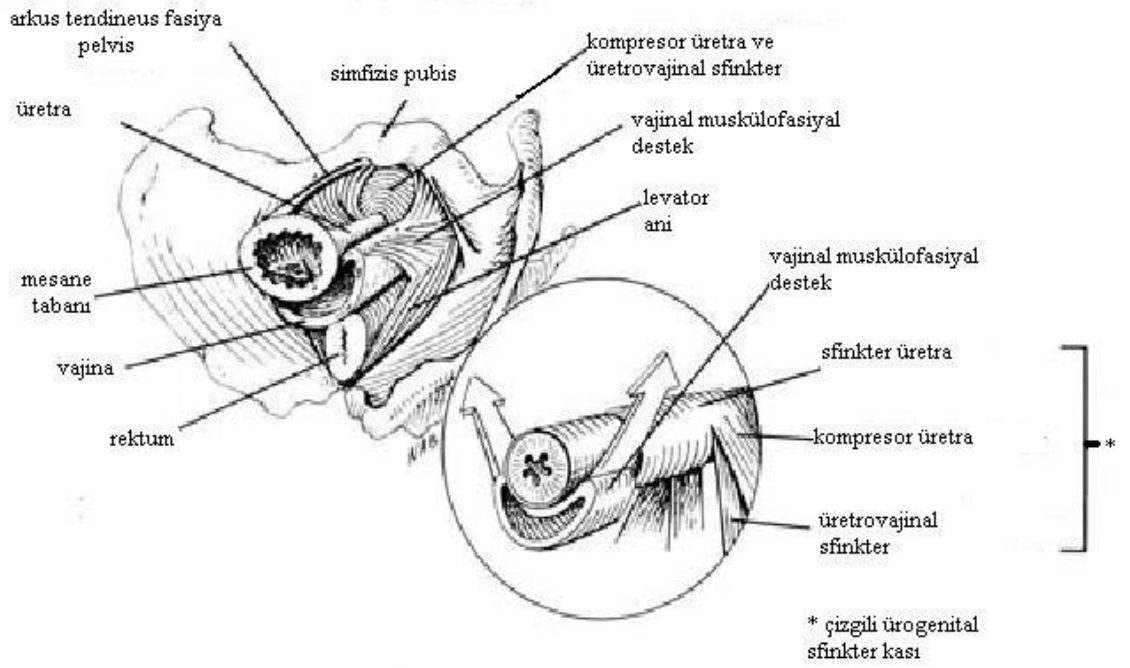
Kadın üretrası mesane dış yüzeyinden başlar ve 8-9 mm. çapında, 3-5 cm. uzunluğunda olan tübüler bir yapıdır. Kadında üretranın fonksiyonu yalnızca idrarın iletilmesidir. Vajinaya paralel yerleşmiştir ve önünde bulunur. Klitoris ile vajina girişi arasındaki vestibulum vajina adı verilen vajinanın giriş bölümünde ostium uretra eksternum'dan (dış idrar kanalı açıklığı) dışarıya açılır. Bulunduğu bölgeye göre pars pelvina ve pars perinealis olmak üzere iki bölümden oluşur. Erkeklerde olduğu gibi iki sfinkteri vardır. Mukoza yapısında longitudinal seyirli epitel kıvrımlarına krista uretralis denir. Gll. üretrales ve laküna üretrales de kadın üretrasının yapısında bulunur. Kadın üretrasının hem çok daha kısa olması hem de genişleme yeteneği bulunması nedeniyle sonda (kateter) takılmasında veya sistoskopi muayenesinde zorlukla karşılaşmaz (6,7). Üretra, hemen hemen vertikal seyirli olup, aşağı öne doğru devamlılık gösterir. Bir kısmı ürogenital diyaframın üstünde bir kısmı da altında kalır. Orta 1/3'lük kısmı ürogenital diyaframın içinde hareketsiz durur. Submukoza içerisinde özellikle distalde çok sayıda periüretral bezler vardır ve bunların büyük çoğunluğu Skene bezleridir.

Skene bezleri üretra tabanına meatus seviyesinde açılırlar. Üretranın iç kısmında tunika mukoza denilen epitel tabakası bulunur. Bu epitel seks hormonlarının siklik etkisine maruz kalır. Proksimal 1/3 kısmı değişici epitel, distal 1/3 kısmı çok katlı yassı epitel, orta 1/3 kısmı ise her iki epitel tipi tarafından örtülür. Epitelin altında submukozal tabaka bulunur. Submukozdaki damarlar spongiöz vasküler özellik gösterir. Bu kısımdan sonra tunika muskularis başlar. Kas tabakası içte longitudinal, dışta sirkülerdir. Longitudinal kaslar dorsalde belli belirsiz olarak trigona ulaşırlar. Sirküler tabaka üretranın ön tarafını aşağıdan yukarıya doğru bir kavisle sarar. Dorsal kısmı ise mesane trigonu tarafından kapatılır. Böylece kısmen mesane kısmen de üretrada bulunan eğik bir sfinkter oluşur. Bu yapıya M. sfinkter trigonalis denir. Bu kas mesane ile üretra arasına bir bariyer gibi girer. İnternal üretral orifis sıkı, düz, fakat homojen olmayan önde mesane arkasındaki trigonal kaslardan oluşan anulus üretralis vezika tarafından sarılır (10). Submukozal tabaka üretral kapanma mekanizmasında ve pasif üriner kontinanstaki çok önemli rol oynarken, musküler tabaka aktif üriner kontinanstaki en büyük katkıyı yapar (21). Arterler inferior vezikal, vajinal ve internal pudental arterlerden gelir. Venöz kan internal pudental venlere boşalır. Üretranın yüzeyel kısmının lenfatik drenajı inguinal ve subinguinal lenf nodlarına olur. Derin üretranın lenfi ise hipogastrik lenf nodlarına boşalır (şekil 2).



Şekil 2: Üretranın anatomisi (22).

Üretra idrar boşaltım fonksiyonu gören bir yapı olup, idrar akımı eksternal ve internal sfinkterler tarafından düzenlenir. Anatomik olarak internal sfinkter detrüör liflerinin devamı olup, üetrovezikal birleşim yerinde bulunur. Eksternal sfinkter ise 1/3 orta kısımda bulunan çizgili kaslardır. Eksternal sfinkter üç farklı yapı içerir. Proksimalde sirküler, distalde vaginal duvara bağlanan üetrovajinal kaslar, en distalde perineal membrana bağlanan kompresör üretra kası bulunur (Şekil 3).



Şekil 3 :Üretral sfinkter ve proksimal üretral destek (23).

Eksternal sfinkter, kas liflerinin yapısına göre iki kısımdan oluşur.

1. **Paraüretral Sfinkter:** Uzun süreli kasılı kalan, düşük amplitüdlü “yavaş kasılan lifler” den oluşur. Eksternal sfinkterin % 35’ini oluşturur. Bu lifler sürekli tonusu sağlar.

2. **Periüretral Sfinkter :** Kısa süreli kasılı kalan yüksek amplitüdlü “hızlı kasılan lifler” den oluşur. Eksternal sfinkterin % 65’ini oluşturur. Bu lifler stres anında tonusu artırma görevini üstlenirler (24,25).

4.3)-Pelvik Taban Anatomisi

Pelvik taban; büyük oranda **levator ani kası** olmak üzere kaslarıyla aktif ve fasya ve ligamentleriyle ise pasif destek sağlayan kompleks ve çok katmanlı bir sistemden oluşur. Fasya ve fasyal kalınlaşmalardan oluşan ligamentler, kemik pelvise yapışarak destek tabakası meydana getirirler. Pelvik taban, aşağıya doğru daralan kemik pelvis kaudalinde, pelvis ile perineyi birbirinden ayıran ve kas-kiriş tabakalarından oluşan bir diyafram olarak da ifade edilebilir. Pelvik diyafram

olarak da adlandırılan bu tabakayı, çizgili kas yapısında levator ani kas kompleksi meydana getirir. Diğer bir ifadeyle, levator ani kasları yukarıdan aşağıya ve mediale doğru huni şeklinde oblik bir seyirle iskiüm pubis, pubik rami, simfizis pubis ve sakrum-coccyx tarafından çevrelenen pelvik çıkışı yanlardan ve alttan sararlar. Bu diyafram yapısı içinde, orta hatta ürogenital ve anorektal hiyatuslar yer alır (şekil 4).



AT: Arkus Tendineus	LA: Levator Ani
BC: M. Bulbokavernosus	MAT: Üretral desteklerin muskuler bağlantıları
CU: Kompresor Üretra	PVL: Pubovesikal Ligament
D: Detrusor halkası	US: Üretral Sfinkter
IC: M. İskiokavernosus	UVS: Üretrovajinal Sfinkter

Şekil 4 : Pelvik taban (26).

Pelvik taban; pelvik organlara destek sağlamanın yanında, onların normal fonksiyonlarına da katkıda bulunur. Endopelvik fasiya, pelvik diyafram ve

ürogenital diyafram olmak üzere üç ana destek tabakadan oluşmaktadır. Pelvik taban anatomisi pasif ve aktif destek sağlayan yapılardan oluşur (27,28,29).

a. Pasif Destek Yapılar

(1) Kemik Pelvis

-Sakrum

-Coccyx

-İskium

(2) Bağ Dokusu

-Pariyetal fasiya

-Arkus Tendineus Levatoris Ani

-Arkus Tendineus Fasciae Pelvis

-Viseral fasya

b. Aktif Destek Yapılar

(1) Kaslar

-Levator ani

-Musculus iliococcygeus

-Musculus Pubococcygeus (M. Puborektalis ve M. Puboviseralis)

(2) Sinirler

-Pudental sinir (S2, 3, 4)

-Sakral plexus,

-Levator ani innervasyonu (S3, 4)

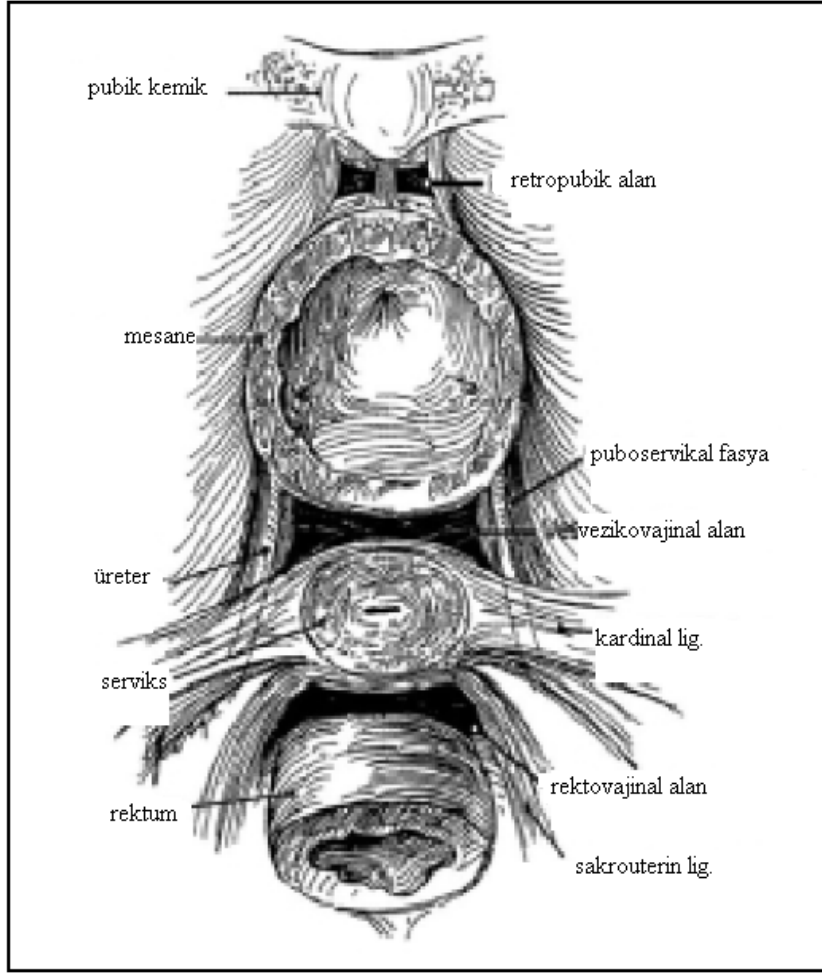
4.3.1)-Endopelvik Fasiya: Abdominal transvers fasiyanın pelvik taban üzerine doğru uzanan bir devamıdır . Mesane, üretra ve vajinal destek bu fasiya tarafından sağlanır (9,30). Peritonun hemen altında yer alır ve bir vîsserofasiyal tabaka özelliğinde olup, belli noktalarda yoğunlaşarak çeşitli ligamentleri oluşturur.

Pelvis tabanını ve pelvik organları pasif olarak destekleyen bu fasiya kollajen, elastin, düz kas lifleri, fibroblastlar, nörovasküler ve fibrovasküler liflerden oluşur ve pelvis tabanının değişik düzeylerinde kalınlaşmalar göstererek ligamentleri meydana getirir. Bu ligamentler sakrouterin ve kardinal ligamentlerdir. Serviksi saran kısmı parametrium, vajinayı saran kısmı parakolpiyum olarak isimlendirilir. Ön vajinal duvarda puboservikal fasiya ismini alır. Arka kısmında ise rektovajinal fasiyaya dönüşür.

4.3.2)-Kardinal ligament (=Mackenrodt's ligamenti): Uterusun alt bölümü, serviks ve anterior vajinayı her iki tarafta pelvis yan duvarlarına birleştiren kardinal ligamentlerin öne uzanan lifleri mesaneyi taşıyan lig.pubovezikale ile arkaya uzanan lifleri ise lig.sakrouterina ile devam eder. Kardinal ligamentlerin içerisinde uterus ile anterior vaginayı besleyen hipogastrik damarlar ve bunların anterior dalları ile giden fasiyal lifler bulunur. Uterosakral ligamentler ile beraber, serviks ve anterior vajinanın elevasyon ve arkaya fiksasyonundan sorumlu olup östrojen etkisindedirler. Kardinal ligamentlerdeki gevşeklik sonucunda, uterus prolapsusu ve / veya enterosel oluşabilir (31).

4.3.3)-Uterosakral ligament : Endopelvik fasiyanın daha mediyal segmenti olup, serviks ve anterior vajina hizasındadır. Sakruma doğru, arkadan pelvik organları destekleyen bu ligamentler; uterus ve anterior vajinanın, dışa ve aşağıya hareketini kısıtlamaya yardımcı olurlar (31). Sakrouterin ligamentler rektouterin

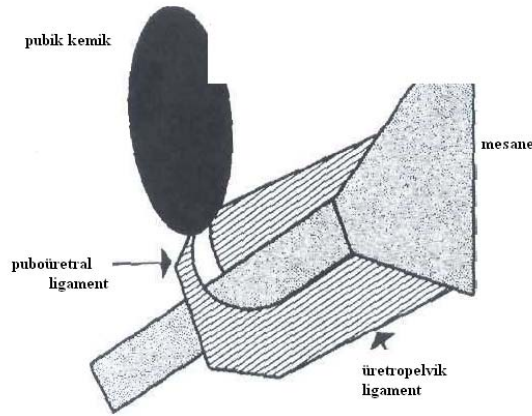
çıkmanın her iki yanında periton plikalarını oluştururlar. (şekil) (32).



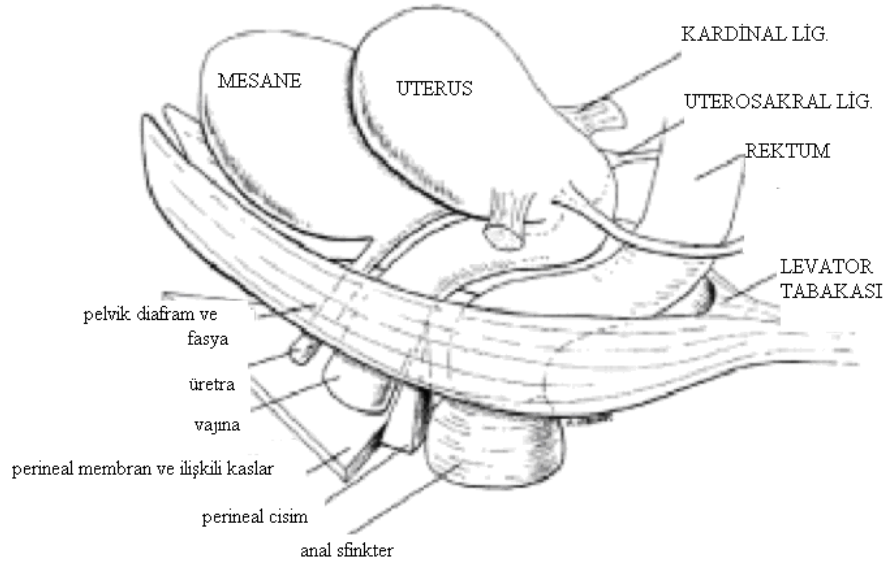
Şekil 5 : Kardinal ve Sakrouterin ligament (32).

4.3.4)-Üretropelvik ligament : Üretra ve mesane boynuna destek sağlayan, özel bir grup endopelvik fasiya lifleridir. Üretropelvik ligamentler; pubococcygeus kasın lifleri ile beraber, tendinöz arkın ön yüzünden anterior vajinal duvar, mesane boynu ve proksimal üretraya doğru seyrederekler. Kas ve fasiyal elemanlardan oluşan üretropelvik ligament; mesane boynu ve proksimal üretraya destek olup, aşağı ve dışa mobilitesine engel olmaktadır. Bu muskülofasiyal yapı; SUI cerrahi tedavisinde, mesane boynunun desteklenmesinde önemli rol almaktadır (31).

4.3.5)-Puboüretral ligament : Pubik kemik alt yüzü ile midüretra arasındaki bağlantıyı sağlayan, endopelvik fasiyal uzantıdır. Ön tarafta klitorisın suspansuar ligamenti ile devam eden puboüretral ligamentin; çevresi ve arasında, gevşek areolar doku ile "Santorini" venöz pleksusunun yüzeysel dalları bulunmaktadır. Puboüretral ligament; üretranın ana destek elemanı olarak değerlendirilmektedir. Bu ligamentin proksimalinde kalan üretranın, intraabdominal olup pasif kontinansı, distalindeki üretranın ise ekstraabdominal olup aktif kontinansı sağladığı kabul edilmektedir. Puboüretral ligament; üretra ve anterior vajinal duvarı stabilize ederken, mesane boynuna destekleyici herhangi bir katkısı yoktur ve zayıflığı midüretranın posterior ve inferior hareketine neden olur (şekil 6) (31,33).



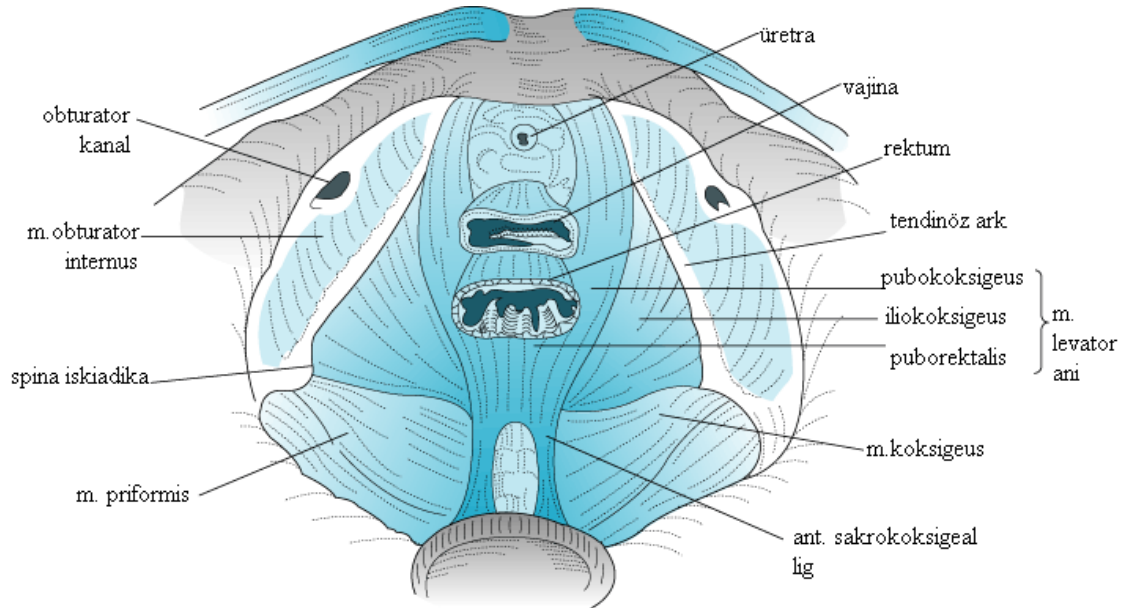
Şekil 6: Üretral desteğin şematik gösterimi Puboüretral ve üretropelvik ligament ile üretra ve pubik kemiğin ilişkisi (33).



Şekil 7 : Pelvis tabanının iki temel müsküler desteği olan Pelvik diyafram ve Ürogenital diyafram (34).

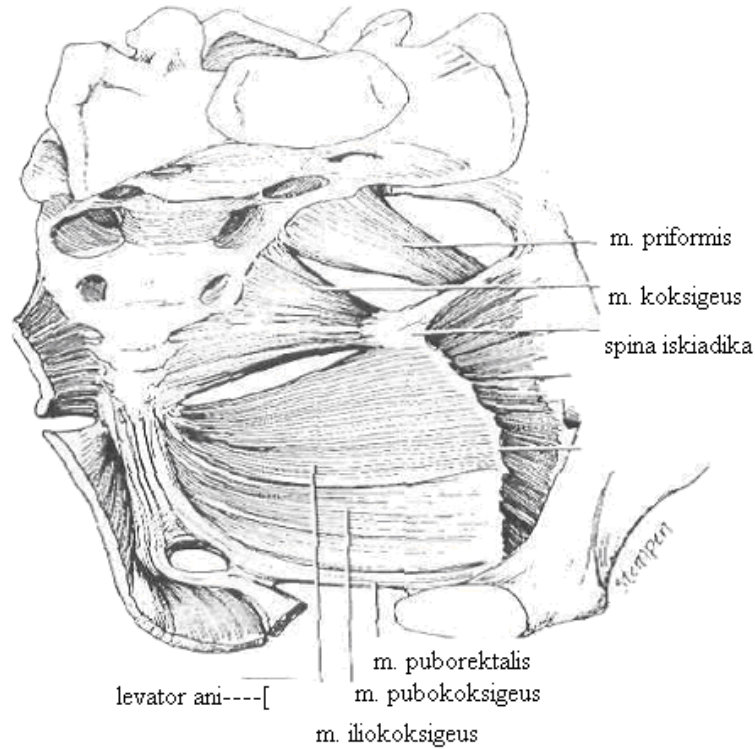
4.3.6)-Pelvik Diyafram

Levator ani kası ve koksigeus kasından meydana gelir. Pelvis organlarına aktif destek sağlar (Şekil 8) (35).



Şekil 8 : Kadın pelvik diyaframı (35).

4.3.6.1)- M. Levator Ani : Önde pubik kemikten başlayıp spina iskiadikalara doğru uzanır. Ön kısmı kemiğe arka kısmı m.obturatoriyusu örten fasiya kirişine (arkus tendineus muskuli levatorius ani) yapışır. Levator ani üç bölümden oluşur; İliokoksigeus, pubokoksigeus ve puborektalis. Bu üç kas orjin aldıkları yerlerden içe ve aşağıya yönelerek orta hatta birbirlerine yaklaşırlar. Arkada sakrumun alt ucu ve koksiks hizasında sentrum tendineum'da birleşirler. M.puborektalisin sağ ve sol lifleri arasında meydana gelen üretra ve vajinanın geçmesine izin veren açıklık hiatus genitalis adını alır. Levator ani pelvik tabanın en kuvvetli tabakası olup, pelvik organları taşır. Bu kas önde ürogenital açıklık kalacak şekilde pelvis tabanını bir hamak gibi sarar.bu kasın kasılıp gevşemesi ile pelvik diyafram hareket edebilir ve ürogenital açıklık daralıp genişleyebilir.(şekil 9) (36).



Şekil 9 : Levator ani ve koksigeus kası (36).

endopelvik fasiyanın devamı olan puboüretrovezikal fasiya, ürogenital açıklığı kapatır. Puboüretrovezikal fasiya önde pubik kemikten başlar üretra ve mesane

tabanı altından ilerleyip kardinal ligamentlere uzanır yanlarda levator ani kası üzerindeki endopelvik fasiyanın kalınlaşması ile oluşan arkus tendineus fasiya pelvise tutunur. Levator ani kasının istemli kasılma ve gevşemesi ile hareketleri kontrol edilebilen bu fasiya mesane boynu ve proksimal üretrayı intrapelvik pozisyonda destekleyen dinamik bir yapı oluşturur. Kasıldığı zaman rektum ve vajina pubise doğru çekilir. İnervasyonu S2, 3, 4 (n.pudendus, n.coccygeus) tarafından sağlanır. Uterus ve rektumun uzun eksenleri levator plağına doğrudur (10, 37).

4.3.6.2)-M. Koksigeus : Spina ossis iskidenden başlayıp son sakral vertebra ve 5 nci sakral vertebranın yan tarafı ve koksikse uzanır. Pelvik diyaframın arka kısmını yapar. Pelvik organları taşır, destekler ve karın içi basıncın artmasına karşı koyar. Siniri n.pudendus'dan gelir.

4.4)- Ürogenital Diyafram (Perineal Membran)

Perinenin ön kısmında regio ürogenitalisteki kas ve fasiyalardan oluşur. Levatorun altında pubis yayının içinde gergin şekilde yer alır. Levator açıklığının kenarlarıyla kısmen bütünleşir ve bu açıklığı az yada çok kapatarak gerçek bir diyafram olarak abdominopelvik vücut boşluğunu dış dünyadan ayırır.

Fasiya ürogenitalis süperiyor ve inferiyor ile bu ikisi arasında yer alan m.transversus perinei profundus ve m.sfinkter üretra, ürogenital diyafragmayı oluşturur. İki fasiya arasında kadınlarda üretranın bir kısmı, vajinanın bir kısmı, m.sfinkter üretra, m.transversus perinei profundus, a.ve v.pudenda interna, gl.vestibularis majör ve n.dorsalis klitoridis bulunur. M.sfinkter üretra yüzeyel ve derin lifler içerir.Yüzeyel lifler her iki tarafın ramus inferiyor ossis pubisten başlayan lifleri, üretra arkasında birleşir. Derin lifler ise üretra distalinde halka

yapısı oluşturarak üretra duvarındaki diğer liflere katılır. Bu lifler kasılıp üretrayı daraltırlar ve pudental sinir tarafından innerve edilirler (37).

Ürogenital diyafragmanın yapıları doğum yapmış kadınlarda genellikle ciddi derecede haraptır. Harap olmuş bölgelerin yerini bağ doku ve kaslar doldurur (10).

4.5)- Pelvik Tabanın Sinirleri

Pelvik tabanda bulunan kaslar pudental sinirin sakral 2-4 ventral kökleri aracılığıyla innerve olur. Ayrıca levator aninin kraniyal yüzü sakral 3-4 motor sinir kökleriyle doğrudan innerve olur.

4.6)-ALT ÜRİNER SİSTEM NORÖFİZYOLOJİSİ VE KONTİNANS MEKANİZMASI

4.6.1)-Kontinans Mekanizması: Üriner kontrol; pelvik destek anatomisi, interensek üretral mekanizma, nörofizyoloji ve hormonal değişikliklerin kombinasyonu ile oluşan kompleks bir sistemle kontrol edilir. Bu sistemde oluşan defektler inkontinansa neden olur. Karın içi basınç artışında aktif üretral kapanma, pasif üretral kapanma, fonksiyonel kas dokusuyla birlikte mesane ve üretranın fasiyal dokularla desteklenmesi ile oluşan karşı mekanizma kontinansın devamlılığına izin verir. Örneğin, aktif üretral kapanma, karın içi basıncın ani olarak arttığı durumlarda pelvik tabanın refleks olarak kasılmasıyla ortaya çıkar. Böylece üretral kompresyon gerçekleşmekte ve dolaylı olarak mesane boynunda direnç etkisi gelişerek mesane boynunun uygun pozisyonda kalması sağlanmaktadır. (30). Üretranın zengin submukozal vasküler pleksusu, mukozayı oldukça dirençli hale getirir. Bu dirençte östrojen de önemli bir rol oynar. Böylece pasif üretral kapanma mekanizması ortaya çıkar. Üretral kapanma sistemine mukozal sekresyonlar ve düz kas dokusu da destek olur (38). Mesane boynu ve

üretal fasiyal destek dokusunun yetersizliğinin; aynı zamanda üretal hipermobiliteye de neden olduğu bilinmektedir. Ancak bu durum her zaman inkontinansa neden olmaz. Kontinans mekanizmasında nöronal, hormonal, anatomik etkileşimler birleşerek ve kombine etki yaparlar.

