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

STRES İNKONTİNANSTA TRANSOBTURATOR TAPE (TOT) VE MİNİ SLİNG YÖNTEMLERİNİN KISA DÖNEM SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Dr. Elif GÖKDOĞAN

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Yakup KUMTEPE

Uzmanlık Tezi
ERZURUM 2011

İÇİNDEKİLER

ONAY ..... **IV**
TEŞEKKÜR ..... **V**
ÖZET ..... **VI**
SUMMARY ..... **VII**
TABLOLAR DİZİNİ ..... **VIII**
ŞEKİLLER DİZİNİ ..... **IX**
RESİMLER DİZİNİ ..... **X**
KISALTMALAR DİZİNİ ..... **XI**
1. GİRİŞ VE AMAÇ **1**
2. GENEL BİLGİLER **2**
2.1. Embriyoloji 2
2.1.1. Mesanenin gelişimi 4
2.1.2. Üretranın gelişimi 5
2.2. Anatomi 5
2.2.1. Mesanenin anatomisi 6
2.2.2. Üretranın anatomisi 10
2.3. Pelvik Taban Anatomisi 12
2.3.1. Endopelvik fasiya 14
2.3.2. Kardinal ligament (=Mackenrodt's ligamenti) 15
2.3.3. Uterosakral ligament 16
2.3.4. Üretropelvik ligament 16
2.3.5. Puboüretral ligament 17
2.3.6. Pelvik diyafram 18
2.3.6.1. M. Levator ani 18
2.3.6.2. M. Koksigeus 20
2.4. Ürogenital Diyafram (Perineal Membran) 20
2.5. Pelvik Tabanın Sinirleri 20
2.6. Alt Üriner Sistem Noröfizyolojisi ve Kontinans Mekanizması 20
4.6.1. Kontinans mekanizması 20
2.6.2. Alt üriner sistem nörofizyolojisi 24
2.6.2.1. Merkezi sinir sistemi 24

4.6.2.2. Periferik sinir sistemi....26
4.7. Üriner İnkontinans....28
2.7.1. Epidemiyoloji....28
2.7.2. Üriner inkontinansta risk faktörleri....30
2.7.2.1. Cinsiyet....30
2.7.2.2. Yaş....30
2.7.2.3. Irk....30
2.7.2.4. Östrojen yetersizliği....30
2.7.2.5. Doğum şekli ve sayısı....31
2.7.2.6. Sigara....31
2.7.2.7. Histerektomi....31
2.7.2.8. Vücut kitle indeksi....32
2.7.2.9. Reversibl risk faktörleri....32
2.8. Üriner İnkontinans Şikayeti İle Başvuran Hastanın Değerlendirilmesi....33
2.8.1. Hastanın değerlendirilmesi....34
2.8.2. Incontınence ımpact questionnaıre (kısa formu)....38
2.8.3. Urınary dıstress ınventory(kısa formu)....38
2.8.4. Fizik Muayene....39
2.8.5. POP-Q....39
2.8.6. Laboratuvar testleri....41
2.8.7. Tanıya yardımcı özel ürojinekoljik testler....42
2.8.8. Üriner inkontinansı değerlendirmede kullanılan ürodinamik testler....43
2.8.8.1. Sistometri....44
2.8.8.2. Üroflovmetri....45
2.8.8.3. Üretral basınç profili....46
2.8.8.4. Kaçırma basıncı (Leak Point Pressure)....47
2.8.8.5. Elektromyelografik testler....48
2.8.8.6. Üriner inkontinansı değerlendirmede kullanılan diğer testler....49
2.9. Üriner İnkontinansın Sınıflandırılması....50
4.10. Stres Üriner İnkontinansın Sınıflandırılması....51
4.10.1. Blaivas sınıflaması....51
2.10.2. Mc Guire sınıflaması....51
2.10.3. Raz sınıflaması....52

2.11. SÜİ Tanısı ve değerlendirilmesi 52
2.12. SÜİ'nin tedavisi 53
2.12.1. Konservatif tedavi 54
2.12.1.1. Pelvik taban (kegel) egzersizleri 55
2.12.1.2. Fonksiyonel elektriksel stimulasyon (FES) 55
2.12.1.3. Vajinal koniler 56
2.12.1.4. Biofeedback tedavi 56
2.12.1.5. Ekstrakorporal manyetik innervasyon (ExMI) 56
2.12.1.6. Östrojen tedavisi 57
2.12.1.7. Alfa (α) adrenerjik ajanlar 57
2.12.1.8. Peser, tampon ve diyafram 57
2.12.2. Cerrahi tedavi 58
2.12.2.1. Kolporafi anterior ve kelly plikasyonu 60
2.12.2.2. Marshall-Marchetti-Kranz (MMK) 60
2.12.2.3. Burch kolposuspansiyonu 60
2.12.2.4. Paravajinal tamir operasyonları 61
2.12.2.5. Stamey operasyonu 61
2.12.2.6 Raz operasyonu 62
2.12.2.7. Gittes operasyonu 62
2.12.2.8. Transobturator tape 62
2.12.2.9. Tension-free vaginal tape (TVT) operasyonu 63
2.12.2.10. Laparoskopik cerrahi yöntemler 65
3. MATERYAL METOD 68
3.1. Anamnez 68
3.3. Laboratuvar İncelemesi 69
3.4. Ürodinamik Değerlendirme 69
3.5. Hastaların Takibi 70
3.6. İstatistiksel Analiz 70
4. BULGULAR 71
5. TARTIŞMA 76
6. SONUÇLAR 83
KAYNAKLAR 84