Alt üriner sistemi oluşturan düz kaslar S2-4 spinal segmentlerden pelvik sinir yoluyla gelen parasempatik ve T10-L2 spinal segmentlerden hipogastrik sinir yoluyla gelen sempatik sistem tarafından innerve edilir (39). Parasempatik uyarı muskarinik tipteki kolinerjik reseptörlerden zengin olan detrüör kasında kasılmaya yol açarken, sempatik uyarı alfa reseptörler aracılığıyla üretra ve mesane tabanı düz kaslarında kasılma, beta reseptörler aracılığıyla detrüör kasında gevşemeye neden olurlar. Alt üriner sistemin nörolojik kontrolünde pürinerjik sinir liflerinin rolü vardır. Üretal çizgili sfinkter, ürogenital sfinkter ve levator ani kası ise sakral spinal segmentlerden çoğunluğu pudental sinir yoluyla gelen somatik motor sinir lifleri ile innerve edilir. Alt üriner sistemin fonksiyonu esasen refleks aktivitelerle belirlenir. Bu nedenle yeni doğanda üriner inkontinans vardır. Zamanla sinir sistemi matürasyonu ve tuvalet eğitimi ile bu refleksler istemli olarak kontrol edilir. İstemli kortikal kontrol üriner kontinansın gerçekleşmesini sağlar (37). Miksiyon işlemi mesane dolduğunda onun boşaltılmasıdır (40). Mesane basıncı belli bir düzeye ulaşınca detrüör içindeki gerim reseptörlerinden afferent impulslar basınç duyusunu alarak medulla spinalisteki refleks merkezlerine ve beyindeki miksiyon merkezine iletir ve işeme hissi ortaya çıkar. Bu duyuların artarak devamı ağrı duyusuna neden olur ve detrüör ritmik olarak kasılmalara başlar. Bu esnada m. Sfinkter üretra ve ürogenital diyaframdaki kaslar kasılarak miksiyonu önlemeye çalışırlar. Miksiyonun başlangıcında ise perineal kaslar gevşer, karın kasları kasılır. M.

Sfinkter üretra ise kontraksiyon durumunda kalır. Daha sonra merkezden parasempatik efferentlerle (nn.erigentes) gelen uyarılar detrüsörü kuvvetle kasılmaya iterken, m. Sfinkter üretra internusu inhibe eder ve miksiyon başlar. Miksiyonun sonunda mesane kasları gevşer, üretral sfinkterler kasılır. Boş mesanede T11-L2'den gelen sempatik lifler detrüsörü inhibe ederken, m.Sphincter urethrae internusu kasar.

Eksternal üretral sfinkter üretranın, ürogenital diyafragma ürogenitalden geçen kısmını sarar. Bu sfinkter çizgili kaslardan ibaret olup pudental sinirin perineal dalları (somatik sinirler) ile innerve edilir. Alışkanlıklar sonucunda bu kas istemle kontrol edilebilir. Bunun için serebral korteksten gelen uyarılar mesanenin kasılmasının durdurup üretral sfinkteri kasılmaya sevk ederek miksiyonu önleyebilir (11,41). Kişinin istediği zaman ve istediği yerde kontrollü olarak idrar yapmasına kontinans denir. Bu intraüretral basıncın, mesane basıncından daha yüksek olmasıyla sağlanır. İntraüretral basınç; mesane boynu, üretranın iç ve dış sfinkterleri ve pelvik taban kaslarının istirahat tonusu ve gücüyle sağlanır. Kontinansla ilgili en önemli anatomik yapılar: endopelvik fasiya, levator ani kası, ürogenital diyafram, bulbospongioz, iskiokavernöz, superfisyal transvers ve perineal kas gurubudur (42).

Normal detrüsör basınçları kadında 30 cm H₂O'nun altında, erkekte 30-50 cm H₂O arasındadır. İşeme sırasında karın içi basınçta artış olmamalıdır. Normal maksimum akım hızı 15-20 ml/sn olup hiçbir yaşlı gurubunda 10ml/sn altında olmamalıdır. Normalde işeme sonrası rezidüel idrar kalmamalıdır. rezidüel idrar kateter ya da ultrason yardımı ile ölçülebilir. Normal genç erişkinde işeme sonrası rezidüel idrar kalmaz. Ancak hiçbir yakınması olmayan yaşlılarda 100-150 ml kadar rezidü olabilir (43)

Kontinans mekanizması istemli bir olay olarak gerçekleşir. İki fazı vardır. Alt üriner sistemin dolum fazı ve işeme fazı sayesinde idrar uygun yer ve zamanda atılır.

Dolum fazında; kontinansın sağlanması için üretra içi basınç (ÜİB) her zaman mesane içi basınçtan (MİB) yüksek olmalıdır. Bu yolla üretral kapanma basıncı (ÜKB) pozitif değerlerde tutulur. Ancak dolum fazı boyunca Üretral sfinkter aktivitesi giderek artar. Normal bir mesanede mesane içi basınç 0-6 cmH₂O olup, 15 cmH₂O'yu aşmamalıdır (43,44). Mesane duvarının kompliyansı 10 cmH₂O'ya dek yeterli olur. Sıkışma hissi ile birlikte (300 ml) detrüsörü gevşeten, sfinkteri kasan refleks yollar aktive olur. İlk doluluk hissi 100-200 ml, doluluk hissi 300-400 ml, acilen boşaltma gereksinimi ve ağrı olarak tanımlanabilen “urgency” ise 400-500 ml'de hissedilir (43). Depolama evresinde düşük mesane içi basınçlarda hipogastrik-pudendal (sempatik) sinirler, yüksek mesane içi basınçlarda (>15 cmH₂O) pelvik-pudendal sinirler aracılığı ile detrüsörün refleks inhibisyonu sağlanır (45). Sakral segment arka boynuzuna gelen afferent aktivite aranöronlar tarafından baskılanabilir. Kapı-kontrol teorisi olarak açıklanan, kalın somatik duysal lifler ile ince mesane afferentleri arasındaki inhibitör etkileşim de buna katkıda bulunur. İstirahat anında mesane volümündeki büyük artışlara rağmen mesane içi basınç minimal değişir. Buna mesane akomodasyonu denir (39).

Karın içi basınç arttığında hem MİB hem de ÜİB istirahatteki basınçlara ilaveten pasif basınç yansıması nedeniyle direkt karın içi basınç ile orantılı olarak artar. Stres anında eksternal üretral sfinkter kasılarak ÜİB'nin artmasına katkı sağlar. Stres anında ÜİB, en azından MİB kadar artar ve pozitif değerlerdeki ÜKB'nin korunarak kontinansın devamını sağlar. Ancak artan karın içi basıncın

ÜİB'ye etkili olarak yansması için mesane boynu ve proksimal üretranın anatomik olarak intrapelvik pozisyonunda desteklenmesi gerekir.

İşeme fazında ise mesaneden gelen uyarılar ve dorsolateral pons ve mamiller cisimlerde giderek artan aktivite işeme eşiğini düşürür (44). İdrar akımının oluşması için MİB'in, ÜİB'den yüksek olması ve üretral kapanma basıncının negatif değerlere düşmesi gerekir. Bunun için kortikal kontrol altında sfinkterler istemli olarak gevşerken, detrüsör kası kasılır. Tersine mekanizma ile sfinkterik yapıların kasılması ÜİB'yi artırır. Aynı zamanda detrüsör kasının gevşemesi ile MİB azalır. Üretral kapanma basıncı tekrar pozitif değerlere ulaşır ve idrar akımı durur. Böylece işeme sonlanır (37,39).

Klinik ve deneysel araştırmalar midüretradaki üretral destek dokusunun niteliği ve bu zonun uzunluğunun kontinansın sağlanmasındaki önemini göstermiştir. Son zamanlarda üretral hipermobiliteden çok, üretra destek kaybının stres üriner inkontinansa neden olduğu ve buradaki periüretral çizgili kasların ve fasiyaların etkinliğindeki azalmanın önemli olduğu ifade edilmektedir. Hatta primer inkontinans zonunun midüretra ve distal üretra olduğu kabul edilmeye başlanmıştır (30). İntraabdominal basıncın artışı karşısında m.levator ani ve fasiyası, her iki pelvik yan duvara m.obdurator internusun fasiya katlantısı şeklinde simfisis pubis ile spina iskiyadika arasında yer alan, arkus tendineuslar arasında uzanarak ve mesane ile üretrayı üst ve alttan kuşatacak şekilde ilerleyerek adeta hamak şeklinde bir askı sistemi oluşturmakta ve kontinansın devamlılığına katkıda bulunmaktadır. Ani karın içi basınç artışıyla, refleks olarak, m.levator aninin hızlı kasılan liflerde kasılma oluşmakta ve böylece üretranın hamak şeklindeki askı sistemi devreye girerek, ön vajinal duvarın da katkısıyla proksimal üretra ve mesane boynunun arkus tendineus seviyesinde sabit kalması

sağlanırken, eş zamanlı olarak üretral lümenin daralması gerçekleşmekte ve kontinansın devamlılığı sağlanmaktadır. Karın içi basınç artışıyla üretranın m.levator ani üzerinde kalan ve üretranın %20'sini oluşturan proksimal üretraya transmisyonu ile üretral basınç artmaktadır. Karın içi basınç artışında üretral basıncın maksimum olduğu bölge midüretra ile distal üretra zonudur. Bu alanda intraüretral basınç intraabdominal basıncın daha üzerine çıkmakta ve kontinans sağlanmaktadır. Yine bu bölgede hem fibröz doku hem de kas lifleri içeren yapısıyla midüretranın da, üretral uzunluğun 51. persantilinden, proksimal üretraya doğru 15. persantile kadar uzanan posterior puboüretral ligamentlerin önemli bir ek destek sağladığı da bilinmektedir. Tüm bu bilgiler ışığında kontinansın sağlanmasında midüretra ve distal üretranın daha önemli bir görevi olduğunu söylemek mümkündür (46,47,48).

4.6.2)-Alt Üriner Sistem Nörofizyolojisi:

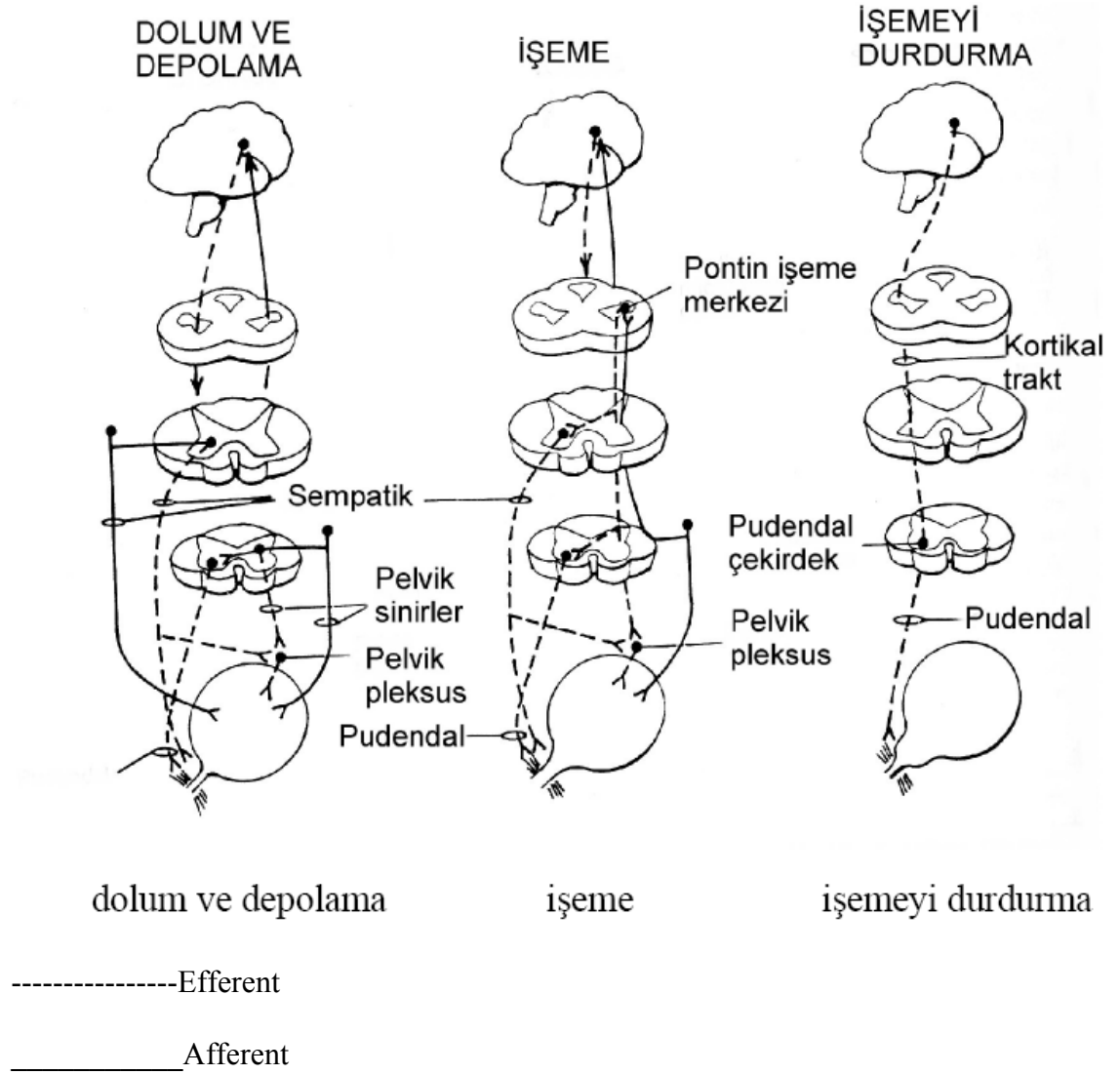
4.6.2.1)- Merkezi Sinir Sistemi

Serebral korteks: Frontal lobun süperomedial bölümü ve korpus kallosumun kuyruk kısmı mesane fonksiyonlarında görev alır. Bu bölgeler detrüsör üzerine inhibitör etki yaparlar. İşeme refleksinin organize edildiği merkez sakrumda yer alır ve yüksek merkezler tarafından kontrol edilir.

Beyin Sapı: Ponsun ön bölgesinde bulunan ve Barrington merkezi olarak adlandırılan bölge "nükleus lateralis dorsalis" olup, mesaneye impulslar gönderir. Bu bölgenin hasarı işeme zorluğuna yol açar. Üst seviyeden yapılan transseksiyon detrüsör hiperrefleksisine neden olur. Bu bölge serebellum, bazal ganglion, talamus ve hipotalamustan uyarı alır.

Serebellum: Merkezi sinir sisteminin diğer bölgelerinden aldığı uyarılarla birlikte düzenleyici etki yapar. Mesane ve pelvis tabanından uyarı alır. Efferent impulsları

pelvis tabanı tonusunun devam ettirilmesinde, detrüör adalesi ve rabdosfinkterin koordine çalışmasında önemlidir (şekil 10).



Şekil 10: Mesane ve üretranın innervasyonu (23).

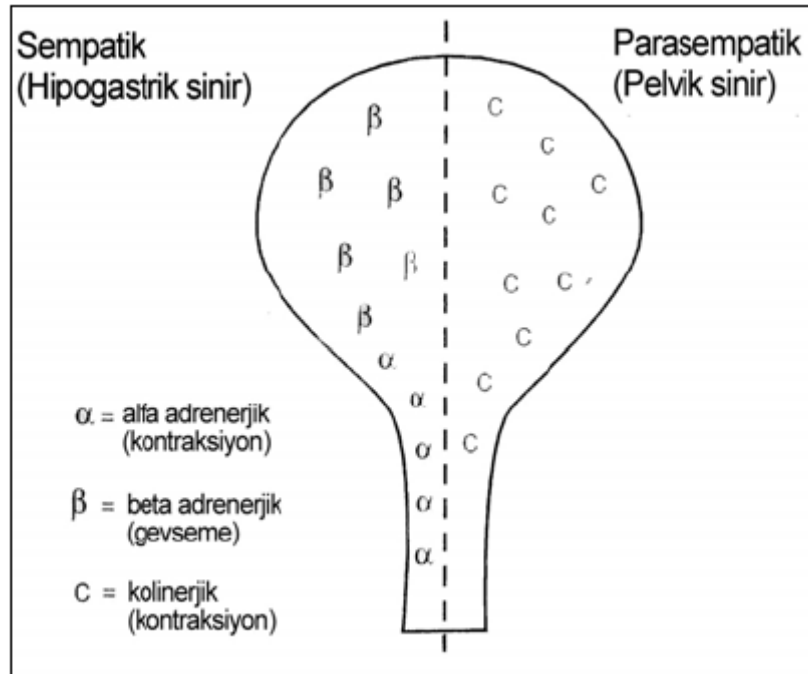
Bazal ganglionlar: Bu subkortikal çekirdeklerin spontan detrüör kontraksiyonuna inhibitör etkisinin olduğuna inanılmaktadır. Parkinson hastalığında olduğu gibi bazal ganglion disfonksiyonları detrüör hiperrefleksiye neden olur.

Medulla Spinalis: Spinal işeme merkezi sakral S2-4 segmentinde bulunur. Mesane motor innervasyonu da bu seviyede yapılır. Pelvis, periüretral ve anal

sfinkter çizgili kaslarının innervasyonu Onuf's çekirdeğinden olmaktadır. Detrüsör ve rabdosfinkterden kalkan proprioseptif impulslar arka kordonla taşınıp ponstaki tegmentolateralis nükleosuna ulaşır. Pudental refleks organizasyonu spinal düzeyde gerçekleşir. Pelvis tabanından kalkan proprioseptif impulslar spinal korda girerek ikiye ayrılır. Bir bölümü pudental motor nöronlarla sinaps yaparken diğerleri serebelluma çıkar (11,21,23).

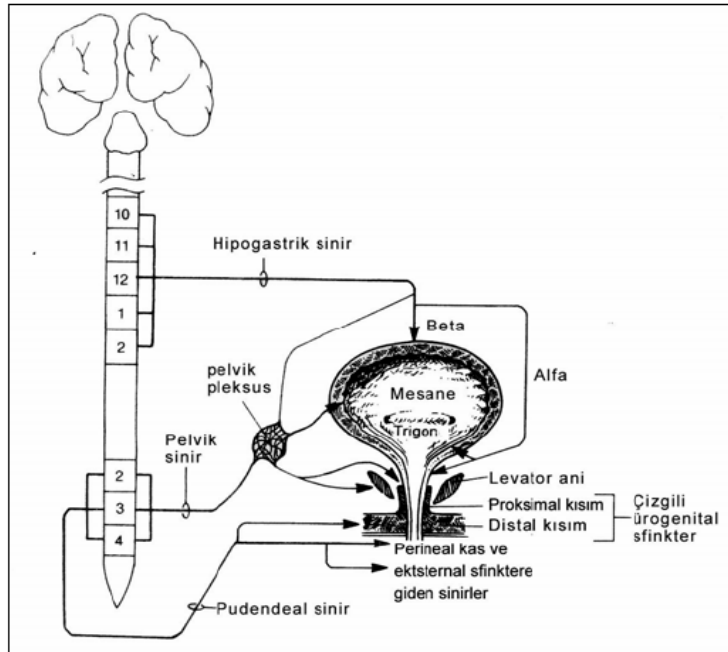
4.6.2.2)-Periferik Sinir Sistemi:

Alt üriner sistemin innervasyonunda parasempatik ve sempatik sinir lifleri görev alır. Kolinerjik reseptörler, mesanenin gövde ve tabanında bulunur . Bu reseptörlerin uyarılması, mesane tabanı ve gövdesindeki düz kasların kontraksiyonuna neden olmaktadır. Mesane gövdesi ve tabanı ve proksimal üretradaki düz kaslar beta (β) adrenerjik reseptörlere sahiptir. Alfa (α) reseptörler ise mesane tabanı ve proksimal üretrada yoğunlaşmıştır (şekil11) (49,50).



Şekil 11 : Mesane reseptörlerinin dağılımı (49).

Spinal torakolomber bölgeden çıkan sempatik preganglionik lifler, zincir ganglionlarına ulaşır. Postganglionik nöronlar, lomber splanknik sinirler üzerinden inferior mezenterik ganglionlara ulaşırlar ve hipogastrik pleksus ile presakral fasiyaya, üreterin 1-2 cm arkasına gelirler. Bu nöronlar pelvik sinirlerle birleşerek pelvik pleksusu oluştururlar. Pelvik pleksus üst vajen, mesane, proximal üretra ve üreterin alt kısmını innerve eder (Şekil12) (50). Bu pleksus pelvik (parasempatik) ve hipogastrik (sempatik) sinirlerin gövdeleri ve dalları ile oluşur. Pelvik sinir, mesane ve üretraya efferent parasempatik innervasyonu S2-4 düzeyinden taşımaktadır. Hipogastrik sinir, efferent sempatik innervasyonu T10-12 düzeyinden taşımaktadır. Ganglionlarda uyarılma nikotinik asetil kolin reseptörlerinin aktivasyonu ile olur. Alfa-adrenerjik reseptörler uyarıldığında presinaptik kolinerjik transmitter salınımı baskılanmasıyla pelvik gangliyon transmisyonu deprese olur.



Şekil 12 : Alt üriner sistemin periferik innervasyonu (50).

Sempatik sinir sistemi mesane dolumuna üç mekanizma ile katkıda bulunmaktadır. Birinci olarak β reseptör aktivasyonu ile detrüsör kasının gevşemesi sağlanmakta, ikinci olarak α reseptör aktivasyonu ile mesane boynundaki düz kas aktivitesi ve üretra basıncı artmaktadır. Son olarak da vezikal gangliyonun mesaneye gelen parasempatik ileti inhibe edilerek mesane dolumuna katkıda bulunmaktadır. Miksiyonun istemli kontrolü frontal serebral korteks, pons ve sakral spinal kord (S2-4) tarafından sağlanmaktadır. Mesanenin dolmasıyla afferent uyarılar, mesaneden pelvik sinir ile omuriliğe oradan da supraspinal miksiyon merkezine ulaşır. Miksiyon ya istemli olarak başlar veya mesanenin aşırı dolarak miksiyonun artık engellenememesi durumunda başlamaktadır. Miksiyonun başlangıcında somatik motor nöronlar yolu ile eksternal üretral sfinkter istemli olarak gevşemekte, pontin miksiyon merkezinden gelen uyarılar ve S2-4'den gelen parasempatik uyarılar ile detrüsör kasılmaktadır. Miksiyon sırasında sempatik efferent uyarılar inhibe edilmekte, böylece vezikal gangliyonun çıkan parasempatik uyarılar ile mesane boynu açılmaktadır. Miksiyonun istemli olarak kesilmesi sırasında ise üretradaki çizgili kaslar ve pelvik taban kasılmakta, mesane boynu yükselmekte, detrusor refleksi olarak inhibe edilmekte ve mesane basıncı normale dönmektedir (11).

4.7)-ÜRİNER İNKONTİNANS

Üriner inkontinans istem dışı idrar kaçırma olarak tanımlanır ve prevalansı yüksek olan medikal ve sosyal bir problemdir (26). Üriner inkontinans (Üİ), Uluslararası Kontinans Derneği'nin tanımına göre ise, sosyal ya da hijyenik açıdan sorun oluşturan, objektif olarak gösterilebilir istemsiz idrar kaçırma durumudur. Üİ sadece semptom değil, aynı zamanda kişinin tüm sosyal hayatını etkileyebilecek bir durumdur. İnkontinans değerlendirilirken hastanın

semptomlarının, hayat kalitesini ne düzeyde etkilediği göz önünde bulundurulmalıdır. Hastanın idrara gitme sıklığı, risk faktörleri, şikayetlerinin ciddiyeti ve tedavi isteyip istememesi değerlendirilmelidir (1,51).

4.7.1)-Epidemiyoloji: 5-85 yaş arası kadınlardaki üriner inkontinans prevalansı; % 8.5 olarak saptanmıştır (52). Bununla beraber literatürde farklı çalışma sonuçları vardır. Sonuçların farklı olmasının değerlendirmedeki farklı yöntemler, çalışma gurupları arasındaki farklılıklar gibi çeşitli nedenleri vardır. Bazı çalışmalarda inkontinans prevalansları % 20, bazılarında % 5 olarak varilmiştir. İnkontinans nedeniyle tedavi olmak isteyen ve hekime başvuranların oranı ise % 1'dir (53). Üriner inkontinans altta yatan patofizyolojilere göre 7 guruba ayrılır (37).

1. Üretral sfinkterik yetmezlik (%30-40):
 - a. Anatomik (gerçek) stres inkontinans
 - (1) Anatomik destek yetersizliği
 - (2) İnterensek sfinkter yetmezliği
 - b. İstemsiz üretral sfinkter relaksasyonu (üretral instabilite)
2. Mesane İnstabilitesi (%20-30):
 - a. Nörolojik patolojilere bağlı oluşmalar (detrüsör hiper refleksisi)
 - b. İdiopatik veya diğer nedenlere bağlı oluşmalar (detrüsör over aktivitesi)
3. Miks tip inkontinans (%25-35)
4. Taşma (over flow) inkontinansı (<%1):
 - a. Atonik yada hipotonik detrüsör disfonksiyonu
 - b. Üretral obstriksiyon (yapısal yada fonksiyonel)
5. Bypass İnkontinans (<%2):

- a.Konjenital anomaliler (epispadyas, ektopik üreter, mesane ekstrofisi vb.)
 - b.Üretral, vezikal yada üreteral fistül
6. Geçici yada fonksiyonel inkontinans (<%3):
- a.Üriner enfeksiyon
 - b.Dismobilite
 - c.Aşırı idrar üretimi (Diyabet, kalp yetmezliği vb.)
 - d.İlaç kullanımı (Diüretik, kolinerjik, sempatolitik, tranklizan vb.)
 - e.Atrofik üretrit
 - f.Kabızlık
 - g.Akut konfüzyon
7. Psikojenik inkontinans (<%1)

4.7.2)-ÜRİNER İNKONTİNANSTA RİSK FAKTÖRLERİ

4.7.2.1)-Cinsiyet: İnkontinans kadınlarda erkeklerden daha sık görülmektedir ancak ilerleyen yaş ile birlikte bu fark azalmaktadır (54-56). Görülen inkontinans tipinin de (stres, urge veya mixed) sıklığı yaşa ve cinsiyete göre farklılık gösterir (56).

4.7.2.2)-Yaş: Üriner inkontinans prevalansı her iki cinsten de ilerleyen yaşla birlikte artar. Yaşın artmasıyla birlikte inkontinans tiplerinde de değişimler olur. Örneğin stres inkontinans 65 yaş altında daha sık iken, mikst inkontinans ve urgency 65 yaş üzerinde daha sık görülür hale gelir. Yaşlanma ile birlikte tüm organ sistemlerinin rezervuar kapasiteleri de azalır. Yaşlanma ile birlikte, mesane kompliyansı, mesane kapasitesi ve idrar akım hızı azalır. Buna ek olarak inhibe edilemeyen mesane kontraksiyonları ve postvoid reziduel idrar volumu yaşlanmayla artar. Maksimal üretral kapanma basıncı ve fonksiyonel üretra

uzunluğu kadınlarda yaşla birlikte azalır (57). Tüm toplumların yaşlandığı düşünüldüğünde, yakın gelecekte üriner inkontinans prevalansında artış beklenmektedir.

4.7.2.3)-İrk Üriner inkontinans ile ilgili çalışmaların büyük çoğunluğu beyaz kadınlar üzerinde yapılmıştır. Beyazlar ve siyahları karşılaştıran çalışmalar beyaz kadınlarda prevalansın daha yüksek olduğunu göstermişlerdir (58-60).

4.7.2.4)-Östrojen Yetersizliği : Mesane kası, üretra ve üretral destek yapıları inceleyen nörofizyolojik araştırmalarda bu dokularda bol miktarda östrojen reseptörüne rastlanılmıştır. Dolayısıyla menapozla birlikte azalan östrojen genital sistemlerde olduğu gibi distal üretrada da bir takım değişikliklere yol açar. Gerçekten de inkontinans şikayetinin yaşla birlikte artması menopoz dönemindeki östrojen yetmezliğinin bir kanıtı olabilir.

4.7.2.5)-Doğum Şekli ve Sayısı: Vajinal doğum yapanlara göre sezaryen ile doğum yapanlarda stres üriner inkontinans geliştirme riskinin düşük olduğu bazı çalışmalar ile tesbit edilmiş olsa da (61-63) başka bir çalışmada bu bulgu doğrulanamamıştır (64). Vajinal doğum pelvik fasiyal desteğe direkt olarak hasar verir; pelvik taban ve üretra kaslarının parsiyel denervasyonuna yol açar (65). İlk doğumların pelvik tabana verdiği zararın daha belirgin olduğu, sonraki doğumlara bağlı inkontinans risk artışının daha az olduğu da Persson ve ark. tarafından gösterilmiştir (66).

Epidural analjezinin stres inkontinans gelişimini azalttığını gösteren çalışmalara (67). karşın bu bulgu başka çalışmalarla doğrulanamamıştır (61).

Hiç doğum yapmamış kadınlara kıyasla, doğum yapmış kadınlarda inkontinansa daha sık rastlanmaktadır (68,69). Multipar kadınlarda unipar kadınlarla

karşılaştırıldığında stres inkontinans riskinin artmış olduğu görülürken (70,71), başka çalışmalarda bu birliktelik doğrulanamamıştır (67,72). Paritenin inkontinans ile ilişkisini belirleyen diğer faktörler de inkontinans tipi ve yaştır. Reprodüktif çağda (20-34 yaş) ve peri ve erken postmenopozal yıllarda (45-64 yaş) inkontinans ve parite arasında kuvvetli bir ilişki mevcuttur. Ayrıca stres ve mixed inkontinansın parite ile ilişkili olduğu urge inkontinans ile parite arasında ise böyle bir ilişkinin olmadığı bildirilmiştir. Paritenin inkontinans üzerindeki tüm etkisi de ilerleyen yaşlarda kaybolmaktadır (73).

4.7.2.6)-Sigara : Sigara içiminin üriner inkontinansın tüm tiplerini 2-3 kat arttırdığı saptanmıştır (74).

4.7.2.7)- Histerektomi: ABD’de 60 yaş ve üzeri kadınların yaklaşık %40’ı histerektomizedir (75). Histerektomi pelvik sinirlerin ve pelvik destek yapılarının hasarına neden olarak üriner inkontinans için bir risk faktörü oluşturabilir (76,77). Birçok çalışma histerektomi sonrası ilk 6-12 ay içerisinde inkontinans sıklığında artış ortaya koymamıştır (78-80). Histerektomiden hemen sonra neden inkontinansın gelişmediği tam olarak bilinmemektedir. Ancak bu olay inkontinansın doğumlardan da hemen sonra başlamamasıyla benzerlik gösterir. Doğum ve inkontinansın her ikisinde de zaman içinde inkontinansa yol açabilecek progresif veya kronik zedelenmeye neden olan akut olay olabileceği düşünülmektedir (81). Birçok çalışmacı total histerektominin supraservikal histerektomiye göre daha sıklıkla inkontinansa sebep olduğunu öne sürmüşlerdir ve bunun sebebi olarak ta servikste sinirlerin zedelenmesini göstermişlerdir (77,82).

4.7.2.8)- Vücut kitle indeksi: İnkontinans cerrahisi ile yüksek vücut kitle indeksi arasında ilişki mevcuttur (66). Dietel ve arkadaşları masif kilo kaybı sonrası inkontinans semptomlarının gerilediğini göstermişlerdir (83).

4.7.2.9)-Reversibl risk faktörleri: Üriner inkontinansa bir de değiştirilebilen risk faktörlerine bağlı olarak gelişen idrar kaçırma problemleri vardır. Özellikle

yaşlılarda görülen idrar inkontinansının 1/3'ü geçicidir. Hatta hastanede yatan hastalarda bu oran %50 civarındadır (84). Bunlarda risk faktörlerinin ortadan kaldırılması şikayetlerin büyük oranda yada tamamen kaybolmasına neden olur. (85).

Geçici İdrar inkontinansı nedenleri*:

Delirium (konfüzyon durumu)

İnfeksiyon-Üriner (yalnızca semptomatik)

Atrofik üretrit, vajinit

Pharmaceuticals (ilaçlar)

Psikolojik, özellikle şiddetli depresyon

Excess idrar oluşumu

Restrikte mobilite

Stool impaction (kabızlık)

(* DIAPPERS)

Özellikle inkontinansı olan yaşlı hastalarda geçici inkontinans nedenleri mutlaka araştırılmalıdır. Çünkü bu nedenler tesbit edilebilirse ve ortadan kaldırılabilirse bu hastaların çoğu kontinan olabilmektedir (85).

İşlevsel inkontinans olarakta bilinen diğer bir inkontinans çeşidide kognitif ve mobilite bozukluklarına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır.

4.8)-Üriner İnkontinans Şikayeti İle Başvuran Hastanın Değerlendirilmesi

Diğer hastalıklarda olduğu gibi inkontinans şikayeti ile gelen hastaların da tedavilerinden önce uygun şekilde değerlendirilmeleri ve hastaların şikayet ile fizik muayene bulguları doğrultusunda, doğru laboratuvar testlerinin yapılması gerekir. Tedavide ise çeşitli seçenekler tercih edilebileceğinden uygun tanı konup, tedavinin hastaya göre bireyselleştirilmesi önem arz eder. Ayrıca hastada

inkontinans şikayetinin olması ve bunun gösterilmesi tedavi uygulamaya yeterli değildir. Tedavi için hastanın gerçekten inkontinanstan şikayetçi olması ve tedaviyi istemesi gereklidir. Hasta tedavi amacıyla başvurduğunda, aşağıdaki başlıklara dikkat edilmesi klinisyenin işini oldukça kolaylaştıracaktır.

A)- HASTANIN DEĞERLENDİRİLMESİ

* Hikaye (hasta görüşmesi, hasta soru formu)

* Fizik Muayene (Genel sistemik muayene, Jinekolojik değerlendirme ve Nörolojik tarama)

* Laboratuvar Testleri :Tam idrar tetkiki, idrar kültürü vb.

* Üriner Günlük

* Stres test

B)- İNKONTİNANS NEDENİNİN ARAŞTIRILMASI

1. Üriner traktusun bütünlüğünün bozulmasına bağlı inkontinansın değerlendirilmesi

*Tampon testi

*Sistoüretroskopi

*IVP/ Sistoüretrografi (fistül, divertikül şüphesi varsa)

2. Mesane, internal sfinkter ve üretranın fonksiyonel değerlendirilmesi

*Basit sistometri

*Tek kanallı ürodinami

*Çok kanallı ürodinami (sistometri, üretral basınç profili, üroflowmetri, basınç/akım çalışması)

*Videürodinami (videosistoüretrografi)

*EMG

C)- MESANE TABANI VE ÜRETROVESİKAL BİLEŞKENİN ANATOMİK DESTEĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

*Q tip test

*Pesser testi

*Lateral bead chain sistouretrografi

*Videosistoüretrografi (videoürodinami)

*Ultrasonografi (abdominal, perineal, introital, transvajinal, transrektal, 3 boyutlu)

*Manyetik Rezonans

4.8.1)- HASTANIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hikaye : Anamnezde şu noktalar mutlaka sorgulanmalıdır;

Üriner inkontinansın başlangıcı ve seyri

Miktarı, zamanı, sıklığı ve eşlik eden semptomlar

Presipite eden faktörler

Bağırsak alışkanlığı ve cinsel aktivite

İnkontinansın başlangıcı, artması ile ilgili ilaçlar, hastalıklar ve semptomlar

Üriner inkontinanslı olgular değerlendirilirken ‘‘Hastalık yoktur hasta vardır’’ ilkesi göz önünde bulundurulmalıdır. Psikososyal, kültürel, seksüel, tıbbi yönleri nedeniyle üriner inkontinansın olgu bazında değerlendirilmesi, tanı ve tedavi modalitelerinin bireyselleştirilmesi gerekmektedir.

Primer üriner yakınmaya yönelik olarak, üriner disfonksiyonun başlangıcı, idrar kaçırmanın hastanın sosyal yaşamına etkisi ve hijyenik bir sorun gelişimi, şiddeti, disfonksiyonun başlamasına ya da artmasına neden olan etmenler araştırılır, psikolojik sorun oluşturup oluşturmadığı sorulur. Bu amaçla önceden tedavi alıp almadığı da öğrenilmelidir. Detaylı obstetrik, jinekolojik ve ürolojik öykü alınmalıdır. Ayrıca ürogenital fonksiyonlar üzerine etkili olan medikal ve nörolojik hastalıklar, cerrahi tedaviler, ilaç kullanımı ile ilgili özgeçmiş değerlendirilmelidir. Obstetrik öyküde; sık doğum sayısı, iri bebek doğurma, uzamış travay, operatif doğum, jinekolojik öyküde; pelvik kitle (mesane

kapasitesini azaltır), asit, endometriyozis, pelvik enfeksiyon, geçirilmiş pelvik operasyonlar (adezyonlar mesane kapasitesini azaltır) mutlaka sorgulanmalıdır.(37,86,87).

Ürolojik öyküde, kronik üriner enfeksiyon, interstisyel sistit, üriner taş öyküsü, alt üriner sisteme cerrahi travmalar (üretral denervasyona yol açar), hikaye alınırken sorulmalıdır. Özellikle önceden geçirilen başarısız inkontinans cerrahisi öyküsünün olması, tedavi başarısı düşük komplike inkontinans olarak ele alınmalıdır (87-89). Ayrıca kronik intraabdominal basıncı arttıran durumlar (obesite, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, asit vb.) değerlendirilmelidir. Nörolojik öyküde disk hernisi, intrakraniyal kanama veya emboliler, parkinsonizm, multipl skleroz sorgulanmalıdır. Metabolik hastalıklardan diyabet, renal yetmezlik gibi durumlar araştırılmalıdır.

Özellikle yaşlılarda ilaç kullanım öyküsü oldukça önemlidir. Narkotikler, trisiklik antidepresan ajanlar, antihistaminikler, antipsikotikler ve kas gevşeticiler kolinerjik blokaj yoluyla üriner inkontinansa neden olurlar. Tabloda ilaçlar özetlenmiştir.

Kontinansı etkileyen ilaçlar

İlacın genel sınıfı	Örnek	Kontinans üzerine etkisi
Sedatif-Hipnotikler	Uzun etkili benzodiazepinler (Diazepam, flurazepam)	Sedasyon, delirium, immobilité
Alkol		Poliüri, pollaküri, sıkışma, sedasyon, delirium, immobilité
Antikolinerjikler	Dicyclomine, disopyramide, antihistaminikler	İdrar retansiyonu, paradoks ink, delirium, kabızlık
Antipsikotikler	Thioridazine, haloperidol	Antikolinerjik etki, sedasyon
Antidepresanlar	Amitriptyline, desipramine	Antikolinerjik etki, sedasyon
Antiparkinson ilaçlar	Trihexyphenidly, benztropine mesylate	Antikolinerjik etki, sedasyon
Narkotik analjezikler	Opiatlar	İdrar retansiyonu, kabızlık sedasyon, delirium
α -adrenerjik antagonistler	Prazosin, terazosin	Uretral gevşeme kadında stres inkontinansa neden olur
α -adrenerjik agonistler	Nazal dekonjestanlar	Erkeklerde idrar retansiyonu
Ca kanal blokerleri	Hepsi	İdrar retansiyonu, noktürnal diürez
Kuvvetli diüretikler	Furosemide, bumetanide	Polüri, pollaküri, sıkışma
Angiotensin converting enzim inhibitörleri	Captopril, enalapril, lisinopril	İlaça bağlı şiddetli öksürük stres inkontinansı overt hale getirir.
Vincristine		İdrar retansiyonu

Tablo 2: Kontinansı etkileyen ilaçlar (85).

Üİ'nin tipini ve ciddiyet derecesini belirlemede, üç gün süre ile mesane günlüğünün (üriner günlük) hasta tarafından doldurulması da oldukça değerli bilgiler vermektedir. Bu günlükte hasta tuvalete gittiği zamanları, miktarını, idrar kaçırma olayı var ise zamanını ve kabaca miktarını ve kendince nedenini ve sıvı alımını not etmektedir. Aşağıda üriner günlük örneği izlenmektedir (Tablo 3) (90).

Saat	Alınan Sıvı Tipi	Miktar	İdrar Yapma Zorunluluğu	İdrar Yapma (X)	İdrar Kaçırma (X)	Yapılan Meşguliyet
08.15	Çay	1 Fincan	(X)			Bulaşık yıkıyorken
09.00			(X)			
09.30					(X)	Öksürtürken

1. İdrar kaçırdığınız ya da idrarınızı yaptığınız zamanlar gibi sıvı aldığınız zamanları da kaydediniz.
2. Aldığınız sıvının türünü (kahve, su vb) ve miktarını (su bardağı, fincan vb) kaydediniz. Oda ısısında sıvı olan her şey sıvı olarak düşünülmelidir (Örn.: dondurma).
3. İdrar yapma zorunluluğu hissettiğiniz her zamanı işaretleyiniz.
4. İdrar yaptığınız her zamanı işaretleyiniz.
5. İdrar sızıntısı olan her zamanı işaretleyiniz.
- 6.İdrar kaçırdığınız sıradaki işinizi kaydedin. Eğer herhangi bir şey yapmıyorsanız oturduğunuzu, ayakta olduğunuzu, uzandığınızı kaydediniz.

Tablo 3: Üriner günlük (90).

Hasta ile birlikte değerlendirilen üriner günlük ile şikayet ve semptomların şiddetinin daha objektif olarak yorumlanabilmesi, aşırı sıvı alımı vb. saptandığında azaltılarak semptomların geriletilebilmesi söz konusu olabilmektedir. Üriner günlüğün değerlendirilmesiyle belli bir dereceye kadar urge inkontinansla stres üriner inkontinans arasında ayırım yapmak mümkündür.

Üİ yaşam kalitesini olumsuz etkileyen klinik tablolardır. Bu olumsuzluk; toplumsal, kültürel farklılıklar yanında bireysel farklılıklar da gösterir. Hastaların problemi algılama şekli, duyulan rahatsızlık ve derecesi çok değişik olabilmektedir. Üriner inkontinans prevalansı ve bu şikayet nedeniyle tedavi almak amacıyla kliniklere başvuran hasta sayıları gün geçtikçe artmaktadır. Böylece üriner inkontinansın psikososyal etkileri daha önemli hale gelmekte ve birçok hastalığa spesifik araçlar hayat kalitesini ölçmek amacıyla geliştirilmektedir (91-93).

Incontinence Impact Questionnaire (IIQ) Shumaker ve arkadaşları tarafından kadınlarda üriner inkontinansın günlük aktiviteler ve ruh hali üzerindeki etkilerini araştırmak amacıyla geliştirilmiştir (91). Hastanın kendi kendine uyguladığı 30 sorudan oluşan, sorunun cevaplarının dört ayrı şekilde (hiç,

az, orta, çok) ifade edilebildiği bu sorgulama formu hastanın fiziksel- sosyal aktiviteler ve yolculuk sırasında idrar kaçırmayı ve ruh sağlığını sorgulayan sorulardan oluşmaktadır.

Urogenital Distress Inventory (UDI)' de aynı grup tarafından geliştirilen bir anlamda IIQ'ı tamamlayan bir sorgulama formudur ve inkontinansla birlikte görülen ve rahatsızlık veren semptomları tesbit etmeye yarar. 3 ana başlıkta ifade edilebilen 19 soruyu içerir ki bunlar stres üriner inkontinans ile ilgili semptomlar, detrusor overaktivitesi ve mesane çıkış obstrüksiyonudur. Bu formda IIQ ile aynı cevap formuna sahiptir.

Orijinal veriler ışığında IIQ ve UDI'nın sırasıyla 7 ve 6 sorudan oluşan kısa formları geliştirilmiştir (91). Bu kısa formların geçerliliği uzun formlar ve klinik verilerle korelasyonlarının gösterilmesiyle onaylanmıştır. Abrams ve arkadaşları 1 saatlik ped testi ile belirgin korelasyon rapor etmişlerdir (1). Farklı çalışmacılarda ürodinamik testler ile tanı konulan hastalar üzerinde bu testler uygulamış ve geçerlilikleri teyit etmişlerdir (94,95).

4.8.2)-INCONTINENCE IMPACT QUESTIONNAIRE (KISA FORMU)

İdrar kaçırma

<u>şu durumlarda sizi etkiliyor mu?</u>	<i>Hiç</i>	<i>Az</i>	<i>Orta</i>	<i>Çok</i>
1.Ev işlerini yapabilme?	0	1	2	3
2.Yürüme, yüzme, diğer fizik aktiviteler?	0	1	2	3
3.Sinemaya, konsere gitme vb. aktivitelerde?	0	1	2	3
4.Araba ile 20 dak'yı geçen yolculuklarda?	0	1	2	3
5.Evinizin dışında sosyal aktivitelere katılabilme?	0	1	2	3
6.Ruh sağlığınız etkileniyor mu?	0	1	2	3
7.Kendinizi engellenmiş hissetmenize neden olur mu?	0	1	2	3

1 ve 2. sorular: Fiziksel aktivite
5.soru: Sosyal ilişkiler

3. ve 4. sorular:Yolculuk
6. ve 7. sorular: Ruh sağlığı

Tablo 4: *Incontinence Impact Questionnaire (Kısa Formu)*

4.8.3)-URINARY DISTRESS INVENTORY(KISA FORMU)

Aşağıdaki Semptomlar Sizde Var mı?

<u>Varsa sizi ne kadar etkiliyor?</u>	<u>Hiç</u>	<u>Az</u>	<u>Orta</u>	<u>Çok</u>
1.Sık idrara çıkma?	0	1	2	3
2.Ani idrar hissiyle birlikte idrar kaçırma?	0	1	2	3
3.Fiziksel aktiviteyle birlikte idrar kaçırma?	0	1	2	3
4.Az miktarda idrar kaçağı(damla damla)?	0	1	2	3
5.Mesaneyi boşaltmada zorluk hissi?	0	1	2	3
6.Alt abdomen/genitalyada ağrı/rahatsızlık hissi?	0	1	2	3

1 ve 2. sorular: Detrusor overaktivitesi ile ilgili.
3 ve 4. sorular: Stres Üriner İnkontinans ile ilgili.

Tablo 5: *Urinary Distress Inventory(Kısa Formu)*

Bu aşamalardan geçildikten sonra hastanın yakınmalarının derecesi ve tıbbi yada cerrahi tedaviyi arzu edip etmediği hakkında fikir sahibi olunabilir. Ancak değişik üriner patolojik durumlarda da yakınmalar benzer olacağından, sadece öyküden elde edilen verilere dayanılarak kesin tanı konmamalıdır (37).

4.8.4)-Fizik Muayene : Hastalar alt üriner sistemde disfonksiyona neden olabilecek endokrin, nörolojik, metabolik ve psikolojik problemler açısından irdelenmelidir. Fizik muayenede önemli noktalar kısaca şu şekilde özetlenebilir. Batın muayenesinde, mesanenin palpasyonu, glob veya olabilecek bir kitleyi ortaya koyması açısından değerli ipuçları verebilir. Yine rektal muayene özellikle pelvik taban kaslarındaki tonusu ortaya koymak, olabilecek impakt, rektosel gibi

durumları ortaya çıkarmak açısından önemlidir. Özellikle kadınlarda genital muayene, atrofik vajinitin, olabilecek muhtemel bir sistosel, uterus prolapsusunun ortaya konması ve yine pelvik kas tonüsünün belirlenmesi açısından çok önemlidir. Histerektomili hastalarda fistüllerin en sık görüldüğü yer olan vajen kafi iyice gözlenmeli ve ıkınma sırasında burada idrar kaçağı araştırılmalıdır. Vajen ön ve arka duvarları en iyi şekilde sims spekulumu ya da graves spekulumunun arka kaşığı ile değerlendirilmelidir. Bu değerlendirme sırasında hastaya valsalva manevrası yaptırılıp, uterus veya vajen kafi prolapsusu, sistorektosel, üretrosel, mesane boynu mobilitesi, üriner divertikül, üriner fistül araştırılır. Ancak gerçek stres inkontinansın en önemli nedeni olan mesane boynu ve proksimal üretranın aşırı mobilizasyonu pelvik muayene ile objektif olarak değerlendirilemez (37). Bunun yanında hipermobilizasyon olmayan durumlarda intrinsik sfinkter yetmezliği nedeniyle de inkontinans gelişebilmektedir. İstemsiz detrusör kontraksiyonlarına bağlı inkontinans vakaların da muayene ile tanı konamaz. Yani öykü de olduğu gibi fizik muayenede de tanıya kesin olarak gitmek söz konusu değildir. Tanı için ayrıca ürojinekolojik ve ürodinamik laboratuvar testleri yapılması yada ek olarak bazı görüntüleme yöntemlerinden faydalanılması gerekecektir.

4.8.5)-POP-Q

POP-Q 1996 yılında ICS tarafından tanımlanmıştır (96). POP-Q sisteminde hastalara muayene öncesinde mesanelerini boşaltmaları söylenir. Hastalar dorsal litotomi pozisyonuna alınırlar ve valsalva manevrası yaptırılırlar. POP-Q sisteminde bir cetvel yardımıyla vajinal kanalda veya vajinal kanalın çevresinde dokuz nokta ölçülür ve ölçümler bir tablo üzerinde toplanılır.

Aa	Ba	C
gh	pb	tvI
Ap	Bp	D

Tablo 6: POPQ’ nun değerlendirilmesi (37).

İncelenen dört alan ön ve arka vajen duvarları, apeks/vajen kafi ve servikstir. Histerektomize hastalarda serviks olmadığı için üç alan incelenir. Ön ve arka duvarın muayenesi için disartiküle Graves Spekulumu kullanılır. Üretral meatusun 3 cm proksimalindeki bir hayali nokta ön ve arka vajen duvarında belirlenir. Spekum muayenesi ile serviksin lokalizasyonu değerlendirilir. Ancak bu işlem sırasında serviksin spekulum ile desteklenmemesine dikkat etmek gereklidir. Vajen apeksi veya kaf skarı da benzer şekilde incelenir (97).

*Aa-anterior vajinal duvarda hayali nokta, orta hatta, himenin 3 cm proksimali.

*Ba-himenden anterior vajinal duvarın en distali veya üst ucu arasındaki mesafe.

*C-Himenden, serviksin en distal kenarı veya vajinal apeksin üst kenarına (histerektomili hastalarda) kadar olan mesafe.

*Ap-Posterior vajinal duvarda hayali nokta-orta hatta, posterior himenin 3 cm proksimali.

*Bp- Himenden posterior vajinal duvarın en distaline veya bağımlı kenarına kadar olan mesafedir.

*D- Histerektomize hastalarda kullanılmamaktadır. Himenden posterior fornikse olan mesafeyi ifade eder. Bu nokta, yalnızca uterin prolapsusu (anatomik defektlere bağlı), iyice desteklenmiş ve serviksi uzun olan uteruslardan ayırmak için dahil edilmiştir.

*gh- Genital hiatus, üretral meatustan himene kadar olan mesafedir. Pb- Perineal cisim (PB) himenden anüse kadar olan mesafedir.

Tvl- Prolaps tamamen reddedildiğinde vajenin en uzun boyudur (98). POP-Q'ya dayanarak, prolapsuslar aşağıdaki gibi evrelendirilebilir (B, Ba veya Bp anlamında kullanılmaktadır):

-Evre 0: Prolapsus yok

-Evre 1: Belirlenen prolabe noktanın himenal artıkların 1 cm üzerinde olması

-Evre 2: Belirlenen prolabe noktanın himenal artıkların 1 cm üstü veya 1 cm altı arasındaki mesafede olması

-Evre 3: Prolapsusun himenal artıkların 1 cm altından daha aşağıya uzanması ancak komplet prolapsusun olmaması

-Evre 4: Komplet vajinal eversiyon veya prosedentia uteri (97).

Nörolojik ve romatolojik muayene ile de fonksiyonel inkontinansa yol açabilecek problemler değerlendirilebilir. Miksiyon kontrolünde görev yapan S2-S4 segmentler özellikle önemlidir. Motor fonksiyonu değerlendirmek için kalça,

diz, ayak bileği eklemlerinde ekstansiyon ve fleksiyon fonksiyonları ile patella, aşıl, plantar eklemlerin refleks cevapları değerlendirilir. M. Bulbokavernosus ve eksternal anal sfinkterin tonusu palpasyonla saptanabilir. Perine boyunca iğne ucu kullanılarak sakral dermatomların sensoryal fonksiyonları değerlendirilir (38). Öte yandan pulmoner raller, pretibial ödem gibi diğer muayene bulguları da bize geçici inkontinans nedenleri hakkında fikir verebilir.

4.8.6)-Laboratuvar Testleri: Tam idrar tahlili, olası bir idrar yolu enfeksiyonunu ortaya koymak ve yine DM mevcut ise, kontrol altında olup olmadığını anlamak açısından önemlidir. Yine poliüri oluşturabilecek nedenleri ekarte etmek için, AKŞ ve serum kalsiyum düzeylerine de bakmak gerekebilir. Obstrüksiyon veya üriner retansiyon düşünülen vakalarda, renal fonksiyon testlerinin de irdelenmesi gerekir. İdrar sitolojisi, idrar tahlilleri ile beraber, mesane kanseri için iyi bir tarama metodunu oluşturur ve suprapubik ağrısı, sigara hikayesi ve steril hematürisi olan yaşlılarda mutlaka ayırıcı tanıda düşünülmelidir. B₁₂ vitamin eksikliğine bağlı gelişen UI vakaları da bildirilmekte olup, bazı otörlerce UI'nın laboratuvar ayırıcı tanısında yer alması önerilmektedir (51).

4.8.7)-Tanıya Yardımcı Özel Ürojinekolojik Testler:

1)- **Stres Testi:** İki ayrı şekilde yapılabilir. Her ikisi de stres inkontinansla ilgili olarak değerli bilgiler verir.

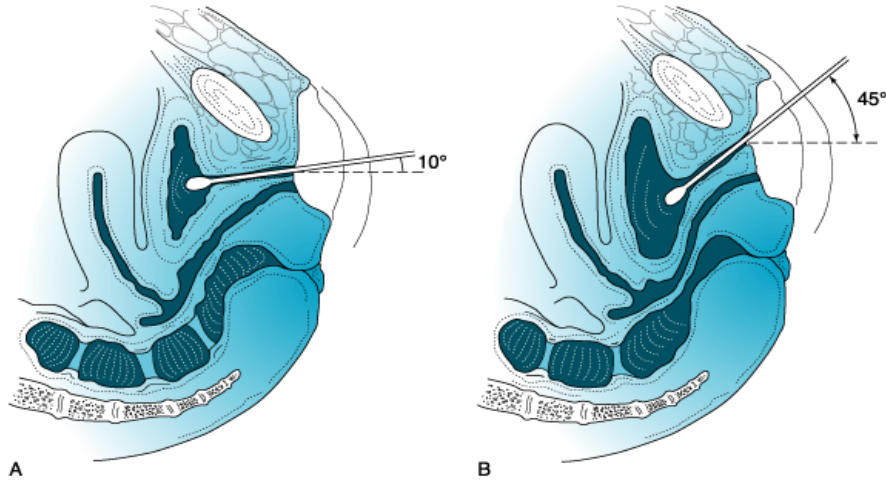
a)- **Öksürük Stres Test:** Mesanenin 200 ml. dolu olduğu durumda, ayakta iken öksürük veya valsalva manevrası ile idrar kaybının geliştiğinin saptanması stres üriner inkontinans tanısında çok değerlidir. Pozitif öksürük testin negatif sistogram sonucuyla birlikte gerçek stres inkontinans tanısında %77 sensitiviteye, %100 spesifiteye sahip olduğu bildirilmiştir (99).

b)- Supin Stres Testi: Supin pozisyonunda mesane 200 ml sıvıyla dolu iken öksürük veya valsalva manevrasıyla idrar kaybının saptanması üretranın intrinsik yetersizliğinin belirlenmesinde değerlidir. Ürokinamik çalışmalarında intrinsik üretral destek yetersizliğinin tanısında kullanılan abdominal leak point pressure sonuçlarıyla karşılaştırıldığında, sensitivitesi %93,5, spesifitesi %96,7 olarak bulunmuştur. Negatif prediktif değeri ise % 81,8 olarak belirlenmiştir. Yani tanı değeri çok fazladır (100). Kolay, ucuz, hızlı bir test olarak ileri düzey ürokinami çalışmalarına alternatif olarak kullanılabilir

2)- **Perineal Ped Testi**: Üriner inkontinans varlığını objektif olarak değerlendirmek ve idrar kaybının miktarını saptamak için kullanılan bir testtir. Bir saatlik standart ped testinde 500 ml sıvı alınmasını takiben uygulanan perineal pedin ağırlığındaki değışikliğin dolu mesane ve fizik ekzersiz varlığında 1 gr. üzerinde olmasıyla olgu inkontinant olarak değerlendirilir. Ped testi satüre olan pedlerin tartılıp, değıştirilmesiyle 24-48 saatlik periyotta da uygulanabilmekte ve bu haliyle daha etkin tanısal değeri olduğu ifade edilmektedir (101). Bir saatlik ped testi ise uluslar arası kontinans derneği tarafından önerilmiştir.

3)- **Q Tip Test** : Steril, lubrikantlı pamuk uçlu aplikatör supin litotomi pozisyonunda iken transüretral olarak mesane boynuna yerleştirilerek öksürük veya ıkınma intraabdominal basınç artışıyla distal ucunun aksındaki değışmesi değerlendirilerek üretral mobilite araştırılır. Açı değışiminin 30 dereceden fazla

olduğu durumlarda hipermobil üretra tanısı konur (Şekil 13) (35).



Şekil 13: Q Tip Test (35).

Üretral mobilite yaş, parite ve ön vajinal duvar destek yapılarındaki defektle ilgili olarak değişebilir. Negatif Q tip test ile üretral hipermobilite olmadığı belirlenebilir. Ancak pek çok kontinant vakada açı değişimi 30 derecenin üzerindedir (38,102). Yani Q tip test sensitivitesi yüksek, spesifitesi düşük bir testtir. Pozitif bulunması sadece üretral hipermobilitiyi gösterir. İnkontinansı değerlendirmede kullanılmaz. Ancak bir tarama testi olarak inkontinans şikayeti olan vakalarda kullanılmalıdır.

4.8.8)-Üriner İnkontinansı Değerlendirmede Kullanılan Ürodinamik Testler

Ürodinami, alt üriner sistemin depolama ve boşaltma fonksiyonlarını değerlendirme çalışmalarını tanımlayan genel bir terimdir. Ürodinamik incelemeler kapsamında üroflowmetri gibi basit bir testten, elektrofizyolojik çalışmalar ve videoürodinami gibi komplike incelemelere kadar giden yelpazede birçok çalışma vardır. Stres inkontinanslı hastaların değerlendirilmesinde en önemli nokta, mümkün olan en basit ve invazif olmayan testle başlamak ve gerektiği ölçüde daha spesifik testlere doğru gitmektir (103).

Klasik stres inkontinansı (SUI) semptomları olan, beraberinde mesane instabilitesi semptomları veya işeme disfonksiyonu bulunmayan ve anatomik bir defekt tespit edilmiş bir kadında tedavi öncesi ürodinami endikasyonu olmadığını düşünen görüşler mevcuttur (104,105). Bunun yanında bazı yazarlarda ürodinamik incelemenin bu tür hastalarda vazgeçilmez bir yöntem olduğu ve tedavi seçimini ve başarısını etkileyeceği görüşünü savunmaktadır. Bu farklı görüşlere karşın, cerrahi tedavi planlanan, stres ve yetişememe semptomlarının birlikte olduğu ve ek işeme problemleri olan inkontinanslı hastalarda ürodinami endikasyonu olduğu konusunda hemen herkes hemfikirdir (106). Buna ek olarak nörolojik hastalığı olanlar ve semptomları ve klinik bulguları birbirini tutmayan hastalar için de ürodinamik incelemeler faydalı olacaktır.

Stres üriner inkontinanslı hastaların ürodinamik olarak incelenmelerindeki amaç; gerçek stres üriner inkontinansı olmayan kadınların belirlenmesidir (107). Eğer bu vakalarda, anamnez ve fizik muayene ile tanı konabiliyorsa , ürodinamik tetkikler uygulanmayabilir. Ancak, anamnez yeterli değil ve mikst bir inkontinans, overflow, urgency veya total inkontinansın eşlik ettiği düşünülüyorsa ürodinamik tetkikler endikedir (108). Bunun yanında, başarısız anti-inkontinans cerrahisi geçiren hastalarda da ürodinamik tetkikler yapılmalıdır (109).