ONAY

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve doğum Anabilim Dalı Başkanlığınca araştırma görevlisi Dr. Elif GÖKDOGAN'a 21.04.2011 tarih ve 161 sayılı yazıyla verilen "Stres înkontinansta Transobturator Tape (TOT) ve Mini Sling Yöntemlerinin Kısa Dönem Sonuçlarının Karşılaştırılması" adlı tez konusunun incelenmek üzere Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Cerrahi Kurul Başkanlığınca görüşülmüş ve 01.06.2011 tarih ve 730 nolu oturumunun 02 nolu kararı ile uygun görülmüştür.Çalışma ayrıca Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul Başkanlığınca 27.06.2011 tarih ve 58 nolu oturumun 6 nolu Kurul Kararı ile tez çalışması olarak kabul edilmiştir.

TEŞEKKÜR

Araştırma görevlisi olarak çalıştığım sürede deneyim ve bilgilerinden yararlandığım tez hocam anabilim dalı başkanımız sayın Prof.. Dr. YAKUP.KUMTEPE başta olmak üzere hocalarım Prof.Dr. Metin İngeç, Doç Dr. Bünyamin Börekçi ve Doç.Dr.Ragıp Atakan Al 'a sonsuz şükranlarımı sunarım Bu meşakkatli yıllarda paylaşımlarından dolayı öncellikle degerli aileme,asistan arkadaşlarıma, poliklinik, servis çalışanlarına ve klinik sekreterlerine de teşekkür ederim.

Dr. Elif GÖKDOĞAN

ÖZET

Amaç: Stres üriner inkontinansın tedavisinde birçok cerrahi yöntem tanımlanmış olmasına rağmen halen bir altın standard yöntem belirlenememiştir. Bu çalışmanın amacı stres üriner inkontinansta kullanılan Mını slıng(MS) ve transobturator tape (TOT) operasyonlarının kısa dönem sonuçlarını ve komplikasyonlarını karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Bu çalışma şubat 2010 ve ağustos 2011 tarihleri arasında kliniğimize başvuran 40 SÜİ veya MÜİ'lı hasta üzerinde yapıldı. 20 hastaya yalnız TOT veya TOT ile birlikte ek operasyonlar, 20 hastaya ise yalnız mini sling veya mini sling 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 altıncı ayında tekrar değerlendirildi. Sonuçlar student t-test ve eşleştirilmiş t-testi kullanılarak analiz edildi.

Bulgular: Çalışmamızda mini sılıng 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. Mini sling operasyonunun süresi TOT ile karşılaştırıldığında anlamlı olarak daha kısaydı ($p<0.05$). Hastanede kalış süresi MS de daha kısaydı. İşeme 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: Mini slıng ve TOT kısa dönem başarı ve komplikasyon oranları benzer olan stres üriner inkontinansın tedavisinde etkili yöntemlerdi**r.**

Anahtar kelimeler: Stres üriner inkontinans (SÜI), Mini sling(MS), Transobturator tape (TOT), kısa dönem sonuçlar, komplikasyon.

SUMMARY

Objective: Although there are many types of surgical prosedures for stres urinary incontinence, the gold standard surgical prosedure is not certain yet. The aim of this study is to compare the short term efficacy and complications of mini sling (MS)nd transobturator tape (TOT) used to treat female stres urinary incontinence.

Materials and Methods: This study was performed on 40 patients admitted to our clinic with SUI or MUI between FEBRUARY 2010 and August 20110 patients underwent a transobturator tape and 20 patients underwent a mini sling either alone or with other procedures. Demografic characteristics, physical and pelvic examination results, Q-tip and Boney tests, sistometry result, ultrasonography, quality of life questionnaires, type and duration of surgery, intraoperatif complications, preoperatif and postoperatif hematocrit values were recorded. The patients were evaluated in the first and 6. months of operation again. Results were evaluated statistically by using student t-test and paired t-test.