Ürodinamik çalışmalar alt üriner sistemde basınç-volüm ve basınç-akım ilişkilerini değerlendiren enstrümental laboratuvar uygulamalarıdır. En sık sistometri, üroflowmetri, üretral basınç profili, kaçırma basıncı (leak point pressure) ve elektromyelografik testler uygulanır.

4.8.8.1)- Sistometri :

a. Basit Tek Kanallı Su Seviyesi Sistometrisi

Foley kateteri ile mesane oda ısısındaki izotonik sodyum klorür (SF) solüsyonu ile 30 cc/dk. hızla doldurulurken her 50-100 cc sıvı sonrası mesane içi basınç (MİB), CVP manometresiyle ölçülür. Hastadan öksürme, ıkınma, el yıkama ve su sesi dinleme gibi detrusor kası kontraksiyonunu provake eden aktivitelerde bulunması istenir. Bu aktiviteler sırasında karın içi basınç (KİB) ile orantılı olarak artan MİB'in, aktiviteler tamamlandıktan sonra, aktivite öncesindeki bazal seviyesine inmesi beklenir. Ölçülen MİB eski seviyesine inmiyor ya da indikten sonra tekrar yükseliyorsa bu değişikliklerin detrusor kontraksiyonundan kaynaklandığı kabul edilir. Ancak bu test sırasında KİB'in artımasından kaynaklanan yalancı pozitif sonuçlar elde edilebileceği gibi, düşük basınç artışı ile giden istemsiz detrusor kontraksiyonlarının hepsi de belirlenemeyebilir (37).

Normal sistometride 100 cc kapasitede mesane basıncında hafif bir yükselme görülür, takiben 250-500 cc hacimler arasında basınç eğrisinin fazla değişmeden plato çizdiği izlenir. Bu süreç mesanenin elastik (komplians) özelliklerine bağlı olarak basınç artışı olmadan idrar depolayabilme fonksiyonunun bir göstergesidir. Maksimum kapasiteye (400-600 cc) kadar basınçta 15 cmH₂O'dan fazla progresif artış mesane kompliyansının azaldığını gösterir.

b. İki kanallı Sistometri

İnternal mikrotip ya da eksternal transduserlerin biri ile MİB, vajen posterior forniksine ya da rektuma yerleştirilen diğeri ile eş zamanlı KİB ölçülür. Elektronik olarak MİB'ından KİB'in çıkarılmasıyla gerçek detrusor basıncı (DB)

elde edilir. (DB=MİB-KİB). KİB'ını artıran aktiviteler MİB'ını artırsa da detrusor kontraksiyonu olmadığı sürece DB değişmez. Sistometri sırasında hastanın ilk idrar hissi (ortalama 150cc), normal işeme hissi (ortalama 250cc) ve şiddetli idrar hissini (400-600cc) algıladığı volümlerden mesanenin duyuşal fonksiyonu araştırılır. Hastanın şiddetli idrar hissi duyduğu ve artık daha fazla sıvıyı tolere edemeyeceğı volüm (400-600cc) maksimum mesane kapasitesi olarak tanımlanır. Maksimum kapasiteye kadar basınçta 15 cmH₂O'dan fazla progresif bir artış mesane kompliyansının azaldığını gösterir. DB'ında spontan ya da provokatif manevralar sırasında üriner yakınma olmadan 15 cmH₂O'dan fazla basınç artışının belirlenmesi ya da şiddetli idrar yapma hissi (urgency) ile birlikte herhangi bir basınç artışının ortaya çıkması istemsiz oluşan detrusor kontraksiyonunun tanısını koydurur (37,110).

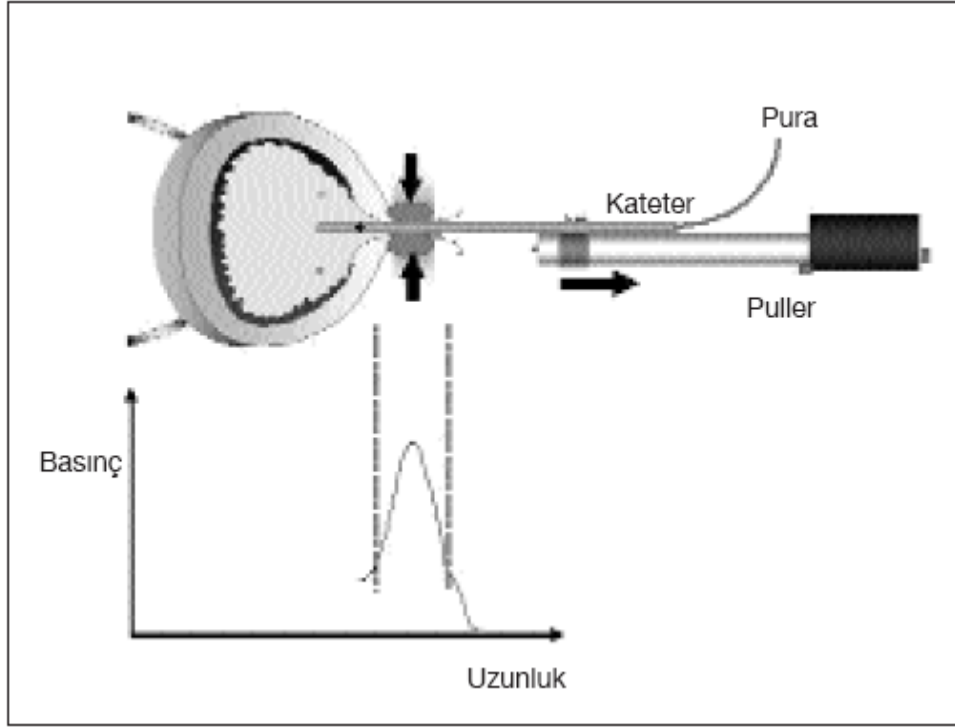
4.8.8.2)- Üroflowmetri

İşeme sırasında akım hızının zamana karşı profili çıkarılarak akım paternleri elde edilir. Üroflowmetrik verileri etkiyen en önemli faktör mesane içi idrar miktarı olduğu için, elde edilen verilerin anlamlı olduğunu kabul etmek için; işenen idrar volumunun > 150cc olması gerekir. Total işeme zamanının < 40sn, ortalama akım hızının > 10cc/sn, maksimum akım hızının > 15cc/sn, maksimum akım hızına ulaşılan kadar geçen sürenin <10sn olması beklenir (3,37).

4.8.8.3)- Üretral Basınç Profili:

Bu test, çift sensörlü özel kateterlerin üretradan yavaş yavaş çekilmesi sırasında ve hasta düzenli aralıklarla öksürtülürken basınçların kaydedilmesiyle yapılmaktadır. işlem sırasında kateterin uç kısmı ile mesane içi basıncı, bu sensörden 5-7 cm uzaklıktaki ikinci sensörle de üretral basınçlar eş zamanlı olarak

alınmaktadır(Şekil14)



Şekil 14 : Üretral Basınç Profilometrisi. (Pura=Üretral Basınç) (103).

Üretral basınç ölçümü eş zamanlı olarak mesane, üretra ve abdominal basınçların ölçülmesiyle elde edilebilir. Ayrıca EMG ve skopiyle görüntüleme de işleme eklenebilir. Basınç ölçümleri çift delikli ince kateterlerle yapılırken (genellikle 8F.), mutlaka yavaş ve sabit bir hızla (genellikle 2 ml/dk) kateter lümeninden izotonik perfüzyonu yapılmalıdır. Bu tip tek lümenli kateterler kullanılıyorsa, mesane içi basıncını ölçmek için transüretral ya da suprapubik olarak ikinci bir kateter konulmalıdır. Üretral basınç profili ölçümleri için geliştirilmiş özel çift lümenli ya da üç lümenli kateterlerle aynı kateter üzerinden hem mesane basıncını hem de üretra basıncını görüntülemek mümkün olabilmektedir. Bu amaçla kullanılabilecek diğer bir kateter türü de ucunda iki ya da üç adet basınç “transducer” ‘i bulunan problardır. Üretral basınç profili ölçümü için, kateter ya da prob üretra boyunca yavaş yavaş çekilmelidir. Bu çekme işlemi için ‘puller’ adı verilen cihazların kullanılması daha uygundur. Stres üretral basınç

profili ölçümü sırasında hasta kısa aralıklarla ve devamlı öksürtülerek basınç profili görüntülenmektedir. Üretral kapanma basıncı, üretral basınçtan mesane içi basıncının çıkarılmasıyla elde edilmektedir.

Kadınlarda üretranın distal 1 cm'lik kısmı dışında hemen tamamı mesaneyle izobarik olarak ölçülmektedir. Distal 1 cm'de ise basınç düşüş göstermektedir. Stres inkontinansı olan kadınlarda da benzer basınç profilleri elde edilmektedir (111). Normal bir insanda, çeşitli manevralarla artan karın içi basınç proksimal üretraya yansır ve sonuçta üretral basınç mesane içi basıncına eşit ya da daha fazla olacak şekilde artar. Bu şekilde her durumda kontinans sağlanabilir. Ancak stres inkontinansı ve üretral hipermobilitesi olan hastalarda bu basınç farkı korunamaz ve üretrada negatif basınç gradientleri oluşabilir (103).

4.8.8.4)- Kaçırma Basıncı (Leak Point Pressure) :

Kaçırma basıncı (Leak Point Pressure: LPP), idrar kaçıdığı anda ölçülen basınçtır. Bu basınç mesane içi, rektum ve/veya vajinadan ölçülebilir. Kaçırma doğrudan meatus gözlenerek saptanabileceği gibi, üroflovetri, floroskopi ya da alarm sistemleriyle de belirlenebilir. Üriner inkontinans için temel olarak iki tip kaçırma basıncından bahsedilebilir: a)-Abdominal (aktif) ve b)-detrüsör (pasif). Detrüsör kaçırma basıncı (DLPP), intraabdominal basınç artışı olmaksızın mesane içi basıncında yükselme sırasında ölçülen kaçırma basıncıdır. Burada söz konusu olan detrüsör aşırı aktivitesine bağlı inkontinanstır. Abdominal kaçırma basıncında ise (ALPP) stres uyarımı ile intraabdominal basınç artışına bağlı oluşan kaçırma noktasını tanımlamaktadır. Bu ölçüm esnasında intravezikal basıncı artırmak için kullanılabilecek en iyi yöntem de Valsalva manevrası olup, bu nedenle bu basınç 'Valsalva leak point pressure' (VLPP) olarak da

adlandırılmaktadır. Stres inkontinansında üretral fonksiyonu değerlendirmede iyi bir yöntem olan (112) VLPP ölçümü şu şekilde yapılmaktadır:

- a).* Mesane boşaltıldıktan sonra rektal ve üretral kateter yerleştirilir.
- b).* Hasta ayakta veya mümkün olduğunca dik pozisyonda, bacakları ayırık ve üretra görülebilecek şekilde labiyalar aralanmış olmalıdır.
- c).* Basınç ölçümleri için gerekli bağlantılar yapıp, simfizis pubisin üst hizasına göre sıfırlanır.
- d).* Mesane 37°C'lik salin solüsyonu ile (floroskopi yapılacaksa dilüe edilmiş kontrast madde ile) 150-200 ml doldurulur.
- e).* İdrar kaçağı oluşuncaya kadar hastaya yavaş yavaş ve gittikçe artan şiddetle ıkınması söylenir. Bu şekilde idrar kaçırma gözlenmezse, inkontinans oluşuncaya kadar kuvvetlice öksürmesi söylenir. Bu şekilde de kaçırma olmazsa 300 ml dolulukta ve kapasitede aynı işlemler tekrarlanır.
- f).* Kaçırma sırasında gözlenen basınç kaydedilir. Bu işlem için birçok modern ürodinami sisteminde 'leak' tuşu bulunmaktadır. Kaçırma gözlendiği anda bu tuşa basılması ile bu basınçlar sistemce kaydedilecek ve ürodinami raporunda görüntülenecektir.

Normal insanlarda hiçbir basınç artışında kaçırma olmamalıdır. Kadınlar için, yüksek basınçlarda kaçırma (>90 cm H₂O) hiper mobil üretrayı, düşük basınçlarda kaçırma (<60 cm H₂O) sfinkter yetersizliğini düşündürmektedir (112). Genellikle mesane hacmi yüksekken ölçülen LPP değerleri daha düşük olmaktadır. Bu nedenle LPP ölçümleri sırasında bu noktaya özellikle dikkat etmek gerekmektedir. Büyük sistoseller abdominal basıncı absorbe ederek veya üretraya baskı yaparak yanlış yüksek LPP ölçümlerine neden olabilmektedir (113). İnkontinanslı kadınlarda sıkça rastlanan ve kaçırma sırasında pelvik taban

kaslarında eş zamanlı kasılma nedeniyle de yanlış yüksek LPP değerleri saptanabilmektedir. Ayrıca detrüör aşırı aktivitesi olan veya düşük kompliyanlı mesanelerde LPP ölçümleri güvenilir değildir. VLPP ölçümleri kullanılan kateterin çapından da etkilenmektedir. Büyük çaptaki kateterlerle daha yüksek VLPP değerleri elde edilmektedir (114).

4.8.8.5)-Elektromyelografik Testler

EMG; işeme esnasında çizgili kas sfinkterinin değerlendirilmesini sağlar. İstemli miksiyon sırasında ilk saptanan ürodinamik bulgu çizgili sfinkterik aktivitenin tümüyle kaybolmasıdır. Bunu detrüör basıncındaki artış takip eder ve koordine bir idrar boşaltımı sağlanmış olur. Detrüör-sfinkter dissinerjisi detrüör kontraksiyonu esnasında çizgili sfinkterde istemsiz kontraksiyon olmasıdır ve bu durum hemen daima nörolojik bir patoloji ile birliktedir (115).

4.8.8.6)-Üriner İnkontinansı Değerlendirmede Kullanılan Diğer Testler

1)- Ultrason: Sonografi hem böbrekler hemde idrar yollarının risksiz şekilde muayene edilmesini sağlar. Ayrıca istirahat anında alt üriner ve genital sistemin ve çevre dokuların çoğu yapısal anormallikleri saptanabilir. Mesane içi idrar volümü hesaplanabilir, bu yolla kateter kullanmaksızın işeme sonrası rezidü idrar volümü ölçülebilir. Ayrıca istirahat ve ıkınma sırasında üretra, mesane boynu ve mesane tabanının pubik kemik gibi referans noktalarına göre lokalizasyonu belirlenebilir ve dinamik olarak ıkınma sırasında mesane boynu mobilitesi direkt gözlenebilir ve objektif olarak ölçülebilir (116,117). USG ayrıca uygun sütür yerinin belirlenmesi ve yeterli elevasyon derecesi saptanmasında intraoperatif olarak kullanılabilir (37).

2)- Intravenöz Pyelografi (İVP): İVP kullanılarak üriner fistül, üriner sistem travmaları, üriner taş, üriner sistem konjenital anomalileri, ektopik ureter, mesane divertikülleri ve pelvik kitleler saptanabilir (118).

3)- Manyetik Rezonans (MRİ): MRİ, multikompartman prolapsuslu ve kompleks vakalarda tercih edilmelidir(118). Pelvik desensusun değerlendirilmesinde; pubokoksigeal çizgi sagittal planda referans noktası alınarak, hastanın istirahat ve stres anındaki dinamik MRİ görüntüleri alınmaktadır. Statik MRİ görüntüleriye; üretral detaylar ile puboüretral ligament hakkında ayrıntılı bilgi vermektedir (119,120).

4)-Videoürodinami: Videoürodinamide, sistometriden farklı olarak mesane kontrast maddeyle doldurulur ve böylece mesane içi ve abdominal basınçlar, skopik görüntülerle birlikte değerlendirilebilir. Sfinkterik yetmezlik veya detrüör instabilitesi tanısında en doğru sonuç intravezikal, intraabdominal ve detrüör basınçlarının kontrastla dolu mesaneye yapılan stres manevraları sırasında alınan eş zamanlı floroskopik görüntülerle birlikte değerlendirilmesiyle elde edilebilir (121). Videoürodinami sırasında hastanın semptomlarını ortaya çıkaracak girişimlerde bulunmak ve bu sıradaki bulguların klinik durum ile korelasyonuna dikkat etmek oldukça önemlidir. Depolama fazı, ayaktayken mesanenin sistometrik basınçları ve floroskopik görüntülerinin eş zamanlı görüntülenmesiyle değerlendirilebilir. Böylece kontinansın seviyesi (proksimal, midüretral veya yok), abdominal kaçırma noktası basıncı (ALPP) ve anatomik değişiklikler (sistosel, mesane boynu pozisyonu ve hipermobilité) kaydedilir. Videoürodinamik çalışmalar daha pahalı ve zaman alıcı olduğu için, öncelikle standart ürodinamik incelemelerin ve gerektiğinde video ürodinamik incelemelerin yapılması daha uygun olacaktır (103).

4.9)-Üriner İnkontinansın Sınıflandırılması

A. Stres Üriner İnkontinans (SÜİ) : Öksürme, hapşıрма veya fiziksel egzersiz sırasında idrar kaçırma olarak tanımlanır.

B. Urge İnkontinans (UI) : Aniden ortaya çıkan şiddetli idrar yapma hissi ile birlikte olan inkontinans tipidir. Klasik bulgular; miksiyon sıklığında artma (frequency), ani ve ertelenemeyen şiddetli idrar yapma hissi (urgency) ve bu his önlenemezse idrar kaçırma (urge inkontinans) şeklindedir.

C. Mikst Üriner İnkontinans (MÜİ): Mikst üriner inkontinans, stres ve urge üriner inkontinansın birlikte görüldüğü durumdur. Epidemiyolojik çalışmalarda semptomatik olarak, üriner inkontinansın %48'ini SÜİ, %17'sini UI, %34'ünü MÜİ oluşturmaktadır (122).

D. Overflow (Taşma) İnkontinans: Taşma inkontinans, genelde rölatif detrusör kası atonisinden kaynaklanan, mesanenin aşırı doluluğuna bağlı olarak meydana gelen inkontinans tipidir. Genelde nöropatolojik durumlara bağlı olduğu için nörojenik mesane olarak da isimlendirilir. Mesane çıkım obstrüksiyonuna bağlı olarak da gelişebilir. Kadınlarda ön vajina duvarı prolapsusuna bağlı mesane boynunun kink yapması sonucu rölatif obstrüksiyon oluşarak taşma inkontinansına yol açması buna bir örnektir (123).

E. Ekstraüretral İnkontinans: Üretral meatus dışındaki yerlerden idrar kaçağı olarak tanımlanır. Vezikovajinal, ureterovajinal ve üetrovajinal fistüller ve ektopik ureter gibi durumlarda görülür.

F. Fonksiyonel/Bilişsel İnkontinans: Fonksiyonel inkontinans, hastanın mobilitesini engelleyen hastalıklar sonucu oluşur. Bilişsel inkontinans ise demanslı hastalar da sıktır ki bunlar tuvalete gitmeyi unuturlar ve mesane doluluğunu fark etmezler.

G. Enürezis Nokturna: Hasta sadece gece uyku sırasında idrar kaçırmadan şikayetçidir. Hastalığa spesifik bir bulgu yoktur. Altta yatan durum sfinkter anormallığı, detrusör aşırı aktivitesi veya ekstraüretral inkontinanstır. (124).

4.10)-Stres Üriner İnkontinansın Sınıflandırılması

Stres üriner inkontinans (SÜİ) ; detrusör aktivitesi olmaksızın intravezikal basıncın maksimum üretral kapanma basıncını aşması ile oluşan istemsiz idrar kaçırmadır (1). Stres inkontinansa yönelik bir çok sınıflama mevcuttur. Klinik uygulamada en çok kullanılan üç sınıflama: Blaivas, Mc Guire ve Raz tarafından yapılan sınıflamalardır (125,126,127).

4.10.1)- Blaivas Sınıflaması:

Tip0	SÜİ öyküsü.Objektif SÜİ yok. Stres sırasında MB ve Ü açık.
TipI	Sistosel yok ya da minimal stres sırasında. MB ve Ü açık ve < 2 cm hipermobilité var.
TipIIA	Sistosel var. Stres sırasında MB ve Ü açık ve > 2 cm hipermobilité var.
TipIIB	MB ve Ü istirahatte simfiz pubisin altında. Stres anında hipermobilité var ya da yok.
TipIII	Detrusor kontraksiyonu yokluğunda MB ve Ü istirahatte açık.

Tablo 7: Blaivas sınıflaması. **MB:** Mesane Boynu, **SÜİ:** Stres Üriner İnkontinans, **Ü:** Üretra (125).

4.10.2)- Mc Guire Sınıflaması:

Tip0	SÜİ yok
TipI	SÜİ, minimal hipermobilité. Sistosel var ya da yok.İstirahatte ve supin pozisyonda MÜKB > 20 cmH ₂ O
TipII	SÜİ, abdominal basınç pik yaptığında, üretranın rotasyonel sarkması ile birlikte belirgin hipermobilité ve horizontal pozisyonu, istirahat ve supin pozisyonda, MÜKB > 20 cmH ₂ O.
TipIII	Önceki başarısız mesane boynu suspansiyonu veya MÜKB < 20 cmH ₂ O.

Tablo 8: Mc Guire sınıflaması. **MÜKB:** Maksimum Üretra Kapanma Basıncı, **SÜİ:** Stres Üriner İnkontinans (126).

4.10.3)- Raz Sınıflaması :

Anatomik	İntakt bir sfinkter ünitesinin yer değiştirmesine bağlı.
İntrensek sfinkter yetersizliği	Yetersiz sfinktere bağlı hipermobilité var ya da yok.

Tablo 9: Raz sınıflaması (127).

Bu sınıflamalardan Blaivas sınıflamasını açıklayarak genel bir tanımlama yapabiliriz (125).

Tip 0 SÜİ : Hasta tipik olarak SÜİ hikayesi vermekte, ancak klinik ve ürodinamik değerlendirme sonucunda bu durum ortaya konamamaktadır.

Tip I SÜİ : İstirahat esnasında mesane boynu kapalı ve simfizis pubis alt kenarının oldukça üzerindedir. Stres sırasında mesane boynu ve proksimal üretra açıktır. Bu iki yapıda iki santimetreden daha az desensus izlenir. İntraabdominal basınç artışı ile inkontinans belirgin hale gelir. Buna karşın sistosel azdır veya hiç yoktur.

Tip IIA SÜİ : İstirahat esnasında mesane boynu kapalı ve simfizis pubis alt kenarının üzerindedir. Stres sırasında mesane boynu ve üretra açıktır. Bu iki yapının desensusu iki santimetreyi geçer. İntraabsominal basınç artışı ile inkontinans belirgin hale gelir. Buna karşın sistosel belirgindir.

Tip IIB SÜİ : İstirahat esnasında mesane boynu kapalı ve simfizis pubis alt kenarı düzeyinde yada altındadır. Stres sırasında desensus olması mutlak gerekli değildir. Stres sırasında proksimal üretra açılarak inkontinans ortaya çıkar.

Tip III SÜİ (İnternal Sfinkter Yetmezliği) : Proksimal üretranın sfinkter görevi kaybolmuştur. Mesane boynu ve proksimal üretra, istirahat durumunda detrüsör kasılması olmadan da açık kalabilir. Yerçekimi ya da intravezikal basınç artışlarıyla belirgin idrar kaçırma ortaya çıkar.

4.11)-SÜİ Tanısı ve Değerlendirilmesi

SÜİ klinikte; bir semptom veya yapılan muayene neticesinde bir bulgu olarak ortaya çıkabilmektedir. Öksürme, hapşıрма veya gülme gibi intraabdominal basınç artışı sonrası ortaya çıkan idrar kaçırma varlığında uygun değerlendirmenin yapılmasıyla semptomların nedeni araştırılır ve SÜİ ile ilgili bulgular ortaya konulabilir. Hastaya işeme alışkanlıklarını not ettiği 3-4 gün süreli üriner günlük tutturulur ve takiben kapsamlı soruları içeren bir sorgulama formu doldurulur. Pelvis tabanın, vajenin, anal fonksiyonların değerlendirildiği detaylı bir jinekolojik muayene yapılır. Enfeksiyon araştırmak için idrar tahlili ve kültürü yapılır. Daha sonrada stres test ve ped test gibi inkontinansı objektif gösteren testler yapılır. Bunların sonucuna göre mesanenin fonksiyonlarını değerlendiren ürodinami denilen testler ile idrar kaçırmanın hangi koşullarda olduğu ve tipi belirlenir.

Hikaye ve tam olarak yapılan ayrıntılı bir fizik muayene, hastanın değerlendirilmesinde kullanılan ilk ve en önemli adımlardır. Yani önceki bölümlerde de anlatıldığı gibi; hasta değerlendirilirken basit, muayenehane şartlarında bile yapılabilecek ürojinekolojik testlerle , uygun laboratuvar testlerinden başlanır. Kompleks vakalarda ise kesin tanı koyduran özel ürodinamik testlerin tedavi planına mutlaka eklenmesi gerekir. Ürodinami endikasyonları şunlardır: Komplike semptom ve hikayesi bulunanlar, önceden inkontinans yada prolapsus nedeniyle cerrahi geçirenler, altta yatan nörolojik hastalığı bulunanlar, konservatif tedavilere rağmen şikayeti devam eden urge tanımlayan hastalar, devamlı idrar kaçıran hastalar, inkontinans veya prolapsus açısından cerrahi planlanan hastalar, klinik bulguları semptomları ile uyumlu olmayan hastalar, 65 yaşından büyük hastalar (35).

Önce hastaya işeme alışkanlıklarını not ettiği 3-4 gün süreli üriner günlük tutturulur ve takiben kapsamlı soruları içeren bir sorgulama formu doldurulur. Pelvis tabanın, vajenin, anal fonksiyonların değerlendirildiği detaylı bir jinekolojik muayene yapılır. Enfeksiyon araştırmak için idrar tahlili ve kültürü yapılır. Daha sonrada stres test ve ped test dediğimiz inkontinansı objektif gösteren testler yapılır. Bunların sonucuna göre idrar torbasının fonksiyonlarını değerlendiren ürodinami denilen testler ile idrar kaçırmının hangi koşullarda olduğu ve tipi belirlenir.

6.12)-SÜİ'nin Tedavisi

SÜİ varlığında ilk uygulanması gereken tedavi biçimi konservatif tedavi yöntemleridir. Bu amaçla pelvik taban ekzersizleri, davranış terapisi, biofeedback ve elektrik stimülasyonu gibi tedaviler uygulanabilir. En son basamakta ise cerrahi tedavi yöntemleri kullanılır.

4.12.1)-Konservatif Tedavi: Konservatif tedavi yöntemleri özellikle şu durumlarda ilk seçenek olarak düşünülmelidir: İleri yaş, cerrahinin yüksek risk teşkil ettiği medikal durumların varlığı, hastanın cerrahi tedaviyi istememesi, mevcut gebelik varlığı, miks inkontinans varlığı ya da ürodinamik testler sonucunda komplike patolojiler düşünülen hastalar.

Konservatif metodları şu şekilde sıralamak mümkündür;

1)- *Fizik Tedavi Yöntemleri*

- a. Pelvik taban (Kegel) egzersizleri
- b. Fonksiyonel Elektriksel Stimulasyon (FES)
- c. Vajinal koniler
- d. Biofeedback tedavisi
- e. Ekstrakorporal manyetik innervasyon (ExMI)
- f. Davranış tedavileri (mesane alışkanlıklarının yeniden kazandırılması, mesane eğitimi, zamanı ayarlayarak işeme)

2)- *İlaç Tedavisi*

- a. Östrojen
- b. Alfa (α) Adrenerjik Ajanlar

3)- *Mekanik Yöntemler*

- a. Peserler
- b. Vajinal Tamponlar
- c. Diafram
- d. Mesane boynu destek protezleri

4)- **Diğer önlemler**

- a. Sıvı kısıtlanması
- b. Obesitenin önlenmesi
- c. Kateterizasyon
- d. Lifli diyet uygulaması
- e. KOAH, asit vb. intraabdominal basınç artışı yapan hastalıkların tedavisi

4.12.1.1)-Pelvik Taban (Kegel) Egzersizleri: Pelvik taban kaslarını güçlendirmek amacıyla yapılan egzersizlere “Kegel egzersizleri” denir. İlk kez 1948’de Kegel tarafından tanımlanmıştır. Stres inkontinasta pelvik taban kaslarını güçlendirmek amacıyla yapılır. Egzersiz programına düzenli olarak en az 6-8 hafta devam edilmeli ve belli bir tonusa ulaşıncaya bu egzersizler ömür boyu sürdürülmelidir. Yaşlılarda pozitif sonuç alana kadar daha uzun bir süre geçebilir. 6-8 haftada şikayetler azalır. Altı ayda da düzelir. Eğer istenilen yanıt alınamaz ise altta yatan başka bir neden araştırılmalıdır (128).

Kegel egzersizlerinde, kişi bacakları hafif ayırarak, uyluk ve dizleri desteklenmiş şekilde yatar veya oturur. İdrar ve gaz geçişini durduracakmış gibi pelvik taban kasları kasılır. Kaslar bu pozisyonda on saniye süre ile tutulmaya çalışılır ve sonraki on saniye boyunca dinlenir. Kaslar çalışırken nefes tutulmamalıdır. Gluteal bölge, abdominal kaslar ve uyluk kasları kasılmamalıdır. Abdominal bölgenin kasılması idrar kaçırma artırır, yorgunluğa sebep olur. Egzersizlere üç tekrarla başlanır ve bu kontraksiyonları kişinin esneme, öksürme, ağır kaldırma gibi günlük aktiviteleri sırasında da yapması istenir. Sonuçta on defa yapılan on yavaş kontraksiyon ve bunu takiben yapılan on hızlı kontraksiyona ulaşılmaya çalışılır. Bir günde altı veya sekiz egzersiz seti ya da saat başı bir egzersiz seti önerilmektedir (129). Bu egzersizler yan yatarken, ayakta veya emekleme gibi değişik pozisyonlarda yapılabilir (42,130,131). Egzersizler kas gücü artışının yanında, uterus prolapsusu ihtimalini azaltır, barsak kontrolünü

artırır, orgazm artar ve seksüel problemler azalır. Egzersiz ile tipI liflerinde hiportrofi olur bu da destek yapıyı artırır (132). Egzersizin kontrendikasyonu yoktur. En önemli endikasyonları prepartum ve postpartum dönemlerdir (42).

4.12.1.2)-Fonksiyonel Elektriksel Stimulasyon (FES): Alçak frekanslı bir akım olan faradik akım veya orta frekanslı bir akım olan interferensiyel akım kullanılarak pelvik taban kaslarının güçlendirilmesidir. Faradik akımla ağrı olduğu için artık terk edilmiştir. İnterferensiyel akım ise vajinal prob veya elektrod kullanılarak uygulanabilir (133,134). Enfeksiyon varlığı, kanser varlığı yada şüphesi, kronikleşmiş yada prolapsusun eşlik ettiği vakalar, gebelik, kalpte pace maker olan vakalarda uygulanmayan elektriksel stimülasyon, kegel egzersizlerinden farklı olarak detrusör instabilitesinde de etkilidir. Böylece urge inkontinans düşünülen vakalarda bir tedavi modalitesi olabilir. Elektrik akımını esas aldığı için daha fazla kas lifini uyarır ve daha güçlü bir kasılma sağlar (129). Urge inkontinanstaki mesane kontraksiyonlarını inhibe etmek için kullanılacak frekans 5-10 HZ'tir. Stres inkontinanstaki üretra kontraksiyonu aktive edilmelidir, frekans 10-50 HZ arasında değişir. Beş saniye stimüle edilir, on saniye dinlenilir. Zayıf kaslarda dinlenme süresi daha uzun tutulur. Akım şiddeti hastanın toleransına göre ayarlanır, ortalama 45 miliamperdir. Pulse amplitüdü 20-700 milisaniye, pulse süresi 0,1-1 milisaniye arasındadır. Haftada 2 veya 3 seanstan toplam 12 seans tedavi uygulanır. 16-18 seansa çıkılabilir. Toplam tedavi süresi 20-30 dk'dır. İlk seanslarda ve "urge" inkontinanstaki tedavi süresi daha kısadır, 15 dk. aşılmalıdır (42,131).

4.12.1.3)-Vajinal Koniler: Ağırlıkları 20 ile 90 gram arasında değişen vajinal konileri hasta sırayla en hafifinden ağırına doğru dereceli olarak vajeninde tutmaya çalışır. Pelvis kasları izometrik olarak çalıştırır. Hasta kendi kendine uygular.

4.12.1.4)-Biofeedback Tedavi: Biofeedback fizyolojik olayların hasta tarafından görsel yada işitsel olarak algılanmasıdır. Vajene yerleştirilen bir perineometri aleti yada EMG ile çalışan bir proba hasta pelvis tabanını ne kadar kastığını ya ekranda görür ya da sesini duyar. Bu şekilde ne kadar kasma gerektiğini algılar. Aktif bir yöntem olduğundan kas gücü artışı daha fazladır. Haftada üç kez 25-35 dakika süreyle uygulanır. 10-20 seans sonunda istenen cevap elde edilir, program egzersiz ile sürdürülmelidir (129).

4.12.1.5)-Ekstrakorporal manyetik innervasyon (ExMI) : Manyetik dalgalarla tedavide pelvis taban kasları ve sinirleri aralıklı olarak manyetik dalgalarla uyarılmaktadır. Kaslar her manyetik dalgada kasılır ve sonrasında gevşer. Hasta tedavi süresince pelvis kaslarının kasılıp gevşediğini hisseder. Bu uyarı üretral ve anal sfinkter fonksiyonlarını artırır, mesane kasılmasını azaltır ve pelvik taban kaslarını güçlendirir. Hastaya diğer konservatif tedavi yöntemlerindeki gibi vajene ya da rektuma herhangi bir prob (alet) uygulanmaz. Hasta bir sandalyede 20-30 dakika süreyle elbiseleri ile oturur. Üriner inkontinasa, gaz kaçırma yada enkomprezis de eşlik ediyorsa bu şikayetlerde tedavi sonrasında düzelmektedir. Çok yeni bir tedavi yöntemi olan manyetik sandalyenin herhangi bir yan etkisi yoktur. Haftada iki kez; 8-10 hafta süre ile uygulanmaktadır. Literatürde başarı oranları oldukça yüksektir (%60-80). Her tip idrar kaçırma etkilidir. Tedavi sırasında ve sonrasında hasta ağrı duymaz. Tedavi sonrası hastanın yaşamı üriner günlük, ped test, stres test ve ürodinami bulgularına göre yeniden düzenlenmelidir. Hasta pelvik ve ürogenital sistem fonksiyonları bakımından bilgilendirilmelidir. Manyetik tedavinin, pelvik taban egzersizleriyle desteklenmesi başarıyı artırmaktadır. Manyetik tedavi yalnızca inkontinasta değil, orgazm problemlerinde, cinsel fonksiyon bozukluklarında gaz ve dışkı kaçırma,

gece idrar kaçırmada, hatta erkeklerde ereksiyon sorunlarında ve prostat ameliyatları sonrası idrar kaçırmada da uygulanmaktadır. Manyetik sandalye; kalça protezi ve kalp pili olanlarda, ayrıca ciddi aritmi varlığında kullanılmamalıdır (135-141).

4.12.1.6)-Östrojen Tedavisi:Lokal yolla uygulanan östrojenin özellikle postmenopozal hastalarda, üretra düz kasının kontraksiyon yeteneğini arttırdığı düşünülmektedir. Ancak östrojen etkisinin sınırlı ve kısa etkili olması tedavide kullanım alanını azaltmaktadır (38).

4.12.1.7)-Alfa (α) Adrenerjik Ajanlar: Mesane boynu ve proksimal üretrada yoğun bir şekilde α -adrenerjik reseptörler bulunmaktadır. Bu reseptörlerin uyarılması ile mesane çıkış rezistansı arttırılmaktadır. Hafif ve orta derecede SÜİ' i olan vakalarda kısmen faydalıdır (142).

4.12.1.8)-Peser, Tampon ve Diyafram: İnkontinans ve prolapsus için ayrı ayrı veya birlikte uygulanabilen ve uzun süre vajende kalabilen silikon peserler tedavide kullanılabilir. Benzer amaçlarla vajinal tamponlar, mesane boynu destek protezleri ve diyafram da denenmiştir. Ancak bu yöntemlerin tümünün etkinlikleri sınırlı olup enfeksiyon, erozyon gibi bir takım yan etkileri mevcuttur.

4.12.2)- Cerrahi Tedavi : Üriner inkontinansta cerrahi tedavi yalnızca gerçek stres üriner inkontinans varlığında uygulanır. Orta şiddetli ve şiddetli SÜİ vakalarında, medikal tedavi ve konservatif yöntemlere cevap vermeyen vakalarda, özellikle inkontinansı ciddi bir problem olarak görüp diğer tedavi yöntemlerinin başarısız kaldığı olgularda cerrahi tedavi planlanmalıdır. SÜİ'nin cerrahi tedavisinde mesane boynu mobilitesi söz konusu ise seçilecek teknikler Tablo 8, ve intrinsek sfinkter yetmezliği vakalarında ise operasyon teknikleri Tablo 9'de görülmektedir (143). Bu nedenle hem üretral mobilite hem internal sfinkter

yetmezlik dikkate alınarak cerrahi teknikler seçilmelidir Son yıllarda mesane boynu mobilitesi veya intrinsek sfinkter yetmezliği olmadığı, değişik derecede her ik sorunun bir arada bulunduğu olgusu gittikçe güçlenmektedir (143).

Anatomik defekt	Cerrahi yol	Cerrahi teknik
Mesane boynu mobilitesi	Vaginal	Kelly plikasyonu
	Vaginal iğne	İğne üretropeksi
		- Stamey
		- Raz
		- Pereyra
	Abdominal	
	- Laparotomi	
	- Laparoskopisi	Kolpostüspanسیون
		- Burch
		- MMK
		- Paravaginal defekt tamiri

Tablo 10 : Mesane boynu mobilitesi olan vakalarda seçilecek teknikler (143)

Anatomik defekt	Cerrahi yol	Cerrahi teknik
İntrensek sfinkter yetmezliği	Transüretral,periüretral enjeksiyonlar	Bovine kollajen, polytetra fluoroethylene, otolog yağ veya kondrositler
	Abdominal / Vaginal	- Otolog pubovaginal slingler
		(Rektus abdominis fasya, fasya lata)
		- Allograft slingler (kadavra)
		- Sentetik slingler
		- Mesh
		- TVT

Tablo 11 : İntrensek sfinkter yetmezliği olan vakalarda seçilecek teknikler (143).

Yapılan başlıca cerrahi tedavi metodlarını şöyle sıralamak mümkündür;

1)- Vajinal Prosedürler

a. Kolporafi anterior-Kelly Plikasyonu

2)- Retropubik operasyonlar

a. Marshall-Marchetti-Kranz (MMK)

b. Burch kolposuspansiyonu

c. Paravajinal defekt onarımı

3)- Abdomino-Vajinal yolla uygulanan İğne Suspansiyon Prosedürleri

a. Stamey

b. Pereyra

c. Gittes

d. Raz

4)-İntrensek sfinkter yetmezliği tedavisindeki operasyonlar

a. Sling operasyonları

b. Organik materyel kullanarak (Rektus kılıfı, Fasiya lata)

c. Sentetik materyel kullanarak (mersilen, silastik, vicryl, Gore-tex)

Anterior vajinal Wall Sling

Artifisiyel Sfinkter

5)- Laparoskopik Cerrahi Yöntemler

a. Laparoskopik Kolposüspansiyon

b. Laparoskopik Paravajinal Onarım

c. Laparoskopik Ball-Burch Prosedürü

d. Laparoskopik Subüretral Sling Prosedürleri

4.12.2.1)-Kolporafi Anterior ve Kelly Plikasyonu: İlk olarak 1911 yılında Howard Kelly tarafından geliştirilen kolporafi anterior ve üretranın plikasyonu operasyonudur (144). Ön vajina duvarına üçgen şeklinde insizyon yapılarak mukoza eksize edilir. Mesane serbestleştirilir ve yukarı doğru mobilize edilir. Üretrovesikal birleşim yerinin tabanına büküm yapıcı sütürler konur. Bu sütürlerle üretrovezikal bileşke yukarı itilerek desteklenmeye çalışılır. Endopelvik fasya desteklenir. Operasyonun kontinans sağlamadaki başarısı objektif kriterler göz önüne alındığında % 30-70 arasındadır (145,146).

Vajina ön duvarı prolapsusunun tedavisinde en başarılı tekniklerden birisi olmakla beraber, stres inkontinansı tedavisinde en iyi seçenek olmadığı

kesindir. Operasyon esnasında mesane, üretra, üreter yaralanmaları, üriner hematoma ve idrar retansiyonu oluşabilir.

4.12.2.2)-Marshall-Marchetti-Krantz (MMK): Mesane boynu ve proksimal üretradan geçen absorbl sütürler, pubik kemik periost ve kartilajından da geçerek bağlanır. Böylece mesane boynu ve proksimal üretra, yüksek retropubik pozisyona alınmış olur (147). Ameliyat sonrası %0.9-3.2 oranında osteitis pubis, %1-8 oranında da pubik ağrı ve hassasiyet görülebilir. MMK ameliyatının kısa ve orta dönemde başarı oranı %88.2 olup, daha uzun vadede bu oran %41 'e inmektedir.

4.12.2.3)-Burch kolposüspansiyonu: MMK ameliyatlarının sistoselleri ortadan kaldırmadığının görülmesi üzerine 1961'de Burch, Cooper ligamanını (ligamentum iliopektineum) kullanarak yeni bir retropubik askı ameliyatı tanımlamıştır. Bu ameliyatta fiksasyon için simfiz pubis yerine, ileopektinal ligamentler kullanıldığından üretral hamak daha anterolateralde oluşmakta ve küçük ve orta büyüklükteki sistoseller ortadan kalkmaktadır. Mesane boynu hizasından başlayarak yine iki taraflı yaklaşık 1.5 cm. arayla 2-4 adet permanent monofilament politetrafloroetilen özellikte sütür konularak hamak oluşturulur. Böylece endopelvik fasyanın istirahat ve stres halinde arkus tendineus seviyesinde kalması sağlanır (148). Ameliyatın amacı vajinal duvarı pelvis yan duvarına yakınlaştırıp, bu bölgedeki iyileşme sürecinde yapışıklık oluşmasını sağlamaktır. Özellikle sütürler bağlanırken çok gergin olmamasına dikkat etmek gerekir. MMK ameliyatı gibi Burch kolposüspansiyonun kısa ve orta dönem sonuçları oldukça iyidir (%91). Diğer bir çalışmada Stres inkontinansı operasyonlarından bir yıl sonra başarı oranı Burch için %89, Pereyra için %56,

Kelly için %63 olarak bildirimliştir (149). Sistoseli az olan orta şiddette ve şiddetli olgularda ilk seçenek olarak düşünülmelidir.

4.12.2.4)-Paravajinal Tamir Operasyonları:1976 yılında Richardson , endopelvik defektler sonucu ortaya çıkan özellikle lateral defektlere bağlı sistosellerin stres inkontinansa yol açtığını belirterek paravajinal tamir ile bu tür inkontinansların önleneceğini ileri sürdü. 1986 yılında ise Turner-Warwick, Vajino-obturator shalf tamiri adını verdiği kendi tekniğini geliştirdi. Her iki teknikte de amaç puboservikal fasyayı tendinöz arka yeniden birleştirmektir. Ciddi komplikasyonların olmadığı paravajinal tamir tekniğinde %90 civarında kısa dönemli başarı bildirilmiştir.

4.12.2.5)-Stamey Operasyonu : Transvaginal ve suprapubik olarak kombine çalışılır. Anterior vaginal duvara yapılan "T insizyon" ile periüretal alan ortaya konup, mesane boynuna kadar disseksiyon yapılır. Suprapubik bölgede bilateral yapılan 2-3 cm'lik cilt insizyonları rektus fasyasına kadar ilerletilir. Buradan sokulan özel "Stamey iğnesi", vaginada mesane boynu hizasında bulunan diğer elimizin işaret parmağı yardımıyla; rektus, endopelvik, puboservikal ve periüretal fasyaları geçerek, mesane boynu latereline ulaşır. Bu işlem ; iki kez l'er cm arayla tekrarlanarak, non-absorbabl monofilamen sütürler suprapubik bölgeye alınır. İkinci iğne yukarı çekilmeden önce, suture dakron bir tüp yerleştirilerek, süspansiyon sırasında sütürlerin periüretal dokuları kesmesi engellenir. Tüm bu işlemler sırasında; iğnenin mesaneden geçip geçmediğinin kontrolü ve sütürlerin rektus fasyası üzerinde ne kadar sıkılıkta bağlanacağı, sistoskopi ile kontrol edilir (150).

4.12.2.6)-Raz Operasyonu : Stamey operasyonunda olduğu gibi kombine çalışılır. Anterior vaginaya "Ters U insizyonu" yapıp, periüretal ve puboservikal

fasya ile üretropelvik ligament ortaya konur. Daha sonra; tüm bu yapılardan ve vaginal epiteli içermeyecek şekilde vaginal duvardan 3-4 kez helikal tarzda geçirilen non-absorbabl monofilamen sütürler, suprapubik bölgeden iletilen özel "Double-needle aplikatör" aracılığıyla, suprapubik bölgeye alınarak bağlanır. Tüm bu işlemler sırasında sistoskopi uygulanır. Hastalara diversiyon olarak suprapubik sistostomi katateri yerleştirilir.

4.12.2.7)-Gittes Operasyonu : Stamey ve Raz operasyonundan farkı; anterior vaginaya insizyon ve suprapubik bölgede rektus fasyasına kadar diseksiyon yapılmamasıdır. Bu operasyonda; mesane boynu hizasında, anterior vaginal duvara, vaginal epiteli de içerecek şekilde, non-absorbabl monofilamen sütür ile 2-3 kez spiral tarzda tam kat geçilmekte ve sütürün bir ucu Stamey iğnesi yardımıyla suprapubik bölgeye alınmaktadır. Aynı işlem 1,5-2 cm ara ile tekrarlanıp, sütürün diğer ucu da suprapubik bölgeye alınarak bağlanmaktadır. Diğer iğne süspansiyon prosedürlerinde olduğu gibi, tüm bu işlemler sırasında sistoskopi kontrol yapılmaktadır (151).

4.12.2.8)-Transobturator Tape: Transobturator Subüretral Tape (TOT) tekniği, SUİ tedavisinde yakın zamanda Delorme tarafından tanımlanmış yeni bir cerrahi teknik olup, hastaların %90'ında perioperatif komplikasyona ve postoperatif işeme güçlüğüne neden olmaksızın kür sağlamaktadır (152). Transobturator Tape, operasyonun tanımlanmasından çok kısa süre sonra stres inkontinansın cerrahi tedavisinde retropubik slinglere alternatif olarak tüm dünyada popülerite kazanmıştır. Bunda TOT'un etkinliğinin retropubik slinglere benzer olması, işlemin daha kısa sürmesi, intraoperatif sistoskopiye gereksinim duyulmaması, maliyetinin daha ucuz olması, intraoperatif ve postoperatif komplikasyon oranının retropubik yaklaşımlara oranla daha az sıklıkta görülmesinin rolü vardır (153).

Transobturator askı sırasıyla şu yapılardan geçer: Vajina duvarı (submukozal planda), periüretal endopelvik bağ dokusu, m.obturator internus içinden ya da altından, obturator membran, m.obturator eksternus, m.adduktor brevis, m. gracilis. Retzius alanı disseke edildiğinde trokarın periüretal bağ dokusunun altından, ATRP'nin bağlandığı yerin altından geçtiği görülmüştür. Askı, levator kasının hemen altına yerleşir TOT, obturator forameninden geçmesi dışında üretra ile ilişkileri açısından da TVT'den farklılık gösterir. TVT'de askının aksı üretra aksına diktir. TOT'da ise üretra aksına nispeten daha horizontal bir askı aksı vardır. Bu da teorik olarak üretranın daha az kompresyonuna neden olmalıdır. TVT ve TOT üretranın hemen hemen aynı yerinden geçmektedir; fakat TOT Retzius aralığına girmez. Bu farklılığın klinik önemi bilinmemektedir.

Retropubik yaklaşımla ilişkili komplikasyonlardan biri mesane yaralanması olup, ortalama insidans %5.4'tür (154) ve bu oran daha önce inkontinans nedeniyle ameliyat olmuş hastalarda %40'a kadar çıkmaktadır (Kaynak 154,155). Nadir ancak daha ciddi olan diğer komplikasyonlar bağırsak, büyük damar yaralanmalarıdır (inferior epigastrik arter, iliak damarlar, obturator damarlar) (154,156). Obturator damarlar ile retropubik sling işlemi esnasında trokarın planlanan pasajı arasında mesafe yaklaşık olarak sadece 1.5 cm'dir (157,158). Transobturator Tape, retropubik alandaki potansiyel tehlikeli bu alandan kaçınma imkanı sağlar. TOT operasyonunda intraoperatif organ yaralanması düşük insidansla görülür; mesane yaralanmasının vakaların %0-0.5'inde ve üretra yaralanmasının ise vakaların %0-1.1'inde meydana geldiği literatürde bildirilmiştir (152,159). Postoperatif idrar kaçırma (subjektif değerlendirme, öksürük testi ve 24 saatlik ped testi sonuçları sonrası) ve hayat kalitesi skorunda iyileşme, TOT'un kısa dönemde stres inkontinans tedavisi için

etkili olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte uzun dönem sonuçları ile ilgili yeterince veri yoktur. Retropubik slingin yerini alabilmesi için, yeterli sayı da randomize kontrollü çalışmaya gereksinim vardır.

4.12.2.9)-Tension-free vaginal tape (TVT) operasyonu: Tension-free vaginal tape (TVT) operasyonu polipropilen bir bantın gerginlik yaratmayacak şekilde midüreyayı desteklemek amacı ile transvajinal olarak yerleştirilmesi prensibine dayanır. TVT; stres inkontinansın tedavisine yönelik, rejyonel yada lokal anestezi ile yapılan minimal invazif bir tekniktir ve üretral sfinkter yetersizliğine dayanan stres üriner inkontinans vakalarının tedavisinde kullanılır. Geliştirilen bu orijinal teknik TVT (tension free vaginal tape) olarak bilinir. TVT de ticari olarak bulunan Ethicon (Norderstedt, Germany) marka polipropilen meş şeritleri kullanılır. Yerleştirilirken suture kullanılmaz , yerleştiği yerde gerginlik oluşturmadığı düşünülür (160). Bu teknikte , pek çok cerrahi metodun aksine mesane boynu değil ,puboüretral ligamentler seviyesinde kontinans tekrar sağlanır (161-163). TVT, Ulmsten tarafından üretral kapanma mekanizmasının anatomik ve patofizyolojik olarak çalışılmasından sonra tanımlanmıştır(164). Bu mekanizma ; iç üretranın kapanma ve açılmasıyla mesane boynunun ana olarak 3 anatomik yapı tarafından düzenlenmesi esasına dayanır. Bu anatomik yapılar; a)-puboüretral ligamentlerin sağladığı gerginlik. b)- pubokoksigeus ve levator ani kaslarının aktivitesi c)-subüretral vajinal hamak yapının desteği. Bu yöntemde puboüretral ligamentin gerginliği sağlanarak müsküler komponent desteklenir ve bu yapı vajinal hamakla doğru bir etkileşime girer (165).

TVT stres üriner inkontinans cerrahisi içerisinde hızla yer almış ve geniş bir kullanım alanı bulmuştur (166).

Geleneksel cerrahi metodlara kıyasla operasyon daha hızlı olup , lokal anestezi altında yapılabilmektedir.TVT nisbeten yeni bir prosedür olduğundan geleneksel yöntemlere göre farklı bir tarz sunmaktadır. Bu özelliği nedeniyle farklı komplikasyonlar ve istenmeyen etkilere neden olabileceği bilinmelidir. (167). TVT nin ana farklılığı 5mm çaplı iğnelerin vajinadan suprapubik alana doğru körlemesine gönderilmesidir (168).

Prosedürün başarısı için cerrah ürogenital bölgedeki spesifik anatomik noktaları iyi bilmelidir. İşlemin en sık komplikasyonu mesane perforasyonu olup çeşitli serilerde % 0-11,6 olarak bildirilmiştir (165). Postoperatif dönemde hematoma, sinir yaralanması, vajinal erozyon da gelişebilir.İnkontinansı düzeltme amacıyla yapılan herhangi bir cerrahi girişimde postoperatif dönemde işeme disfonksiyonu olabilir. TVT nin farklı bir teknik olmasından dolayı TVT sonrası gelişen işeme disfonksiyonuna yaklaşım farklıdır. TVT de herhangi bir yapı fiks edilmediği için konulan meşte gerginlik veya gevşeklik oluşabilir. Bu da işeme disfonksiyonu veya inkomplet mesane boşalmasına neden olabilir (168). İşlem sonrası mesane instabilitesinin başlangıcı kolposuspansiyon prosedürlerinin uygulandığı hastalarda izlenir.Bu prosedürün uygulandığı hastalarda oluşabilen obstrüksiyona bağlı olarak geliştiği düşünülür. TVT çeşitli serilerde bildirildiği üzere mesane instabilitesi yapabilir. Oran %0-25,9 olarak verilmiştir (165). TVT; geleneksel inkontinans cerrahilerinin başarısız olduğu vakalarda da uygulanabilir. Ancak önceden cerrahi yapılan vakalarda intraoperatif ve postoperatif komplikasyon oranları adezyonlar ve anatomik yapı bozulmaları nedeniyle daha yükselebilir (167).

4.12.2.10)-Laparoskopik Cerrahi Yöntemler: İlk olarak 1991 yılında Vancaille ve Schuessler dokuz hastayı içeren bir çalışmayla laparoskopik MMK operasyonunu tanımlamış ve arkasından 1992 yılında Albala yirmi iki hastayı içeren çalışmasını yayınlamıştır. Liu 1993 yılında 58 hastalık çalışmasında laparoskopik Burch tekniğini ayrıntılı olarak tarif etmiştir. Yine 1993 yılında Ou ekstrapéritoneal laparoskopik Burch serisini yayınlamış ve paravajinal dokuyu Cooper ligamanına tespit için önceden kullanılan sütürler yerine mesh ve stapler kullanımından bahsetmiştir. Laparoskopik kolposüspansiyon, günümüzde yaygın olarak kullanılan bir yaklaşımdır (169-173).

A)- Laparoskopik Kolposüspansiyon: İntraperitoneal veya ekstrapéritoneal olarak yapılabilir. Retzius boşluğuna girilir, burada bulunan simfiz pubis, Cooper ligamanı, mesane/foley balonu, inferior epigastrik damarlar gözlemlenir. Üretranın her iki yanından, paravajinal dokudan, vajen epiteli hariç, tam kat alacak şekilde ikişer kez sütür geçilir ve aynı taraftaki Cooper ligamanına tespit edilir. Sütür materyali nonabzorbabl olmalıdır. Dokulara tespit için 1993 yılında Ou sütür yerine mesh ve stapler kullanmıştır (173). Mesh daha iyi destek ve gerilme gücü sağlar. Gerilme sütürlerden daha kuvvetli olduğu için süspansiyon da sağlanır. Meshi tespit için stapler yerine Tacker de kullanılabilir. Tacker içinde 20 adet titanyum vida bulunan 5 mm çaplı endoskopik bir alettir. Mesh ve Tacker kullanımından sonra geçici hematüri, hafif ateş, üriner enfeksiyon ve antikolinerjik kullanımına iyi yanıt veren üriner retansiyon gibi bazı minör komplikasyonlara rastlanabilir. Laparoskopik cerrahinin açık cerrahiye birçok üstünlüğü vardır. Bunlar;

*Retzius boşluğundaki anatomik yapıların daha iyi gözlenmesi

*Morbiditynin az olması

- *Kan kaybının az olması
- *Postoperatif dönemde ağrının az olması
- *Daha az skar oluşması
- *Hastanede kalış süresinin azalması
- *Ayaktan tedavi seçeneğinin olması
- *İyileşmenin kısa alması
- *Kateterizasyonun daha az süre ile uygulanması

Laparoskopinin bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Şöyleki;

- *Sütür tekniğinin zor öğrenilmesi
- *İntraperitoneal teknikte intraabdominal organlara zarar verilme ihtimalinin yüksek olması.

Yapılan beş değişik çalışmanın sonunda Burch ile laparoskopik kolposüspansiyon karşılaştırılmış; 5 yıllık çalışma süresi sonunda laparoskopik kolposüspansiyon %85-96, açık Burch kolposüspansiyon %85-100 başarı oranı verilmiştir (172,174,175).

Sonuçta laparoskopik kolposüspansiyon ile açık Burch kolposüspansiyonu karşılaştırıldığında subjektif başarı, objektif başarı, postoperatif urgency, işeme güçlüğü, de novo detrusör instabilitesi açısından fark bulunmazken, kan kaybı ve postoperatif ağrının daha az olması, normal aktiviteye daha hızlı dönüş olması, kısa kateterizasyon süresi açısından laparoskopik cerrahi daha avantajlı olarak görülmüştür (174,176). Ancak laparoskopi cerrahi deneyim gerektiren bir işlemdir.

B)-Laparoskopik Paravajinal Onarım: İlk olarak Figurnov, sonra Durfee paravajinal dokuyu pelvis yan duvarlarına tespit ederek sistosel ve stres üriner inkontinansı tedavi etmişlerdir. Richardsonun sistosel ve stres inkontinansa neden

olan puboservikal fasya defektini tanımlamasıyla bu tedavi daha güncel hale gelmiştir (177-179). Operasyonun başarı kriterleri sistosel ve üretroselin düzeltilmesi, gerçek stres inkontinansın tedavisi, normal işeme fonksiyonlarının korunması, postoperatif kalıcı mesane disfonksiyonun oluşmamasıdır. Richardson işlemin başarısını % 95 olarak bildirmiştir (179).

C)-Laparoskopik Ball-Burch Prosedürü: Retzius diseksiyonu kolposüspansiyon tekniğine göre daha geniş yapılır. Üç adet 3/0 geç absorbe olan sütür materyaliyle periüretal dokuya bilateral sütür konur. Proksimal üretra ile midüretra arasındaki bu sütürler üretra üzerinde bağlanır (180).

D-Laparoskopik Subüretal Sling Prosedürleri: Bu prosedürün amacı karın içi basınç artışı esnasında üretal sfinkterin kapanma basıncının artırılmasıdır. Laparoskopik sling prosedürü iki şekilde pubovajinal slingten ayrılır

*Sling materyali rektus kılıfına değil, Cooper ligamanına bağlanır.

*Materyal üetrovezikal bileşkeden 2-2,5 cm laterale yerleştirilir. Böylece postoperatif işeme zorlukları azaltılır.

Retropubik bölgedeki sling materyali uçları kalıcı sütür materyali kullanılarak aynı taraftaki Cooper ligamanına tespit edilir. Ancak bu yöntem fazla bir uygulama alanı bulamamıştır (180).

5. MATERYAL METOD

1 Haziran 2006 – 1 Ekim 2007 tarihleri arasında Fırat Üniversitesi Fırat Tıp Merkezi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğine idrar kaçırma şikayeti ile başvuran veya başka nedenlerle başvurup sorgulama ve muayene sonrasında stres inkontinans tesbit edilen 70 hasta çalışmaya dahil edildi. Çalışma prospektif, randomize olarak planlandı. Hastaların değerlendirilmelerinde ve takibinde aşağıdaki başlıkları içeren hazırladığımız hasta değerlendirme formları kullanıldı.

A. Anamnez

B. Fizik muayene, pelvik muayene, ürojinekolojik ve nörolojik muayene

C. Laboratuvar İncelemeleri

D. Basit Sistometri ve/ veya ürodinamik değerlendirme

5.1)-. ANAMNEZ

Anamnezde hastalara yaş, boy, kilo, sigara kullanımı, hastaneye başvurma nedenleri, menapoz durumu, menopoz süresi, östrojen tedavisi alıp almadığı, doğum sayısı, doğum şekli (vaginal doğum, vakum/ forseps, sezaryen), zor doğum ve iri fetus öyküsü, ailede stres inkontinans öyküsü, nörolojik ve diğer sistem hastalıkları, geçirilmiş ürojinekolojik, jinekolojik ve diğer operasyonları, inkontinans süresi ve bunun için aldığı tedaviler sorgulandı. Stres inkontinansın süresi, daha önce bu şikayet nedeniyle tedavi alıp almadığı ve almadıysa bunun sebebi araştırıldı. Ürolojik anamnezde, İnkontinans Impact Questionnaire-7 ve Urinary Distres Inventory-6 formları dolduruldu. Urge inkontinansı olan ve/ veya stres inkontinansa urge inkontinansın eşlik ettiği düşünülen hastalara diğer hastalara rutin olarak uygulanan basit tek kanallı su seviyesi sistometrisi ile birlikte ürodinami de uygulanarak tanı kesinleştirildi. Daha önce idrar kaçırma

nedeniyle veya pelvik organ prolapsusu nedeniyle ameliyat edilenler, ek jinekopatoloji tespit edilenler, stres inkontinansın belirgin olduğu mikst üriner inkontinans vakaları da çalışmaya dahil edildi. Her katılımcıya sözlü ve yazılı olarak çalışma hakkında bilgi verilip aydınlatılmış onam alındı. Hastaların anamnezi, muayenesi, ürodinamik değerlendirmesi ve ameliyatı aynı doktor ekibi tarafından yapıldı.

5.2)-FİZİK, PELVİK, ÜROJİNEKOLOJİK VE NÖROLOJİK MUAYENE

Hastaların genel durumu değerlendirildi, vital bulgularına bakıldı ve sistemik muayeneleri yapıldı. Patolojik bulgu saptandığı durumlarda ilgili bölümlerce değerlendirilmesi sağlandı.

Hastaya spekulum muayenesi ve bimanuel muayene yapıldı. Hasta ikındırılarak vajina ön duvarda üretrosel, sistosel arka duvarda enterosel ve rektoselin varlığı ve uterus desensusu araştırıldı. Pelvik organ prolapsusunu değerlendirmek amacıyla POP-Q evrelemesi yapıldı.

Hasta litotomi pozisyonunda ve ayakta öksürtülerek idrar kaçağının meydana gelip gelmediğine bakıldı (stres testi). İdrar kaçağı izlenen hastalarda test sonucu (+) olarak yorumlandı. Stres testi (+) olan hasta grubunda mesane boynu yukarı kaldırılıp stres testi tekrarlandı ve bu manevra ile idrar kaçağı kaybolan hastaların mesane boynu süspansiyonu operasyonlarından fayda göreceği öngörüldü.

Steril pamuk uçlu kültür çubukları kullanılarak Q-tip testi yapıldı ve mesane boynunun hipermobilete durumu araştırıldı.

Mesane kapasitesini, mesane kompiansını araştırmak ve istemsiz detrusor kasılmalarını saptamak amacıyla hastaya basit tek kanallı su seviyesi sistometrisi uygulandı.

Hasta idrarını yaptıktan sonra litotomi pozisyonunda masaya alındı, perine temizliği yapıldıktan sonra mesaneye steril 16 nolu sonda takıldı. Bu arada residü idrar volümü bakıldı ve mesane boşaltıldı.

Nörolojik muayene de sakral 2-4'ün fonksiyonlarını değerlendirmek için mons pubis, perine, perirektal alan ve uyluk iç yüzünün duyarlılığı, anal sfinkter tonusu bakıldı.

5.3)- LABORATUVAR İNCELEMESİ

Hastalar çalışmaya alınmadan önce tam idrar tahlili , idrar kültürü, açlık kan şekeri, tokluk kan şekeri, böbrek (üre, kreatinin) ve karaciğer (SGOT, SGPT) fonksiyon testleri yapıldı. Üriner enfeksiyonu olan hastalar tedavi edildi. Tedavinin etkinliği kontrol idrar tetkiki ve kültürü ile yapıldı. Tedavi sonrası üriner inkontinansla ilgili sorgulamalar tekrarlandı ve semptomların devam ettiği hastalar çalışmaya alındı. Biyokimyasal parametreleri bozuk olan hastalar ilgili bölümlerle konsulte edilerek tedavileri planlandı. Her hastaya rutin olarak TV USG yapılarak herhangi bir pelvik patolojinin gözden kaçmasının önüne geçildi.

5.4)- BASİT SİSTOMETRİ VE ÜRODİNAMİK DEĞERLENDİRME

Basit sistometrik inceleme için mesane 30 cc/dk hızla oda ısısındaki serum fizyolojikle doldurulmaya başlandı. Her 100 cc sıvı sonrası mesane içi basınç (MİB) CVP manometresi ile ölçüldü. Test süresince hastanın idrar yapma hissi ve şiddetindeki değişiklikler takip edildi. Basınç ölçümleri öncesinde hastanın detrusor kası kontraksiyonunu provake eden aktivitelerde bulunması istenildi. Bu aktiviteler sırasında karın içi basınç ile orantılı olarak artan MIB'ın aktiviteler tamamlandıktan sonra önceki bazal seviyelere inmesi beklenildi. Mesane içi basıncın, provakatif aktiviteler sonrası eski seviyelere inmediği ya da indikten

sonra tekrar yükseldiği durumlarda detrusor instabilitesi olduğu düşünüldü ve bu hastalara daha ileri bir inceleme olan ürodinamik değerlendirme yapıldı.

Ürodinamik incelemeler MMS V8-3 cihazı kullanılarak yapıldı.

Hastalara sefazolin 1 gr ile parenteral antibiyotik profilaksisi uygulandı.

5.5)-TVT de kullanılan aletler:

I-STOP Midüretal sling adıyla bilinen malzeme non-absorbable polypropylene materyalden üretilmiştir. Bu meshin her iki ucundan poletilen klip mevcuttur. Paslanmaz çelikten üretilmiş iğnelere polikarbonattan yapılmış iğne tutucusu eklenmiştir. Bu materyal ETO ile steril edilmiştir ve tek kullanımlıktır.

5.6)-TOT da kullanılan aletler:

I-STOP Midüretal sling TOT'ta da kullanılmıştır.

5.7)-Hastaların Takibi

Hastaların preoperatif, postoperatif hematokrit düzeyleri, ameliyat ve anestezi süreleri, postoperatif ilk mobilize olma zamanları, sondalı kalış süreleri ve postoperatif şikayet ve bulguları, hastanede kalış süreleri kaydedildi.

Hastalar postoperatif 1. ve 3. aylarda kontrole çağrıldılar. Kontrolde fizik ve pelvik muayeneleri yapıldı, insizyon hattı yara yeri enfeksiyonu ve mesh erozyonu açısından değerlendirildi. Rezidü idrar miktarına bakıldı, bu arada alınan idrardan idrar tahlili ve idrar kültürü yapıldı. Şikayetlerinin olup olmadığı IIQ-7 ve UDI-6 sorgulama formları kullanılarak değerlendirildi. İdrar yolu enfeksiyonu olan hastalara kültür antibiyogram sonucuna göre uygun antibiyotik başlandı. Urge tarif eden hastalara ürodinami yapıldı ve urge tesbit edildiğinde tedavi başlandı.

Stres inkontinans tarif eden hastaların objektif olarak stress testi ile idrar kaçırıp kaçırmadığı kontrol edildi. Şüphede kalınan hastalara ürodinamik inceleme

yapıldı. Objektif olarak idrar kaçırması olan hastalar başarısız olarak kabul edildiler.

5.8)-İstatistiksel Analiz:

Veri analizleri Statistical Package for Social Sciences (SPSS Inc, Chicago, Illinois, USA) 12.0 paket programı ile yapıldı. Kontinue datalar ortalama $\pm$ standart sapma (SS) olarak yazıldı ve student t-test ve eşleştirilmiş t-testi kullanıldı. Kategorik veriler sayısal değer ve yüzde olarak ifade edildi. p-değeri 0.05'in altında olduğunda istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

6.BULGULAR

Çalışmaya alınan toplam hasta sayısı 70’idi. Hastaların 18 tanesine sadece TOT operasyonu, 32 tanesine TOT ile birlikte ek operasyonlar, 10 tanesine sadece TVT operasyonu, 10 tanesine de TVT ile birlikte diğer ek operasyonlar uygulandı. TOT ve TVT vakalarının tamamına genel anestezi uygulandı.

SÜİ vakalarının yaş ortalaması 47.3 yıl (min. 30 yıl-maks. 79 yıl)’dı. TOT uygulanan vakaların yaş ortalaması 47.2 ± 9.9 yıl (min. 30 yıl-maks. 79 yıl), TVT uygulanan vakaların ise 47.8 ± 9.1 yıl (min. 32 yıl-maks. 66 yıl)’dı.

SÜİ nedeniyle opere edilen hastaların ortalama BMI değeri 29.4 (min.17.8-maks. 38.5)’di. Bu değer TOT uygulanan hastalarda 29.5 ± 4.1 (min.17.8-maks. 38.5), TVT uygulanan hastalarda ise $33.4 \pm$ (min. 24.1-maks. 33.4)’di.

Tüm hastaların ortalama doğum sayısı 5.17 (min. 2-maks.15)’ di. Ortalama doğum sayısı TOT hastalarında 5.0 ± 2.8 (min. 2-maks.15), TVT hastalarında 5.5 ± 2.8 (min. 3-maks.12)’di.

42 (% 60) hasta çoğunluğu evde olmak üzere normal, 15 (% 21.4) hasta müdahaleli, 1 (% 1.4) hasta sadece sezaryan, 5 (% 7.1) hasta normal ve sezaryan, 5 (% 7.1) hasta normal ve müdahaleli, 1 (% 1.4) hasta normal, vakum ve sezaryan ile ve yine 1 (% 1.4) hasta da normal ve vakum ile doğumlarını yapmışlardır.

Tüm hastalar için ortalama inkontinans süresi 6.12 yıl (min. 1-maks. 30 yıl)’dı. TOT hastaları için bu süre ortalama 6.3 ± 5.3 yıl (min. 1-maks. 30 yıl), TVT hastaları için 5.7 ± 3.7 yıl (min.1-maks.17 yıl)’dı.

SÜİ nedeniyle opere olan hastaların % 67.1’i premenopozal dönemde, % 32.9’u ise postmenopozal dönemdeydi. TOT ameliyatı geçiren hastaların 17’si (% 34) ve TVT ameliyatı geçirenlerin ise 6’sı (% 30) postmenopozal dönemdeydi ve hiçbir hasta menopoza nedeniyle hormon replasman tedavisi almamıştı.

Çalışma grubumuzdaki 4 (% 5.7) hasta daha önce inkontinans nedeniyle opere olmuşken 66 (% 94.3) hasta herhangi bir inkontinans operasyonu geçirmemiştir. Yine çalışma grubundaki 9 (% 12.9) hasta herhangi bir jinekolojik operasyon geçirmişken 61 (% 87.1) hastada böyle bir operasyon öyküsü yoktu (Tablo 12) .

	TOT (n=50)	TVT (n=20)
YAŞ	47,2 ± 9,9	47,8±9,1
BMI	29,5 ± 4,1	29,3 ±2,2
Parite	5,0 ± 2,8	5,5 ±2,8
İnkontinans Süresi	6,3± 5.3	5,7± 3,.7
Menapoz Mevcudiyeti	17 (%34)	6 (%30)
Geçirilmiş Jinekolojik Operasyon Öyküsü	9 (%18)	0

Tablo 12: Hastaların demografik özellikleri

Daha önce inkontinans nedeniyle medikal tedavi 8 (% 11.4) hasta tarafından kullanılmış, 62 (% 88.6) hasta ise bu nedenle herhangi bir medikal tedavi almamıştı.

28 (% 40) hastanın üriner inkontinans açısından birinci derece akrabalarında aile hikayesi pozitifken 42 (% 60) hastamızın ailesinde bilinen inkontinans öyküsü mevcut değildi.

Çalışma grubumuzda 20 (% 28.6) hastada iri fetüs (> 4000 gr) öyküsü mevcutken 50 (% 71.4) hastada iri fetüs öyküsü yoktu.

63 (% 90) hasta sigara içmezken 7 (% 10) hasta sigara içicisiydi.

Hastalarımızın pelvik muayenelerinde POP-Q sistemine göre 13 (% 18.6) hastada Evre 1, 32 (% 45.7) hastada Evre 2, 23 (% 32.9) hastada Evre 3, 2 (% 2.9) hastada ise Evre 4 pelvik organ prolapsusu tesbit edilmiştir.

Hastaların kliniğe başvuru şikayetleri 33'ünde (% 47.1) idrar kaçırma, 4'ünde (% 5.7) idrar torbasında sarkma, 31'inde (% 44.39) adet düzensizlikleri, total prolapsus, sekonder infertilite gibi diğer jinekolojik nedenlerdi. Bel ağrısı ve kontrol amacıyla kliniğimize başvuran 1'er hastada da (% 1.4 , toplam % 2.8) stres inkontinans tesbit edilip çalışma grubuna alındı.

Hastaların inkontinans nedeniyle daha önce neden başvurmadıkları araştırıldığında 16 (% 22.9) hasta utandığı için, 5 (% 7.1) hasta korktuğu için gelmediğini ifade etmiş, 19(% 27.1) hasta şikayetinin daha önce hafif olduğunu söylemiş, 17 (% 24.3) hasta bu durumun zaman için tüm kadınlarda ortaya çıkan normal bir süreç olduğunu düşündüğünü ifade etmiştir. 13 (% 18.6) hasta ise daha önce bu şikayet ile başvurduğunu ancak uygun şekilde tedavi edilemediğini belirtmiştir.

TOT operasyonuna ek olarak hastaların üçüne vajinal histerektomi (VAH), beşine vajinal histerektomi + bilateral salpingooferektomi (VAH-BSO), dördüne total abdominal histerektomi (TAH), sekizine total abdominal histerektomi + bilateral salpingooferektomi (TAH-BSO), yedisine kolporafi anterior, altısına kolporafi posterior, dördüne perinoplasti, birine sakrokolpopeksi, üçüne tüp ligasyonu, birine histeroskopik polip ekstirpasyonu, birine servikal konizasyon ve bir tanesine de bartolin kist ekstirpasyonu uygulanmıştır.

TVT operasyonuna ek olarak ise iki hastaya VAH, iki hastaya TAH-BSO, üç hastaya laparoskopi asitse vajinal histerektomi, bir hastaya kolporafi anterior, iki hastaya kolporafi posterior, bir hastaya perinoplasti, bir hastaya sakrospinöz

fiksasyon, bir hastaya ofis histeroskopi (H/S), bir hastaya laparoskopi (L/S) ile tüp ligasyonu operasyonları uygulanmıştır.

TOT operasyonunun ortalama süresi 14.3 ± 1.9 dakika, TVT operasyonunun ortalama süresi 18.4 ± 2.7 dakikaydı. Bu iki operasyonun süreleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0.05$).

Hastanede kalış süreleri sadece TOT operasyonu geçiren grupta 1.1 ± 0.3 gün, sadece TVT operasyonu geçiren grupta ise bu değer 1.0 ± 0 gündü . Bu iki grup arasında hastanede kalış süreleri açısından anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$). TOT ve TVT 'ye ek olarak diğer operasyonların yapıldığı gruplarda ortalama operasyon süreleri sırasıyla 3.3 ± 1.1 ve 3.0 ± 0.4 şeklindeydi. ve yine bu gruplar arasında da hastanede kalış süreleri açısından anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$) (Tablo 13)

	TOT	TVT	P
Operasyon Süresi	14.3 ± 1.9 dak (n=18)	18.4 ± 2.7 dak (n=10)	0.0001
Hastanede Kalış Süresi (yalnız TOT ve TVT)	1.1 ± 0.3 gün (n=18)	1.0 ± 0.0 gün (n=10)	0.247
Hastanede Kalış Süresi (TOT ve TVT'ye ek operasyon olduğunda)	3.3 ± 1.1 gün (n=32)	3.0 ± 0.4 gün (n=10)	0.340

Tablo 13: Operasyon ve hastanede kalış sürelerinin karşılaştırılması

Sondalı kalış süresi TOT grubunda ortalama 12.0 saat (min. 9.0-maks. 18.0), TVT grubunda 12.05 saati (min. 10-maks.19).

Hastalarımızın preoperatif ve postoperatif birinci ve üçüncü aylarda doldurdıkları sosyal hayatlarındaki inkontinans şikayetlerini ve ruhsal durumlarını değerlendiren IIQ-7 ve UDI-6 skorlarında istatistiksel olarak anlamlı düzelme tesbit edilmiştir. Sık idrara çıkma ve urge inkontinans şikayetlerini değerlendiren UDI 1 ve 2. soruların yanıtlarında da istatistiksel olarak anlamlı düzelme izlenmiştir (Tablo 14 ve 15).

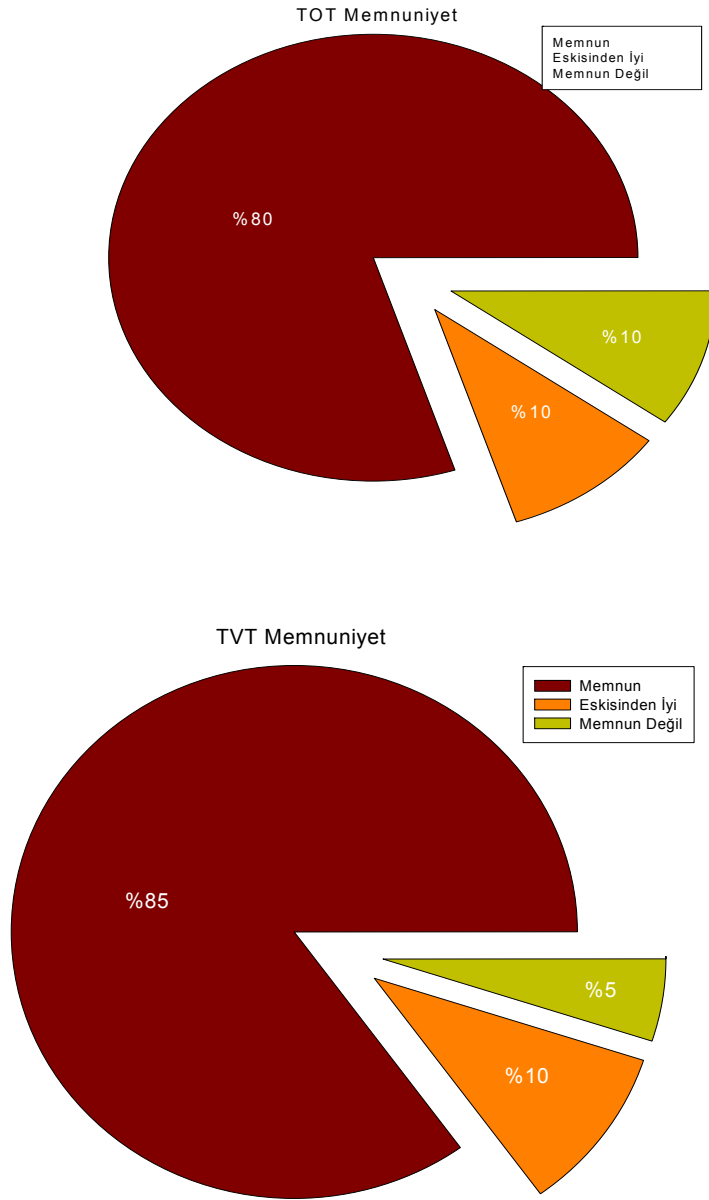
TOT (n=50)	Preop	Postop (1.Ay)	Postop (3. Ay)	p
IIQ-7	10.3 ± 5.3	1.6±0.6*	0.9±0.4*	*=0.0001
UDI-6	4.8 ± 0.5	1.5 ±0.4*	0.9 ±0.3*	*=0.0001
UDI-6 (1 ve 2)	1.96 ± 0.2	0.8 ±0.2†	0.6 ±0.2††	†= 0.001 ††=0.009
UDI-6 (3 ve 4)	1.96 ± 0.2	0.4 ±0.1*	0.3 ±0.1*	* = 0,000

Tablo 14: TOT tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi

TVT (n=20)	Preop	Postop (1. Ay)	Postop (3. Ay)	P
IIQ-7	10.8 ± 1.3	2.3 ± 1.2*	1.4 ± 0.9*	* = 0.001
UDI-6	4.4 ± 0.7	2.0 ± 0.7**	0.9 ± 0.4*	* = 0.001 **= 0.004
UDI-6 (1 ve 2)	1.9 ± 0.4	1.0 ± 0.4*	0.3 ± 0.1*	* = 0.001
UDI-6 (3 ve 4)	1.6 ± 0.3	0.5 ± 0.3*	0.4 ± 0.3*	* = 0.001

Tablo 15: TVT tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi

Postoperatif subjektif değerlendirmede TOT hastalarının %80'i operasyondan memnun olduklarını %10'u eskisine göre daha iyi olduklarını diğer %10'uda memnun olmadıklarını belirtmiştir. TVT hastalarının ise %85, i memnuniyetini bildirmiş, %5'i eskisinden daha iyi olduğunu ifade etmiş, yine %10'u memnun olmadığı şeklinde yanıt vermiştir (Şekil 15, 16).



Şekil 15: TOT ve TVT operasyonlarında hasta memnuniyeti

İşeme disfonksiyonu, bacak ağrısı ve idrar yolu enfeksiyonları açısından TOT ve TVT grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (Tablo 16).

	TOT (n=50)	TVT (n=20)	p
İşeme disfonksiyonu	0.14± 0.05	0.1±0.06	0.657
Bacak Ağrısı	0.08 ± 0.04	0.1 ±0.06	0.791
İdrarYolu Enfeksiyonu	0.08 ± 0.04	0.15±0.08	0.385

Tablo 16: TOT ve TVT’nin erken dönem komplikasyonlar

TOT ve TVT hastalarının hiçbirinde intraoperatif komplikasyon izlenmedi.

TOT operasyonu geçiren bir hastada birinci ayda mesh erozyonu gelişti. Hasta tekrar operasyona alındı ve mesh çıkarıldı. Mesh çıkarıldıktan sonra hastanın idrar kaçıрма şikayeti tekrarlamadı.

TVT operasyonu geçiren bir hastada postoperatif 24.saat içinde glob gelişti. Kateterizasyon sonrası mesane egzersizi yapıldı, işeme fonksiyonu kateterizasyonun ikinci gününde normale döndü.

TVT yapılan 1 (% 5) hastada devam eden stres inkontinans ürodinami ile tesbit edildi. TVT sonrası stres inkontinansı devam eden bu hastaya ikinci kez TOT operasyonu uygulandı ve semptomları düzeltildi.

Urge inkontinansın eşlik ettiği ve operasyon sonrası inkontinans şikayeti devam eden hastalara ve postoperatif inkontinansın geliştiği hastalara medikal tedavi başlandı.

7.TARTIŞMA

Üriner inkontinans kadınlarda sık görülen ancak daha az tanı alan ve tedavi edilebilen bir hastalıktır. Tüm dünyada 200 milyon kadın inkontinans şikayeti ile yaşarlar (181). Avrupa Ülkelerinde stres inkontinans prevalansı %35'tir. Hayat kalitelerini bozan rahatsız edici bir durum olarak algılamalarına rağmen hastalar içinde bulundukları bu durumu anlatmaktan çekinirler ve sadece küçük bir kısmı tıbbi yardım arayışı içine girer (51). Dolayısıyla üriner inkontinans sorunu büyük ölçüde sağlık çalışanları tarafından sorgulandığında tanı konulan ve tedavisi planlanabilen bir hastalıktır. Bizim hasta popülasyonumuzda da hastaların sadece % 52.9' u başka nedenlerle hastaneye başvurmuşlar ancak bu arada yapılan sorgulama ve muayeneler sonrasında tanı almışlar ve hastalarımız ortalama 6.1 yıl bu şikayet ile yaşamış ve tedavi almamışlardır.

İdrarın depolama ve boşaltma işlevleri mesane ve üretra arasındaki kompleks koordinasyona bağlıdır ve bu sistemdeki çocuk doğurmaya, yaşlanmaya ve diğer medikal olaylara bağlı ortaya çıkan hadiseler üriner inkontinansa neden olabilir. Kadınlarda en sık görülen inkontinans tiplerini oluşturan stres ve urge inkontinans tanıları hikaye ve basit klinik değerlendirme ile konulabilir. Stres inkontinans en sık görülen inkontinans tipidir ve inkontinans şikayeti ile başvuran hastaların 50%'sinde saf , 36%'sinde de mikst formda olmak üzere toplam % 86'sında izlenir (182).

Yapılan birçok çalışma inkontinansın yaş ile birlikte artmakta olduğunu ortaya koymuştur (51,183). Ancak bu artış hızı sabit değildir. Üriner inkontinansın insidansı menopoz döneminde zirve yapar ve 5. dekattan sonra azalmaya başlarken urge inkontinans insidansı bimodal bir dağılım gösterir ve

erken ve geç erişkinlikte olmak üzere iki kez zirve yapar (184). Bizim hastalarımızda yaşı 47,4 şeklindeydi.

Üriner inkontinanslı kadınların bir çoğunda benzer risk faktörleri nedeniyle ortaya çıkan pelvik organ prolapsusu da vardır. Her dokuz kadından bir tanesi hayatı boyunca inkontinans veya prolapsus nedeniyle opere olur (185) ve prolapsus nedeniyle opere olma sıklığı stres inkontinans nedeniyle yapılan operasyonlara göre üç kat daha sıktır (186,187). Bu rakamlar aslında pelvik organ prolapsusunun sıklığını yansıtmamaktadır çünkü hastaların bir kısmı tedavi istememekte veya tedavi arayışı içine girmemekte diğer bir kısmı da vajinal pesser gibi yöntemler kullanmaktadır (181). Bizim hastalarımızda da değişen derecelerde pelvik organ prolapsusu izlenmekteydi.

Obezite (boya ve yaşa göre ortalama kilodan %20 fazla olma) inkontinans ile iyi ilişkilendirilen bir risk faktörüdür. Muhtemelen obezite ile birlikte görülen artmış intraabdominal basınç stres inkontinansı ağırlaştırmaktadır. Obezite gerçek stres inkontinans ve detrüsor instabilitesi olan kadınlarda, normal popülasyona göre anlamlı derecede sık bulunmuştur (23). Hastalarımızın da ortalama BMI'i 29,4'tü.

Aile hikayesi üriner inkontinansa önemlidir (188,189). Hastalarımızda 28 (%40) tanesinde aile hikayesi pozitif.

Hastalarımızda operasyon öncesi idrar yolu enfeksiyonunu rutin olarak araştırdık ve tedavi ettik. Postoperatif kontrollerde de mevcut idrar yolu enfeksiyonunu tedavi ettiğimizde urge şikayetlerinin azaldığını tespit ettik. Bazı ilaçlarda üriner inkontinansa neden olabilirler. İşte bu nedenle bu şikayet ile gelen hastalar aldıkları tedaviler yönünden ayrıntılı sorgulanmalıdırlar. Bizim

opere ettiğimiz hasta grubunda üriner inkontinansa neden olabilecek ilaç kullanımı mevcut değildi.

Mesane disfonksiyonu sosyal ilişki ve aktiviteleri azaltarak, emosyonel ve psikolojik iyilik hissini ve seksüel ilişkiyi etkileyerek yaşam kalitesini düşürmektedir (190).

Stres üriner inkontinansın tedavisinde öncelikle cerrahi dışı metodlar denenmelidir (191). Ancak genelde bu hastalar cerrahi tedaviye ihtiyaç duyarlar. Şimdiye kadar yaklaşık 300 farklı metod SÜİ'nin tedavisinde kullanılmış ancak küçük bir kısmında başarı izlenmiştir. Son yıllarda daha az invaziv ve etkili metodların arayışına girilmiştir (192). Amerikan Üroloji Birliği' nin 2001 Konsensus ifadesine göre, stres üriner inkontinansın uzun dönem tedavisinde etkili olduğu kanıtlanan sadece iki metod vardır. Bunlar abdominal Burch Kolposüspansiyonu (veya MMK) ve tamamen vajinal olarak uygulanan sling prosedürüdürleridir. TVT ve TOT son yıllarda sıklıkla kullanılmaya başlanan ve sonuçları ve komplikasyonları ile ilgili yayınların sıklıkla yapıldığı operasyon tipleridir. Retropubik alana girilmediği için TOT'ta TVT'de görülen barsak (193), iliak damar (194) ve diğer büyük damar ve Santorini pleksusu gibi yapıların zedelenme riski yoktur.

TOT'da preoperatif ve erken postoperatif komplikasyonlar nadirdir. Mellier ve ark. tarafından TOT sırasında ortaya çıkan bir üretral perforasyon vakası bildirilmiştir (159).

Mesane perforasyonu açısından retropubik girişimler ve TOT arasında belirgin farklar vardır. Bu komplikasyon TVT yapılan hastalarda %0.8 ile %21 arasında izlenir (156,194,195,196).

TOT operasyonu sırasında mesane perforasyonları nadiren izlenir. Krauth ve ark. yaptığı bir çalışmada riskin %0.5 olduğu gösterilmiştir (197). Mesane perforasyonu genellikle operasyona histerektomi veya prolapsus tamirinin eşlik ettiği durumlarda ortaya çıkar. TOT sırasında mesane perforasyonunun nadir gelişmesi nedeniyle sistoskopi sadece daha önce veya aynı zamanda prolaps operasyonunun yapıldığı hastalara önerilir (198).

TOT prosedüründeki nisbeten lateral yerleşim vajinal perforasyon ve meshin sekonder atılımı için risk faktörü oluşturur. Vajinal sulkusun derinliğinde ve vajinal dokunun gücündeki farklılıklar nedeniyle vajinal duvarın disseksiyonunun yeterli derinlik ve Halban fasyasının altına uzanacak şekilde yapılmadığı durumlarda vajinal perioperatif perforasyon ve sekonder erozyon riski artmaktadır. Perioperatif sulkus perforasyonunun ortaya çıkması durumunda mesh için daha derin ve yeni bir sulkus açılması ve postoperatif dönemde daha uzun bir cinsel perhiz dönemi geçirilmesi önerilmektedir. Vajinal erozyonun ortalama ortaya çıkma süresi 9 aydır (199). Hastalar asemptomatik olabildiği gibi vajinal akıntı veya ilişki anında veya normal zamanlarda olan ağrı veya labia major ödemi gibi semptomlarla da başvurabilirler (159, 199). Vajinal ekstrüzyondan şüphelenildiği durumlarda CT veya MRI ile pelvis değerlendirilmeli anatomik modifikasyonlar araştırılmalıdır. Vajinal tape vajinal muayene sırasında izlenebildiği gibi bazı vakalarda granuloma ile kaplanabilir ve izlenemeyebilir.

Tape çıkarıldığında birçok hasta asemptomatik hale gelir ve hastalar kontinan halde kalırlar, inkontinans sıklıkla tekrar etmez. Kısmi çıkarılmasını önerenler (159) olduğu gibi özellikle örgülü olmayan tape tiplerinde tamamen çıkarılmasını tavsiye edenler de vardır (199). 206 hastaya TOT operasyonunun uygulandığı bir

çalışmada 2, 8, 13 ve 25'inci aylarda ortaya çıkan 4 vajinal erozyon vakası bildirilmiş (198) ve tümünde de tedavi mesh'in parsiyal çıkarılması ile sağlanmıştır. 25'inci ayda vajinal erozyonun geliştiği hastada olaya derin addüktör absesi eşlik etmiştir. Meshin çıkarılması ve antibiyotik ile abse tamamen tedavi edilebilmiştir. Aynı hastaya daha önce TVT yapılmış ve sonrasında retropubik abse gelişmesi nedeniyle TVT çıkartılmıştır (198).

Bizim hastamızda vajinal erozyon postoperatif birinci ayda ortaya çıkmıştır. İkinci bir operasyon ile mesh çıkarılmış ve bu hastada stres inkontinans şikayeti tekrar etmemiştir.

Hemoraji TOT hastalarının %0.8'inde bildirilmiş ve sadece kompresyon ile tedavi edilebilmiştir (197, 200). Olgularımızın hiçbirinde hemoraji ve hematoma izlenmedi.

Grise ve ark.'nın yayınladığı seride herhangi bir sinir zedelenmesi tesbit edilmemiş ancak bir tek vakada geçici bacak ağrısı bildirilmiştir (198) . Hastalarımızın hiçbirinde sinir zedelenmesi tesbit edilmedi.

İki inguinal abse vakası (199, 201) ve bir perineal selülit vakası (202) literatürde bildirilmiştir. Obturator absesi TOT yöntemine spesifik bir komplikasyondur (199). Çalışma grubumuzda yara yeri enfeksiyonu ve abse gelişen hasta olmadı.

Costa ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada bir mesane perforasyonu, iki üretral perforasyon ve bir lateral vajinal perforasyon ortaya çıkmıştır ve bunun toplam komplikasyon hızı (4/183) 2.2%'dir. Belirgin kanama, sinir zedelenmesi, barsak zedelenmesi ve vasküler zedelenme gibi komplikasyonlar bu çalışmada izlenmemiştir (203). Üretra ve mesane perforasyonu gelişen hasta çalışma grubumuzda olmadı.

TVT ve TOT gibi midüretal sling uygulanan vakalarda işeme güçlüklerinin ortaya çıkabileceği konusunda uyanık olunmalıdır. Cerrahiden sonraki ilk birkaç gün içinde ortaya çıkan üriner obstrüksiyon ödem ve ağrıya bağlı olabilirken, ilerleyen günler içinde bu etkinin kaybolması ve hastanın rahat olarak işeme fonksiyonunu yerine getirmesi beklenir. Postoperatif ödem ve ağrıya bağlı semptomların ilk 10 gün içinde düzelmesi beklenir (204). SÜİ için uygulanan mid-üretal sling prosedürlerinin kontinans mekanizması intraabdominal basıncın arttığı durumlarda üretrada ortaya çıkan fonksiyonel kıvrılmaya bağlanmıştır (205). Mid-üretal slingler istirahat sırasında değil sadece stres anında üretal destek sağlarlar. Bundan dolayı bu yöntemlere bağlı işeme disfonksiyonunun ortaya çıkması sık olmamakla birlikte tamamen de bu risk elimine edilmiş değildir. Delorme ve ark. 32 TOT operasyonu geçiren hastanın sadece 1 tanesinde (%3.1) kateterizasyon gerektiren idrar retansiyonu tesbit etmişlerdir (206). Tamussino ve ark. 2795 TVT hastasından sadece %1.4'ünde işeme disfonksiyonu bildirmişlerdir (160). TVT operasyonu geçiren bir hastada postoperatif 24.saat içinde glob gelişti. Kateterizasyon sonrası mesane egzersizi yapıldı, işeme fonksiyonu kateterizasyonun ikinci gününde normale döndü. Bunun dışında herhangi bir hastamızda işeme disfonksiyonu ortaya çıkmadı.

Costa ve ark. yaptığı bir çalışmada postoperatif işeme disfonksiyonu TOT operasyonu yapılan 7 (7/183) hastada rapor edilmiş ve bunların 2 tanesinde mesh cerrahi olarak çıkarılmış, 1 tanesinde Hegar bujileri ile dilatasyon yapılmış, 4 hastaya intermitan self kateterizasyon uygulanmıştır. Bu 7 hastanın 5 tanesinde işeme disfonksiyonunun kaybolduğu ürodinami ile de kanıtlanmıştır (203). İşeme disfonksiyonunun ortaya çıktığı durumlarda mesh geriliminin ayarlanması postoperatif mümkün olan en kısa zamanda yapılmalıdır. Lokal anestezi altında

eski kesi yerinin tekrar açılarak meshin yaklaşık 5 mm aşağı çekilmesi ve vajen dokusunun tek tek kapatılması önerilir. Bu işlemin yapılması geciktirildiği takdirde mesh doku ile kaynaştığı için gevşetilemeyebilir ve bu durumlarda meshin kesilmesine gerek duyulabilir (207).

İşeme disfonksiyonu nedeniyle operasyonun 2 ile 69'uncu haftaları arasında TVT meshinin kesildiği hastalarda rekürren inkontinans %33 ile %39 arasında rapor edilmiştir (208,209).

Grise ve ark. TOT yaptığı 206 hastadan 18'inde (%8.7) idrar yolu enfeksiyonu gelişmiştir (198). İdrar yolu enfeksiyonu açısından TOT ve TVT yapılan hastalarımız arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu.

Postoperatif de novo urgency Costa ve ark. çalışmasında TOT hastalarında %5 (2/183) sıklıkta ortaya çıkmıştır (203).

Costa ve ark. yaptığı bir çalışmada TOT operasyonu ile hastaların %56.3'ünde urgency semptomları ve %48.3'ünde urge inkontinans kaybolmuştur (203), ki bu diğer sling prosedürlerinde bildirilenlere benzer şekildedir (210,211). Bizim hastalarımızda da operasyon sonrasında urge semptomlarında belirgin gerileme tespit edilmiştir.

TVT'nin stres inkontinanstaki uzun dönem başarısı operasyonun 7. yılında Kuuva ve Nilson tarafından değerlendirilmiş ve %84 ile %95 arasında değiştiği bildirilmiştir (212).

Yayınlanmış düşük komplikasyon oranlarına rağmen TVT körlemesine uygulanan bir yöntem olması nedeniyle vasküler, gastrointestinal ve uretral zedelenmelere açık bir yöntemdir. TVT major damar zedelenmelerine (213-215) ve bu major damar zedelenmelerine bağlı ortaya çıkan iki ölüme neden olmuştur. (208). TVT'ye bağlı ortaya çıkan ve kan transfüzyonuna ihtiyaç duyulan bir

retropubik hematoma ve cerrahi girişim gerektiren katastrofik kanamalarda bildirilmiştir (153,209).

TVT vakasının %0.7'sinde hematoma nedeniyle reoperasyona gerek duyulduğu da rapor edilmiştir (96). Retropubik alandaki ve ön karın duvarındaki major vasküler yapıların TVT iğnelerinden 0.9 ile 6.7 cm lateralde yer aldığı bildirilmiştir (207).

Dolayısıyla mesane perforasyonundan korkma, hastanın lokal anestezi altında hareket etmesi gibi durumlar nedeniyle iğnenin laterale yönlendirildiği durumlarda (168,207) major kanama riski daha yüksektir. Vasküler zedelenmeden kaçınmak amacıyla cerrah TVT iğnesini mid labia majoradan aynı taraftaki omuza doğru çizilen bir çizgi yönünde ve pubis kemiğin arkasında ilerletmelidir. Kuuva ve Nillson'un 2002 yılında yayınladığı bir çalışmada operasyon sırasında ortaya çıkan mesane perforasyonu %3.8, gecikmiş mesane perforasyonu %0.2, klinik hematoma %2.4 (bunların %0.2'sinde operasyona gerek duyulmuş), yara yeri enfeksiyonu %0.8 , vajinal defekt %0.7, idrar yolu enfeksiyonu %4.1, obturator sinir zedelenmesi %0.07 , işeme disfonksiyonu %10 (%0.2'sinde mesh kesilmiş), uretral zedelenme %0.07 oranlarında bildirilmiştir (156). TVT yapılan iki hastada hematoma enfekte olmuş (216), bir hastada nekrotizan fasiit gelişmiştir (217).

De novo urgency TVT hastalarında %0 ile %20.6 sıklıkta ortaya çıkmaktadır (218).

Mesane perforasyonu intraoperatif dönemde yapılan sistoskopi veya postoperatif dönemde operasyon alanından gelen sıvı sayesinde (219) kolay tanı konulabilen ve ciddi sekillere neden olmadan kolayca tedavisi planlanabilen bir komplikasyondur (220-222). Rafii ve ark. yaptığı bir çalışmada mesane perforasyonu TVT yapılan hastalarda %9.6 oranında bulunmuştur. Bu çalışmada

geçirilmiş inkontinans cerrahisinin mesane perforasyon riskini arttırmadığı ancak eş zamanlı uygulanan histerektomi veya pelvik rekonstruktif cerrahide bu riskin arttığı gösterilmiştir (223). Dolayısıyla ek operasyon planlanan hastalarda TVT operasyonunun önce yapılması sayesinde mesane perforasyonunun önüne geçilebileceği düşünülebilir (223). Biz TVT ve TOT operasyonlarını ek operasyon planlanan hastalarda sona bıraktık.

İşeme disfonksiyonu Rafii ve ark. yaptığı çalışmada TVT hastalarının %9.1'inde izlenmiştir (203) .

Stres üriner inkontinansın tedavisinde 13 aylık takiplerde TOT'unda TVT kadar etkili olduğu ve minimal komplikasyon oranına sahip olduğu izlenmiştir. TVT'nin başarı sonuçları mixed inkontinans hastalarında daha düşüktür (224). TOT ve TVT'nin karşılaştırıldığı iki çalışmada etkinlik açısından belirgin farklılık izlenmemiştir (225,226).

Costa ve ark. 183 hastaya TOT operasyonu uygulamış ve 3 hastada vajinal erozyon ve 2 hasta da üretral erozyon ortaya çıktığını rapor etmişlerdir (203). Bu komplikasyon oranı TVT'de bildirilen %15 (226) ile karşılaştırıldığında belirgin olarak daha düşüktür. Vajinal kesiden işaret parmağının yerleştirilip alete rehberliğin sağlandığı durumlarda vakalarda üretral perforasyon gelişmemiştir. Ayrıca TOT'ta TVT'de olduğu gibi damar, sinir ve barsak zedelenmeleri gibi komplikasyonlarda ortaya çıkmamaktadır.

Stres inkontinans nedeniyle operasyon planlanan hastalarda genellikle benign uterin hastalıklar (227) ve pelvik relaksasyon (228) nedeniyle ek operasyon yapılmaktadır. Bizimde hastalarımızın büyük çoğunluğunda ek operasyonlar yapılmıştır (%60).

Stres inkontinans sıklıkla pelvik organ prolapsusu ile birlikte izlenir. Costa ve ark.'nın yayınladığı çalışmada hastaların 26 tanesine (13%) ek olarak rekonstruktif cerrahi uygulanmış ancak hiçbirinde komplikasyon ortaya çıkmamıştır (203). Bizim hastalarımızda da değişen derecelerde pelvik organ prolapsusu tabloya eşlik etmekteydi. Hastaların bu konudaki şikayetleri de dikkate alınarak uygun hastalara ek operasyonlar planlanmıştır.

8.SONUÇLAR

Stres inkontinans büyük oranda dikkatli bir şekilde sorgulandığında tanı konulabilen ve tedavi edilebilen bir hastalıktır. TVT ve TOT operasyonları stres inkontinansın tedavisinde son yıllarda yaygın şekilde kullanılmaya başlanılmış operasyonlardır. Düşük morbiditeye sahip, lokal anestezi altında gününbirlik te uygulanabilen, operasyon süresinin ve iyileşme periyodunun kısa olduğu bu operasyonlar doğru şekilde uygulandıklarında yüksek başarı ve düşük komplikasyon oranlarına sahiptir. Kısa dönem etkinlik ve komplikasyonlar bu iki operasyon arasında benzerdir.

9.KAYNAKLAR

- 1)- Abrams P., Blaivas J.G., Stanton S.L., Andersen J.T. The standardisation of terminology of lower urinary tract function. Br J Obstet Gynaecol. 1990;97:1-16.
- 2)- Berek J.S. Novak's Gynecology. Fourteenth Edition. Lippincott Williams & Wilkins. 2006.
- 3)- Kişnişçi H., Gökşin E., Üstay K. (ark.) Temel Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi. Güneş Kitabevi. Ankara. 1996:730-747.
- 4)- Weber A.M., Taylor R.J., Wei J.T., Lemack G., Piet-Monte M.R., Walters M.D. The cost-effectiveness of preoperativetesting (basic office assesment urodynamics) for stress urinary incontinence in women. BJU İnt. 2002;89:356-363.
- 5)- Moore K.L., Persaud T.V.N . Klinik yönleriyle insan embriyolojisi. 6. Baskıdan çeviri. Nobel Tıp Kitabevleri. İstanbul. 1.baskı, 2002.
- 6)- Sancak B., Cumhur M. (Editörler). Fonksiyonel Anatomi, Baş-Boyun ve iç Organlar. Metu Pres. Ankara. 1999.
- 7)- Dere F. Anatomi Atlası ve Ders Kitabı, Nobel Tıp Kitabevleri. Adana. 1999.
- 8)- Williams P.L., Warwick R. Gray's Anatomi. 35th. edition. Edinburgh: Longman. Ltd. 1973:1330-1336.
- 9)- Norton P.A. Pelvic floor disorders: The role of fascia and ligaments. Clin Obstet Gynecol 1993;126:926-973.
- 10)- Richter K. Pelvis tabanının jinekolojik cerrahisi. Çeviri editörü: Aydın K. Nobel Tıp Kitabevi. İstanbul.1999:125-127.
- 11)- Arıncı K., Elhan A. Anatomi. 2. Baskı. Cilt I. Ankara. Güneş Kitabevi. 1997:401-414.
- 12)- Hampel C., Wiwnhold D., Benken N., Eggersmann C., Thüroff J.W. Definition of overactive bladder and epidemiology of urinary incontinence. Urology. 1997;50:4-14.
- 13)- Netter F.H. Kidneys, Ureters and Urinary Bladder. Newyork: The CIBA Collection of Medical Ulustrations. 1975:20-22.

- 14)-** Tanagho E.A. Anatomy of the Genitourinary tract. Smith's General Urology. Fourteenth edition. Lebanon. Appleton & Lange. A Simon & Schuster Company. 1995:1-16.
- 15)-** Walters M.D., Shields L.E. Diagnostic value of history, physical examination and Q-tip cotton swap test in women with urinary incontinence. *Obstet gynecol* 1988;159:145-149.
- 16)-** Katz G.P., Blavias J.G. A diagnostic dilemma: When urodynamic findings differ from clinical impression. *J Urol* 1983;129:1170-1174.
- 17)-** Burnstock G. The changing face of autonomic neurotransmission. *Acta Physiol Scand* 1986;126:67-91.
- 18)-** Norlen L., Dahlstrom A., Sundin T. The adrenergic innervation and adrenergic receptor activity of the feline urinary bladder and urethra in the normal state and after hypogastric and/or parasympathetic denervation. *Scand J Urol Nephrol* 1976; 10:177-184.
- 19)-** Elbadawi A. Ultrastructure of vesicourethral innervation: III. Axonaxonal synapses between postganglionic cholinergic axons and probably SIF-cell derived processes in feline lissosphincter. *J Urol* 1985;133:524-528.
- 20)-** Sivrioğlu K. Mesane Anatomisi ve işleme Fizyolojisi. *Türk Fiz Tıp Reha Derg.* 2005;51:16-18.
- 21)-** Wahle G.R., Young G.P.H., Raz S: Anatomy and pathophysiology of pelvic support. Female urology. Second edition. Philadelphia, Saunders Company. 1996: 57-72.
- 22)-** Strohbehn K., DeLancey J.O.L. The anatomy of stress incontinence. *Oper Tech Gynecol Surg.* 1997;2:5-16.
- 23)-** Walters M.D., Karram M.M. (eds.). Anatomy of the lower urinary tract and pelvic floor. *Clinical Urogynecology.* St. Louis. Mosby-Year Book. 1993:3-16.
- 24)-** Klutke C.G., Golomb J. (et al). The anatomy of stress incontinence magnetic resonance imaging of the female bladder neck and ürethra. *J.Urol.* 1990;143:563-566.
- 25)-** Haab F., Zimmern P.E., Leach G.A. Female Stress urinary incontinence due to intrinsic sphincteric deficiency: recognition and management. *J Urol.* 1996;156:3-17.

- 26)-** Güner H. Üriner inkontinanslara genel bakış. Ürojinekoloji. 2000:19-20.
- 27)-** Güner H. Kadın genital sistemi ve pelvik taban anatomisi. Ürojinekoloji. 2000:1-10.
- 28)-** Strohbehn K. Normal pelvic floor anatomy. Obstet Gynecol Clin North Am. 1998;25:683-705.
- 29)-** Steers W.D. Physiology and pharmacology of the bladder and urethra. In Patric D Walsh. (ed). Campell's Urology. Philadelphia. WB Saunders. 1998:870-915.
- 30)-** DeLancey J.O.L., Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence:The hammock hypothesis. Am J Obstet Gynecol. 1994;170:1713-1723.
- 31)-** Klutke C.G., Siegel C.L. Functional Female Pelvic Anatomy. Evaluation and Treatment of the Incontinent Female Patient. The Urologic Clinics of North America. (Klutke CG, Raz S. (ed) . Philadelphia. Saunders Company. 1995;22: 487-498.
- 32)-** Raz S., Stothers L., Chopra A. Vaginal reconstructive surgery for incontinence and prolapse. In: Walsh P.C., Retik A.B., Vaughan E.D. Jr., Wein A.J., eds. Campbell's Urology. 7th ed. Philadelphia. WB Saunders Company. 1998:1059-1094.
- 33)-** Raz S., Liffle N.A., Juma S. Female Urology. Campell's Urology (Walsh P.C., Retik A.B., Stamey T.A., Vaughan E.D., (ed). Sixth edition. Philadelphia. Saunders Company. 1992;3: 2782-2828.
- 34)-** Herschorn S., Carr L.K. Vaginal reconstructive surgery for sphincteric incontinence and prolapse. In: Walsh P.C., Retik A.B., Vaughan E.D. Jr., Wein A.J., eds. Campbell's Urology. 8th ed. Philadelphia. W.B. Saunders Company. 2002:1092-1139.
- 35)-** DeCherney A. H., Nathan L .Current Obstetric & Gynecologic Diagnosis & Treatment . Lange Medical Books/McGraw-Hill. 9th Ed. 2003.
- 36)-** Tanagho E.A. Anatomy of the Lower Urinary Tract. Campell's Urology (Walsh P.C., Retik A.B., Stamey T.A., Vaughan E.D. (ed). Sixth edition. Philadelphia. Saunders Company. 1992:40-69.

- 37)-** Çiçek N., Akyürek C., Çelik Ç., Haberal A. Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi. Güneş Kitabevi. Ankara. 2.baskı. 2006.
- 38)-** Atay V., Başer İ., Ceyhan T. Stress Üriner İnkontinansın Ürojinekolojik Değerlendirilmesi. Klinik Bilimler ve Doktor. 2001;7;126-135.
- 39)-** Zimmerman C. Dysfunctional uterine bleeding. Obstet Gynecol. Clin.North.Am.1988;15:107.
- 40)-** Guyton A.C., Hall J.E. Textbook of medical Physiology. Philadelphia, London, New York, St.Louis, Sydney, Toronto. W.B. Saunders Company. 2000:364-366.
- 41)-** Noyan A. Fizyoloji ders kitabı. 5.baskı. Ankara.Meteksan Ltd. 1998:654-657.
- 42)-** Adams C., Frahm J. Genitourinary system. In “Saunders Manual of Physical Therapy practice”. W.B. Saunders Company. Philadelphia. 1995:459-504.
- 43)-** Linsenmeyer T.A. Neurogenic bladder following spinal cord injury. In: Kirshblum S., Campagnolo D.I., DeLisa J.A. (eds). Spinal cord medicine. Philadelphia. Lippincott Williams & Wilkins. 2002:181-206.
- 44)-** Cabelin M.A., Te A.E., Kaplan S.A. Urogenital physiology. In: Gonzalez E.G., Myers S.J., Edelstein J.E., Lieberman J.S., Downey J.A. (eds). Downey & Darling's Physiological Basis of Rehabilitation Medicine. 3th. ed. Woburn: Butterworth-Heinemann. 2001:191-208.
- 45)-** Craggs M.D., Vaizey C.J. Neurophysiology of the bladder and bowel. In: Fowler C.J, (ed). Neurology of bladder, bowel, and sexual dysfunction. Woburn, MA: Butterworth-Heinemann. 1999:19-32.
- 46)-** De Lancey J.O.L. Stres urinary incontinence. Where are we now. Where should we go?. Am J Obstet Gynecol. 1996;175:311.
- 47)-** De Lancey J.O.L. Correlative study of paraurethral anatomy. Obstet Gynecol.1986;68:91.
- 48)-** Constantinou C.E., Goven D.E. Distrubition and timing transmitted and reflexivity generated urethral pressures in healty women. J Urol 1982;127:964.
- 49)-** Levin R.M., Shofer F., Wein A.J. The muscarinic cholinergic kinetics of the human urinary bladder. Neurourol Urodyn. 1983;2:211.

- 50)-** Wein A.J., Levin R.M. Comparison of adrenergic receptor density in the urinary bladder in man, dog, and rabbit. *Surg Forum*. 1970;30:576-578.
- 51)-** Abrams P., Cardozo L., Fail M., Griffiths D., Rosier P., Ulmsten U., Kerrebroeck P., Victor A., Wem A. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: Report from the standardisation sub-committee of the international Continence Society. *Neurourology and Urodynamics*. 2002;21:167-178.
- 52)-** Ananias C.D. Epidemiology of Female Incontinence. *Female Urology S.* (ed). Second edition. Philadelphia. Saunders Company. 1996:73-85.
- 53)-** Yarnell J.W., Voyle G.J., Richards C.J., Stephenson T.P. The prevalence and severity of urinary incontinence in women. *J Epidemiol Community Health*. 1981;35:71-74.
- 54)-** Merkely I. Basic assesment of urinary incontinence. *Southern Medical Journal*. 95:2002;178-183.
- 55)-** Vapnek J.M. Urinary incontinence: Screening and treatment of urinary dysfunction. *Primary care geriatrics*. 2001;56:25-29.
- 56)-** Thom D.H. Overactive bladder : Epidemiology and impact on quality of life. *Contemporary ob/gyn*. 2000;45:6-13.
- 57)-** Carlile A., Davies I., Rigby A (et al). Age changes in the human female urethra :a morphometric study. *J Urol*. 1988;139:532.
- 58)-** Burgio K.L., Matthews K.A., Engel B.T. Prevalance, incidence and correlates of urinary incontinence in healthy, middle-aged women. *J Urol*. 1991;146:1255-1259.
- 59)-** Sze E.H., Jones W.P., Ferguson J.L., Barker C.D., Dolezal J.M. Prevalence of urinary incontinance symptoms among black, white and Hispanic women. *Obstet Gynecol*. 2002;99:572-575.
- 60)-** Fultz N.H., Herzog A..R, Raghunathan T.E., Wallace R.B., Diokno A.C. Prevalence and severity of urinary incontinence in older African, American and Caucasian women. *J Gerontol A Biol Sci*. 1999;54:299-303.

- 61)-** Viktrup L., Lose G., Rolff M., Barfoed K. The symptom of stress incontinence caused by pregnancy or delivery in primiparas. *Obstet Gynecol.* 1992;79:45–49.
- 62)-** Van-Geelen J.M., Lemmens W.A., Eskes T.K., Martin C.B. Jr. The urethral pressure profile in pregnancy and after delivery in healthy nulliparous women. *Am J Obstet Gynecol.* 1982;144:636–649.
- 63)-** Wilson P.D., Herbison R.M., Herbison G.P. Obstetric practice and the prevalence of urinary incontinence three months after delivery. *Br J Obstet Gynaecol.* 1996;103:154–161.
- 64)-** Iosif C.S., Ingemarsson I. Prevalence of stress incontinence among women delivered by elective cesarean section. *Int J Gynaecol Obstet.* 1982;20:87–89.
- 65)-** Tapp A., Cardozo L., Versi E (et al). The effect of vaginal delivery on the urethral sphincter. *Br J Obstet Gynecol.* 1988;95:131-142.
- 66)-** Persson J., Wolner-Hansen P., Rydhstroem H. Obstetric Risk Factors for Stress Urinary Incontinence: A Population-Based Study obstetrics and gynecology. 2000;96:440-445.
- 67)-** Dimpfl T., Hesse U., Schussler B. Incidence and cause of postpartum urinary stress incontinence. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1992;43:29–33.
- 68)-** Chiarelli P., Brown W., McElduff P. Leaking urine: Prevalence and associated factors in Australian women. *Neurourol Urodyn.* 1999;18:567–577.
- 69)-** Samuelsson E., Victor A., Svardsudd K. Determinants of urinary incontinence in a population of young and middleaged women. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2000;79:208–215.
- 70)-** Foldspang A., Mommsen S., Lam G.W., Elving L. Parity as a correlate of adult female urinary incontinence prevalence. *J Epidemiol Commun Health.* 1992;46:595–600.
- 71)-** Ryhammer A.M., Bek K.M., Laurberg S. Multiple vaginal deliveries increase the risk of permanent incontinence of flatus urine in normal premenopausal women. *Dis Colon Rectum.* 1995;38:1206–1209.

- 72)-** Skoner M.M., Thompson W.D., Caron V.A. Factors associated with risk of stress urinary incontinence in women [comments]. *Nurs Res.* 1994;43:301–306.
- 73)-** Rortrveit G., Hannestad Y.S., Daltveit A.K., Hunskaar S. Age- and Type-Dependent Effects of Parity on Urinary Incontinence: The Norwegian EPINCONT Study *obstet gynecol.* 2001;98:1004-1010.
- 74)-** Bump R.C., McClish D.K. Cigarette smoking and urinary incontinence in women. *Am J Obstet Gynecol.* 1992;167:1213.
- 75)-** Pakros R., Hufnagel V.G. Hysterectomies in the United States. *Vital Health Stat.* 1987;92:1-32.
- 76)-** Taylor T., Smith A.N., Fulton M. Effects of hysterectomy on bowel and bladder function. *Int J Colorectal Dis.* 1990;5:228-231.
- 77)-** Hasson H.M. Cervical removal at hysterectomy for benign disease: risks and benefits. *J Reprod Med.* 1993; 38:781-790.
- 78)-** Virtanen H., Makinen J., Tenho T., Kiiholma P., Pitkanen Y., Hirvanen T. Effects of abdominal hysterectomy on urinary and sexual symptoms. *Br J Urol.* 1993;72:868–872.
- 79)-** Langer R., Neuman M., Ran-el R., Golan A., Bukovsky I., Capsi E. The effect of total abdominal hysterectomy on bladder function in asymptomatic women, *Obstet Gynecol.* 1989;74:205–207.
- 80)-** Griffith-Jones M.D., Jarvis G.J., McNamara H.M. Adverse urinary symptoms after total abdominal hysterectomy: fact or fiction?. *Br J Urol.* 1991;67:295–297.
- 81)-** DeLancey J.O.L. Childbirth, continence and the pelvic floor. *N Engl J Med.* 1993;329:1956–1957.
- 82)-** Munro M.G., Supracervical hysterectomy: a time for reappraisal. *Obstet Gynecol.* 1997;89:133–139.
- 83)-** Deitel M., Stone E., Kassam H.A., Wilk E.J., Sutherland D.J. Gynecologic-obstetric changes after loss of massive excess weight following bariatric surgery. *J Am Coll Nutr.* 1988;7:147–153.

- 84)-** Herzog A.R., Fultz N.H. Prevalence and incidence of urinary incontinence in community-dwelling populations. J Am Geriatr Soc. 1990;38:273-281.
- 85)-** Çetinel B. Yaşlıda idrar inkontinansı. Cerrahpaşa tıp fakültesi sürekli tıp eğitimi etkinlikleri.Geriatrik Hasta Sorunları Sempozyumu. 1998;83-93.
- 86)-** Yalçın Ö. Menopozal Dönemde Üriner İnkontinans ve Tedavisi. In: Klinikte Menopoz “ Değerlendirme ve Yönetim” . Hassa H. (ed). Organon Yayınları. Gestet Basım Tanıtım Hizmetleri ve Tic. Ltd. Şti. İstanbul.1996:53-74.
- 87)-** Glazener C.M.A, Lapitan M.C. Urodynamic investigation for management of urinary incontinence in adults. In: Oxford. The Cochrane Library Issue 1. 2002;3:3195.
- 88)-** Yalçın Ö., Hassa H., Özalp S., Yulduz A. Üriner inkontinansı olan hastaların iki basamaklı ürojinekolojik protokol ile değerlendirilmesi. Türkiye Klinikleri Jinekoloji Obstetrik. 1996;6: 245-250.
- 89)-** Rosental A.J., Mc Murtry C.T. Urinary İncontinence in elderly often simple to treat when properly evaluated. Postgrad Med. 1995, 97:109-113.
- 90)-** Yalçın Ö., Delier E. Üriner İnkontinans ve Pelvik Organ Prolapsusu: Tanı ve Tedavi Seçimi. Uzmanlık Sonrası Eğitim ve Güncel Gelişmeler Dergisi. 2004;1:198-201.
- 91)-** Shumaker S.A., Wyman J.F., Uebersax J.S., McClish D., Fantl J.A. For the Continence Program in Women (CPW) Research Group. Health-related quality of life measures for women with urinaryincontinence: The İncontinence İmpact Questionnaire and theUrogenital Distress Inventory. Qual Life Res. 1994;3:291-306.
- 92)-** Lee P.S., Reid D.W., Saltmarche A., Linton L. Measuring the psychosocialimpact of urinary incontinence: The York İncontinence Perceptions Scale (YIPS). J Am Geriatr Soc. 1995;43:1275-1278.

- 93)-** Kelleher C.J., Cardozo L.D., Khullar V., Salvatore S. A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinence women. *Br J Obstet Gynaecol.* 1997;104:1374-1379.
- 94)-** Robinson D., Pearce K.F., Preisser J.S., Dugan E., Suggs P.K., Cohen S.J. Relationship between patient reports of urinary incontinence symptoms and quality of life measures. *Obstet Gynecol.* 1998;91:224-228.
- 95)-** Lemack G.E., Zimmern P.E. Predictability of urodynamic findings based on the Urogenital Distress Inventory-6 questionnaire. *Urology.* 1999;54:461-466.
- 96)-** Bump R.C., Mattiasson A., Bo K. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Gynecol.* 1996;175:10-17.
- 97)-** Swift S.S., Morris S., McKinnie V., Freeman R., Petri E., Scotti R.J., Dwyer P. Validation of a simplified technique for using the POPQ pelvic organ prolapse classification system. *Int Urogynecol J.* 2006;17:615-620.
- 98)-** Siddighi S, Hardesty J.S. Ürojinekoloji ve pelvik rekonstrüktif cerrahi. Temel bilgiler. Editör Yalçın Ö. Türkiye Klinikleri. 2007:31.
- 99)-** Swift S.S., Ostergard D.R. Evaluation of current urodynamic testing methods in the diagnosis of genuine stress incontinence. *Obstet Gynecol.* 1995;86:85.
- 100)-** Hsu H.T.S, Reckley R.R., Appell R.A. The Supine Stress Test. A Simple Method to Detect İntrinsic Urethral Sphincter Dysfunction. *Female Urology,* 1999;162:40.
- 101)-** Versi E., Orrego G., Hardy E., Seddon G., Smith P., Anand D. Evaluation of the home pad test in the investigation of female urinary incontinence. *Br J Obstet Gynaecol.* 1996;103:162-167.
- 102)-** Walters M.D., Diaz K. Q-tip test: a study of continent and incontinent women. *Obstet Gynecol.* 1987;70:208-211.
- 103)-** Seçkiner İ., Mungan N.A., Akduman B., Yeşilli Ç. Stres inkontinansı Olan Kadınlarda Ürodinamik İncelemeler. *Artemis.* 2004;5:25-30.

- 104)-** Tekgöl S., Şahin A., Özyavuz R., Ergen A., Özen H. Kadınlarda stres inkontinansın değerlendirilmesinde ürodinamik çalışmalar ne derecede gereklidir? Üroloji Bülteni. 1992;3:85-87.
- 105)-** Yeşilli Ç., Akduman B., Seçkiner İ., Tanrıverdi H.A., Mungan N.A. Stres Üriner inkontinansın Cerrahi Tedavisinden Önce Rutin Ürodinamik inceleme Gerekli midir?. Artemis. 2003;4:50-52.
- 106)-** Walsh P.C., Retik A.B., Vaughan E.D., Wein A.J. (edt). The Neurourologic Evaluation. In; Campbell's Urology. W.B. Saunders Company. Philadelphia, Pennsylvania. 2002:900-930.
- 107)-** McGuire E.L., Lytton B., Ppép V., (et al). The value of urodynamic testing in stress urinary incontinence. J.Urol. 1980;124:256-258.
- 108)-** Ouslander J., Staskin D., Raz S. (et al). Clinical versus urodynamic diagnosis in an incontinent geriatric female population. J.Urol. 1987;137:68- 71.
- 109)-** Pow-Sang J.M., Lockhart J.L., Suarez A.(et al). Female urinary incontinence: Preoperative selection, surgical complications and results. J.Urol. 1986;136:831-833.
- 110)-** Hill S. Genuine stress incontinence. In; Urogynecology. Cardozo L. (ed) Churchill Livingstone. New York. 1997:229-286.
- 111)-** Yalla S.V., Sharma G.V.R.K., Barsamian E.M. Micturitional static urethral pressure profile: A method of recording urethral pressure profile during voiding and the implications. J Urol. 1980;124:649.
- 112)-** McGuire E.J., Fitzpatrick C.C., Wan J. (et al). Clinical assessment of urethral sphincter function. J Urol. 1993;150:1452–1454.
- 113)-** McGuire E.J., Cespedes R.D., O'Connell H.E. Leak-point pressures. Urol Clin North Am. 1996;23:253–262.
- 114)-** Bump R.C., Elser D.M., Theofrastus J.P., McClish D.K. Valsalva leak point pressures in women with genuine stress incontinence: Reproducibility, effect of catheter caliber, and correlations with other measures of urethral resistance. Am J Obstet Gynecol. 1995;173:551–557.

- 115)-** Barnick C.G.W., Cardozo L.D. Denervation and re-innervation of the urethral sphincter in the aetiology of genuine stress incontinence:an electromyographic study. *Br J Obstet Gynecol.* 1993;100:750-753.
- 116)-** Yalçın Ö., Hassa H., Özalp S. Effectiveness of the ultrasonographic parameters for documenting the severity of anatomic stress incontinence. *Acta Obstet Gyneacol Scand.* 2000;79:421-426.
- 117)-** Cutner A. Uroflowmetry. In; *Urogynecology.* Cardozo L. (ed). Churchill Livingstone. New York. 1997;109-116.
- 118)-** Mostwin J.L., Yang A., Sanders R ,Gendary R. Radiography, sonography and magnetic resonance imaging for stress incontinence. *Urol Clin North Am.* 1995;22:539-559.
- 119)-** Yang A., Mostwin J.L., Rosenshein N. (et al). Dynamic evaluation of pelvic floor descent using fastscan MRI and cinematic display. *Radiology.* 1991;179:25.
- 120)-** Yang A., Mostwin J.L., Genadry R. (et al). High-resolution magnetic resonance imaging of urethra and periurethral structures using intravaginal surface coil and quadrature phased array surface coil. *Neurourol Urodyn.* 1993;12:329.
- 121)-** Brubaker L., Sand P.K. Cystometry, urethrocystometry and videocystourethrography. *Clin Obstet Gynecol.* 1990;33:315–324.
- 122)-** Hunskaar S., Arnold E., Burgio K. (et al). Epidemiology and natural history of urinary incontinence. *Int Urogynecol J.* 2000;11:301-319.
- 123)-** Strohbehn K. Urinary incontinence: clinical and surgical considerations. *Imaging Pelvic Floor Disorders.* Springer. Germany. 2003;125-141.
- 124)-** Jerry G.B., Lauri J.R., Dianne M.H. Urinary Incontinence: Pathophysiology, evaluation, treatment overview and nonsurgical management. In Walsh C.P., Retik A.B., Vaughan E.D., Wein A.J. (eds). *Campel's Urology.* 7th. Edition. Saunders Company. 1998;1007-1036.
- 125)-** Blaivas J.G., Olsson C.A. Stress incontinence: Classification and surgical approach *J Urol.* 1998;139:727.
- 126)-** Mc Guire E.J., Lytton B., Pepe V. (et al). Stress urinary incontinence *Am J Obstet Gynecol.* 1976;47:255.

- 127)-** Raz S., Stothers L., Chopra A. Raz Techniques for anterior vaginal Wall repair. In Raz (ed). Female urology. W.B. Saunders. 1996.
- 128)-** Morkved S., Bo K. The effect of postnatal exercises to strengthen the pelvic floor muscles. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1996;75:382-385.
- 129)-** Karan A., Eskiuyurt N., Kızılkaya N., Yalçın Ö. Üriner inkontinansta fizik tedavi ve rehabilitasyon. *Fiziksel tıp ve rehabilitasyon dergisi.* 1998;1:36-40.
- 130)-** Rush C.B., Entman S.S. Pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence *Med Clin N Am.* 1995;79:1473-1480.
- 131)-** Susset J., Galea G., Manbeck K., Susset A. A predictive score index for the outcome of associated biofeedback and vaginal electrical stimulation in the treatment of female incontinence. *Urology J.* 1996;153:1461-1466.
- 132)-** Amarenco G., Le-Cocquen A., Bose S. Stress urinary incontinence and genitosexual conditions. Study of 35 cases. *Prof Urol.* 1996;6:913-919.
- 133)-** Sand P.K., Richardson D.A., Staskin D.R., (et al). Pelvic floor electrical stimulation in the treatment of genuine stress incontinence: A multicenter, placebo-controlled trial. *Am j Obstet Gynecol.* 1995;173: 720.
- 134)-** Bent A.F., Sand P.K., Ostergard D.R., Brubaker L.T. Transvaginal electrical stimulation in the treatment of genuine stress incontinence and detrusor instability. *Int Urogynecol J.* 1993; 4:9-13.
- 135)-** Yokoyama T., Fujita O., Nishiguchi J., Nozaki K., Nose H., Inoue M., Ozawa H., Kumon H. Extracorporeal magnetic innervation treatment for urinary incontinence. *Int J Urol.* 2004;11:602-606.
- 136)-** Bergman J., Robertson J.R., Elia G. Effects of a magnetic field on pelvic floor muscle function in women with stress urinary incontinence. *Altern Ther Health Med.* 2004;10:70-72.
- 137)-** Shafik A. Treatment of urinary and fecal incontinence with functional magnetic stimulation. *Urology.* 2004;63:210-211.
- 138)-** Carlan S.J., Russell H., Shelnutt J., Peppy T., Griggs B. Extracorporeal magnetic innervation (EXMI) therapy in the treatment of

urinary incontinence in women: results from a single center. J Am Geriatr Soc. 2000 ;48:456.

139)- Thornton M.J., Kennedy M.L., Lubowski D.Z. Extracorporeal magnetic stimulation of the pelvic floor: impact on anorectal function and physiology. A pilot study. Dis Colon Rectum. 2005;48:1945-1950.

140)- Bolukbas N., Vural M., Karan A., Yalcin O., Eskiurt N. Effectiveness of functional magnetic versus electrical stimulation in women with urinary incontinence. Eura Medicophys. 2005 ;41:297-301.

141)- Voorham-van der Zalm P.J., Pelger R.C., Stiggelbout A.M., Elzevier H.W., Lycklama a Nijeholt G.A. Effects of magnetic stimulation in the treatment of pelvic floor dysfunction. BJU Int. 2006 ;97:1035-1038.

142)- Wein A.J. Pharmacology of incontinence. Evaluation and Treatment of the Incontinent Female Patient, The Urologic Clinics of North America (Klutke C.G., Raz SUI (ed)). Philadelphia. Saunders Company. 1995;22:557-577.

143)- Bent A., McLennan M. Surgical management of urinary incontinence. Obstet Gynecol Clin North Am. 1998;25:884-906.

144)- Kelly H.A., Dumm W.M. Urinary incontinence in women, without manifest injury to the bladder. Surg Gynecol Obstet. 1914.;18:444-450.

145)- Park G.S., Miller E.J. Jr. Surgical treatment of stress urinary incontinence: a comparison of the Kelly plication, Marshall-Marchetti-Krantz and Pereyra procedures. Obstet Gynecol. 1988;71:575-579.

146)- Bergman A., Koonings P.P., Ballard C.A. Primary stress urinary incontinence and pelvic relaxation: prospective randomized comparison of three different operations. Am J Obstet Gynecol. 1989;161:97-101.

147)- Hinman F. Cystourethropexy (Marshall-Marchetti-Krantz). Atlas of Urologic Surgery (Hinman F. (ed)). Philadelphia. Saunders Company. 1989:435-438.

148)- Liu C.Y. Laparoscopic treatment of stress urinary incontinence. Obstet and Gynecol Clinics of North Am. 1999;26:1.

149)- Satki D., Keith J.P. Laparoscopic Colpo-suspension. J. Urol. 1995;154:1119-1121.

- 150)-** McGuire E.J. Urodynamic Evaluation of Stress Incontinence. Evaluation and Treatment of the incontinent Female Patient. The Urologic Clinics of North America. (Klutke C.G., Raz SUI (ed)). Philadelphia. Saunders Company. 1995;22:551-555.
- 151)-** Gittes R.F., Loughlin K.R. No incision pubovaginal suspension for stress incontinence. J.Urol. 1987;138:568-572.
- 152)-** Delorme E. Transobturator urethral suspension: mini-invasive procedure in the treatment of stress urinary incontinence in women. Prog Urol. 2001;11:1306-1313.
- 153)-** Fischer A., Fink T., Zachmann S., Eickenbusch U. Comparison of retropubic and outside-in transobturator sling systems for the cure of female genuine stress urinary incontinence. Eur Urol. 2005;48:799-804.
- 154)-** Boustead G.B. The tension-free vaginal tape for treating female stress incontinence. Br J Urol. 2002;89:687-93.
- 155)-** Haab F., Sananes S., Amarenco G.(et al). Result of the tension free vaginal tape procedure for the treatment of type II stress urinary incontinence at a minimum follow up of 1 year. J Urol. 2001;165:159-162.
- 156)-** Kuuva N., Nilsson C.G. A nationwide analysis of complications associated with tension-free vaginal tape (TVT) procedure. Acta Obstet Gynecol Scand. 2002;81:72-77.
- 157)-** Muir T.W., Tulikangas P.K., Fidela P.M., Walters M.D. The relationship of tension-free vaginal tape insertion and vascular anatomy. Obstet Gynecol. 2003;101:933-936.
- 158)-** Whiteside J.L., Walters M.D. Anatomy of the obturator region: relation to a transobturator sling. Int Urogynecol J Pelvic Dysfunct. 2004;15:223-226.
- 159)-** Mellier G., Benayed B., Bretones S., Pasquier J.C. Suburethral tape via the obturator route: is the TOT a simplification of the TVT?. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2004;15:227-232.
- 160)-** Tamussino K.F., Hanzal E., Kölle D., Ralph G., Riss P.A. Tension-Free Vaginal Tape Operation: Results of the Austrian Registry. Obstet Gynecol. 2001;98: 732- 736.

- 161)-** Ulmsten U., Petros P. Intravaginal slingplasty (IVS): An ambulatory surgical procedure for treatment of female urinary incontinence. *Scand J Urol Nephrol*. 1995;29:75-82.
- 162)-** Ulmsten U., Henriksen L., Johnson P., Varhos G. An ambulatory surgical procedure for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J*. 1996;7: 81-86.
- 163)-** Atherton M., Stanton S.L. A comparison of bladder neck movement and elevation after tension-free vaginal tape and colposuspension. *Brith J Obstet Gynaecol*. 2000;107:1366-1370.
- 164)-** Petros P., Ulmsten U. An integral theory and its method for the diagnosis and management of female urinary incontineece. *Scand J Urol Nephrol Suppl*. 1993;153:1-93.
- 165)-** Manikandan R., Kujawa M., Pearson E., O'Reilly P.H., Brown S.C.W. Results of the tension-free vaginal tape procedure for stres incontineece: Patient's perspective. *Inter J Urol*. 2004 ;11: 206- 212.
- 166)-** Vassallo B., Kleeman S., Segal J., Walsh P., Karam M.M. Tension free vaginal tape: A quality of life assessment. *Obstet Gynecol*. 2002;100: 518-524.
- 167)-** Rezapour M., Ulmsten U. Tension-Free Vaginal Tape (TVT) in Women with Recurrent Stres Urinary Incontinence: A Long-term Follow up. *Int Urogynecol J Suppl*. 2001;2: 9-11.
- 168)-** Karram M.M., Segal J.L., Vassallo B.J., Kleeman S.D. Complications and Untoward Effects of the Tension-Free Vaginal Tape Procedure. *Obstet Gynecol* 2003;101: 929-932.
- 169)-** Vancaille T.G., Schuessler W. Laparoscopic bladder neck suspension. *J Laparoendosc Surg*. 1991;1;169-173.
- 170)-** Albala D.M., Schuessler W., Vancaille T.G. Laparoscopic bladder neck suspension. *J Endourol*. 1992;6:137-141.
- 171)-** Liu C.Y. Laparoscopic retropubic colposuspension (burch procedure): A review of 58 cases. *J Reprod Med*. 1993;38:526-530.
- 172)-** Moehrer B., Ellis G., Carey M., Wilson P.D. Laparoscopic colposuspension for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2002:1.

- 173)-** Ou C.S., Presthus J., Beadle E. Laparoscopic bladder neck suspension using hernia mesh and surgical staples. *J Laparoendosc Surg.* 1993;3:563-566.
- 174)-** Su T.H., Wang K.G., Hsu C.Y., Wei H.J., Hong B.K. Prospective comparison of laparoscopic and traditional colposuspensions in the treatment of genuine stress incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 1997;76:576-582.
- 175)-** Fatthy H., El Hao M., Samaha I., Abdallah K. Modified Burch colposuspension: Laparoscopy versus laparotomy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc.* 2001;8:99-106.
- 176)-** Garry R. The benefits and problems associated with minimal access surgery. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2002;42:239-244.
- 177)-** Figurnov K.M. Surgical treatment of urinary incontinence in women. *A Kush Ginekol.* 1948;5;6-11.
- 178)-** Durfee R.B. Anterior Vaginal Suspension Operation For Treatment Of Stress Incontinence. *Am J Obstet Gynecol.* 1965;92:610-619.
- 179)-** Richardson A.C., Lyon J.B., William N.L. Treatment of stress urinary incontinence due to paravaginal fascial defect. *Obstet Gynecol.* 1976;57:357-362.
- 180)-** Hassa H., Papuccu R., Gürkan T. (ark). Jinekolojide laparoskopik cerrahi.2005:317.
- 181)-** Norton P., Brubaker L. Seminar: Urinary incontinence in women. *Lancet.* 2006;367:57-67
- 182)-** Hannest ad Y.S., Rortveit G., Sandvik H., Hunskaar S. Norwegian EPINCONT study. A community-based epidemiological survey of female urinary incontinence: the Norwegian EPINCONT study. Epidemiology of Incontinence in the County of Nord-Trondelag. *J Clin Epidemiol.* 2000;53:1150-1157.
- 183)-** Danuser H., Bemis K., Thor K.B. Pharmacological analysis of the noradrenergic control of central sympathetic and somatic reflexes controlling the lower urinary tract in the anesthetised cat. *The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics.* 1995;274:820–825.

- 184)-** Bump R.C., Norton P.A. Epidemiology and natural history of pelvic floor dysfunction. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America* 1998;25:723–746.
- 185)-** Olsen A.L., Smith V.J., Bergstrom J.O., Colling J.C., Clark A.L. Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 1997;89:501–506.
- 186)-** Boyles S.H., Weber A.M. Meyn L. Procedures for pelvic organ prolapse in the United States, 1979–1997. *Am J Obstet Gynecol* 2003;188:108–115.
- 187)-** Boyles S.H., Weber A.M., Meyn L. Procedures for urinary incontinence in the United States, 1979–1997. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189:70–75.
- 188)-** Mushkat Y., Bukovsky I., Langer R. Female urinary stress incontinence—does it have familial prevalence?. *Am J Obstet Gynecol* 1996;174:617–619.
- 189)-** Hannestad Y.S., Lie R.T., Rortveit G., Hunskaar S. Familial risk of urinary incontinence in women: population based cross sectional study. *B M J* 2004;329:889–891.
- 190)-** Luscombe FA. Socio-economic burden of urinary incontinence with focus on overactive bladder and tolterodine treatment. *Rev Contemp Pharmacother.* 2000;11:43-62.
- 191)-** Ilson P.D., Bo K., Hay-Smith J. (et al). Conservative treatment in women. In: Abrams P., Cardozo L., Khoury S., Wein A. *Incontinence*. 2nd ed. Plymouth (UK): Plymbridge Distributors. 2002:571-624.
- 192)-** Aghdas F.S. Surgical Management of Stress Urinary Incontinence. *Urology Journal*. 2005;2;175-182.
- 193)-** Peyrat L., Boutin J.M., Bruyere F. (et al): Intestinal perforation as a complication of tension-free vaginal tape procedure for incontinence. *Eur Urol*. 2001;39:709–715.
- 194)-** Debodinance P., Delporte P., Engrand J.B. (et al). Tension free vaginal tape (TVT) in the treatment of urinary stress incontinence: 3 years experience involving 256 operations. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2002;105:49–58.

- 195)-** Levin I., Groutz A., Gold R. (et al). Surgical complications and medium-term outcome results of tension-free vaginal tape: a prospective study of 313 consecutive patients. *Neurourol Urodyn.* 2004;23:7–9.
- 196)-** Tsivian A., Kessler O., Mogutin B. (et al). Tape related complications of the tension-free vaginal tape procedure. *J Urol.* 2004;171: 762–764.
- 197)-** Krauth J.S., Rasoamiaramanana H., Bartela H. (et al). Suburethral tape treatment of female urinary incontinence—morbidity assesement of the trans-obturator route and a new tape (I-STOP): a multi-centre experiment involving 602 cases. *Eur Urol.* 2005;47:102–107.
- 198)-** Grise P., Droupy S., Saussine C., Ballanger P., Monneins F., Hermieu J.F., Serment G., Costa P. Transobturator tape sling for female stress incontinence with polypropylene tape and outside-in procedure: prospective study with 1 year of minimal follow-up and review of transobturator tape sling. *Urology.* 2006;68:759-63.
- 199)-** Domingo S., Alama P., Ruiz N. (et al). Diagnosis, management and prognosis of vaginal erosion after transobturator suburethral tape procedure using a nonwoven thermally bonded polypropylene mesh. *J Urol.* 2005;173:1627–1630.
- 200)-** Spinosa J.P., Dubuis P.Y. Suburethral sling inserted by the transobturator route in the treatment of female stres urinary incontinence: preliminary results in 117 cases. *Eur J Obstet Gynecol Reprod.* 2005;123: 212–217.
- 201)-** Cindolo L., Salzano L., Rota G. (et al). Tension-free transobturator approach for female stress urinary incontinence. *Minerva Urol Nefrol.* 2004;56:89–98.
- 202)-** Caquant F., Collinet P., Deruelle P. (et al). Perineal cellulitis following trans-obturator sub-urethral tape Uratape. *Eur Urol.* 2005;47:108–110.
- 203)-** Costa P., Grise P., Droupy S., Monneins F., Assenmacher C., Ballanger P., Hermieu J.F., Delmas V., Boccon-Gibod L., Ortuno C. Surgical treatment of female stress urinary incontinence with a trans-

obturator-tape (T.O.T.) Uratape: short term results of a prospective multicentric study. *Eur Urol.* 2004;46:102-6.

204)- Zaragoza M.R: Expanded indications for the pubovaginal sling: treatment of type 2 or 3 incontinence. *J Urol.* 1996;156:1620–1622.

205)- Petros P.E., Ulmsten U. An integral theory of female urinary incontinence: experimental and clinical considerations. *Acta Obstet Gynecol Scand Suppl.* 1990; 153:7–31.

206)- Delorme E., Droupy S., de-Tayrac R. (et al). Transobturator tape (Uratape): a new minimally-invasive procedure to treat female urinary incontinence. *Eur Urol.* 2004; 45: 203–207.

207)- Ozel B., Minaglia S., Hurtado E., Klutke C.G., Klutke J.J. Treatment of voiding dysfunction after transobturator tape procedure. *Urology.* 2004;64:1030.

208)- Croak A.J., Schulte V., Peron S. (et al). Transvaginal tape lysis for urinary obstruction after tension-free vaginal tape placement. *J Urol.* 2003;169:2238–2241.

209)- Rardin C., Rosenblatt P.L., Kohli N., (et al): Release of tension-free vaginal tape for the treatment of voiding dysfunction. *Am J Obstet Gynecol.* 2002;100:898–902.

210)- Meschia M., Pifarotti P., Bernasconi F., Guercio E., (et al). Tension- Free Vaginal Tape: Analysis of outcomes and complications in 404 Stress Incontinent Women. *Int Urogynecol J.* 2001:24–7.

211)- McGuire E.J. Mixed symptomatology. *BJU Int.* 2000;85:47–52.

212)- Nilsson C.G., Falconer C., Rezapour M. Seven year follow-up of the tension-free vaginal tape procedure for treatment of urinary incontinence. *Obstet Gynecol.* 2004;104: 1259– 1262.

213)- Vierhout M.E. Severe hemorrhage complicating tensionfree vaginal tape (TVT): A case report. *Int Urogynecol J.* 2001;12:139–140.

214)- Zilbert A.W., Farrell S.A. External iliac artery laceration during tension-free vaginal tape procedure. *Int Urogynecol J.* 2001;12:141–143.

215)- Walters M.D., Tulikangas P.K., LaSala C., Muir T.M. Vascular injury during tension-free vaginal tape procedure for stress urinary incontinence: A case report. *Obstet Gynecol.* 2001;98:957–959.

- 216)-** Neuman M. Infected hematoma following tension free vaginal tape implantation. *J Urol.* 2002;168: 2549.
- 217)-** Johnson D.W., Elhajj M., O'Brien-Best E. (et al). Necrotizing fasciitis after tension-free vaginal tape (TVT) placement. *Int Urogynecol J* 2003;14: 291–293.
- 218)-** Peschers U.M., Tunn R., Buczkowski M., Perucchini D. Tension-free vaginal tape for the treatment of stress urinary incontinence. *Clin Obstet Gynecol.* 2000;43:670–675.
- 219)-** Shobeiri S.A., Garely A.D., Chesson R.R., Nolan T.E. Recognition of occult bladder injury during the tension-free vaginal tape procedure. *Obstet Gynecol.* 2002;99:1067–1072.
- 220)-** Azam U., Frazer M.J., Kozman E.L., Ward K., Hilton P., Rane A. The tension-free vaginal tape procedure in women with previous failed stress incontinence surgery. *J Urol.* 2001;166:554–556.
- 221)-** Ward K.L., Hilton P. On behalf of the UK & Ireland TVT Trial Group. Prospective multicentre randomised trial of tension-free vaginal tape and colposuspension as primary treatment for stress incontinence. *BMJ.* 2002;325:67–70.
- 222)-** Le Bret T., Lugagne P.M., Herve J.M., (et al). Evaluation of tension-free vaginal tape procedure. *Eur Urol.* 2001;40:543– 547.
- 223)-** Raffi A., Paoletti X., Haab F., Levardon M., Deval B. Tension-free vaginal tape and associated procedures: a case control study. *Eur Urol.* 2004;45:356-361.
- 224)-** Porena M., Costantini E., Frea B., Giannantoni A., Ranzoni S., Mearini L., Bini V, Kocjancic E. Tension-free vaginal tape versus transobturator tape as surgery for stress urinary incontinence: results of a multicentre randomised trial. *Eur Urol.* 2007 ;52:1481-1490.
- 225)-** De Tayrac T., Deffieux X., Droupy S., Chauveaud-Lambling A., Calvane'se-Benamour L., Fernandez H. A prospective randomized trial comparing tension free vaginal tape and trans-obturator suburethral tape for surgical treatment of stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J.* 2003:19–20.
- 226)-** Mansoor A., Ve'drine N., Darcq C. Surgery of female urinary incontinence using trans-obturator tape (TOT): a prospective

randomised comparative study with TVT. (Abstract of the ICS).
Neurourol Urodyn. 2003;22:526–527.

227)- Darai E., Jeffry L., Deval B., Birsan A., Kadoch O., Soriano D.
Results of tension-free vaginal tape in patients with or without vaginal
hysterectomy. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2002;103:163–167.

228)- Grody M.H. Urinary incontinence and concomitant prolapse. Clin
Obstet Gynecol. 1998;41:777–785.

10.ÖZGEÇMİŞ

1975 yılı Ankara doğumluyum. 1986 yılında Ankara Bağlarbaşı İlkokulu'ndan ve 1993 yılında Ankara Gazi Anadolu Lisesi'nden mezun oldum. 1993 yılında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi İngilizce Bölümü'nde tıp eğitimime başladım ve 1999 yılında mezun oldum. 1999-2001 arasında Gazi Üniversitesi Göğüs Hastalıkları Kliniği'nde asistanlık yaptım. 2001 yılında Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde asistanlığa başladım. Halen aynı klinikte çalışmaya devam etmekteyim. Evli ve bir çocuk annesiyim.