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

Conclusion: Mini sling and TOT are effective prosedures in the treatment of stres urinary incontinance with similar short term success and complication.

Key Words: Stress urinary incontinence (SUI), Mini sling (MS), Transobturator tape (TOT), short term efficacy, complication.

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Mesanedeki reseptörlerin lokalizasyonları ve etkileri 9
Tablo 2. Kontinansı etkileyen ilaçlar 35
Tablo 3. Üriner günlük 36
Tablo 4. Incontınence Impact Questionnaıre (Kısa Formu) 38
Tablo 5. Urınary Dıstress Inventory (Kısa Formu) 38
Tablo 6. POPQ' nun değerlendirilmesi 40
Tablo 7. Blaivas sınıflaması. **MB**: Mesane Boynu, **SÜİ**: Stres Üriner İnkontinans, **Ü**: Üretra 51
Tablo 8. Mc Guire sınıflaması. **MÜKB:** Maksimum Üretra Kapanma Basıncı, **SÜİ**: Stres Üriner İnkontinans 51
Tablo 9. Raz sınıflaması 52
Tablo 10. Mesane boynu mobilitesi olan vakalarda seçilecek teknikler 58
Tablo 11. İnterensek sfinkter yetmezliği olan vakalarda seçilecek teknikler 59
Tablo 12. Hastaların demografik özellikleri 72
Tablo 13. Operasyon ve hastanede kalış sürelerinin karşılaştırılması 73
Tablo 14. TOT tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi 73
Tablo 15. Mini sling tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi 74
Tablo 16. TOT ve MİNİ SLİNG'in erken dönem komplikasyonlar 75

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Retzius aralığının (retropubik aralık) üstten kesiti. Vajina mesanenin hemen altında yer almaktadır. Levator aninin vajina ile ilişkisi gösterilmiştir. 7
Şekil 2. Üretranın anatomisi 11
Şekil 3. Üretral sfinkter ve proksimal üretral destek 12
Şekil 4. Pelvik taban 13
Şekil 5. Kardinal ve Sakrouterin ligament 15
Şekil 6. Üretral desteğin şematik gösterimi Puboüretral ve üretropelvik ligament ile üretra ve pubik kemiğin ilişkisi 16
Şekil 7. Pelvis tabanının iki temel müsküler desteği olan Pelvik diyafram ve Ürogenital diyafram 17
Şekil 8. Kadın pelvik diyaframı 18
Şekil 9. Levator ani ve koksigeus kası 19
Şekil 10. Mesane ve üretranın innervasyonu 25
Şekil 11. Mesane reseptörlerinin dağılımı 26
Şekil 12. Alt üriner sistemin periferik innervasyonu 27
Şekil 13. Q Tip Test 43
Şekil 14. Üretral Basınç Profilometrisi. (Pura=Üretral Basınç) 46
Şekil 15. TOT ve MİNİ SLİNG operasyonlarında hasta memnuniyeti 74

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1. Üçüncü haftada embriyonun dorsal görünümü izlenmektedir.....2

Resim 2. Transvers kesitte lateral katlantılardan önce intermediyer mezoderm belirginleşmiş olarak görünmektedir 3

Resim 3. Embriyonun transvers kesitinde lateral katlantıların ventralde birleştiği görülüyor. Ürogenital kabarıntılar nefrojenik kordonların hemen altında izlenmektedir 4

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

Resim 5. Mesane mukozası, üreter, trigon ve üretra orifislerinin görünümü. Mesanenin ön duvarı (Korpus vezika), Retzius boşluğunun gevşek bağdokusuna ve pleksus venosus vezikalisin ağ yapılı bağ dokusuna komşudur .7

KISALTMALAR DİZİNİ

MS : Mını sling

TOT : Transobturator tape

Üİ : Üriner inkontinans

MÜİ : Mikst üriner inkontinans

IIQ : Incontinence impact questionaire

UDI : Urinary distress inventory

POPQ : Pelvic organ prolapse quantification

MİB : Mesane içi basınç

KİB : Karın içi basınç

TAH : total abdomınal hısterektomi

L/S : Laparaskopı

TAH+BSO : Total abdomınal hısterektomı+bilateral salfıngooferektomı

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Üriner inkontinans, Uluslararası Kontinans Derneği (ICS) tarafından sosyal yada hijyenik sorun haline gelen ve objektif olarak gösterilebilen istem dışı idrar kaçırma 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 psikolojik, hijyenik, emosyonel ve cinsel sorunlara yol açabildiği bilinen bir sağlık sorundur. Hayatın 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 inkontinansta olmak üzere birçok cerrahi yönteml 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 planlarız. Bu şekilde üriner inkontinansın tipi belirlenerek en etkin, en ucuz ve en zararsız tedavi metodunun seçilmesi mümkün olacaktır (4)

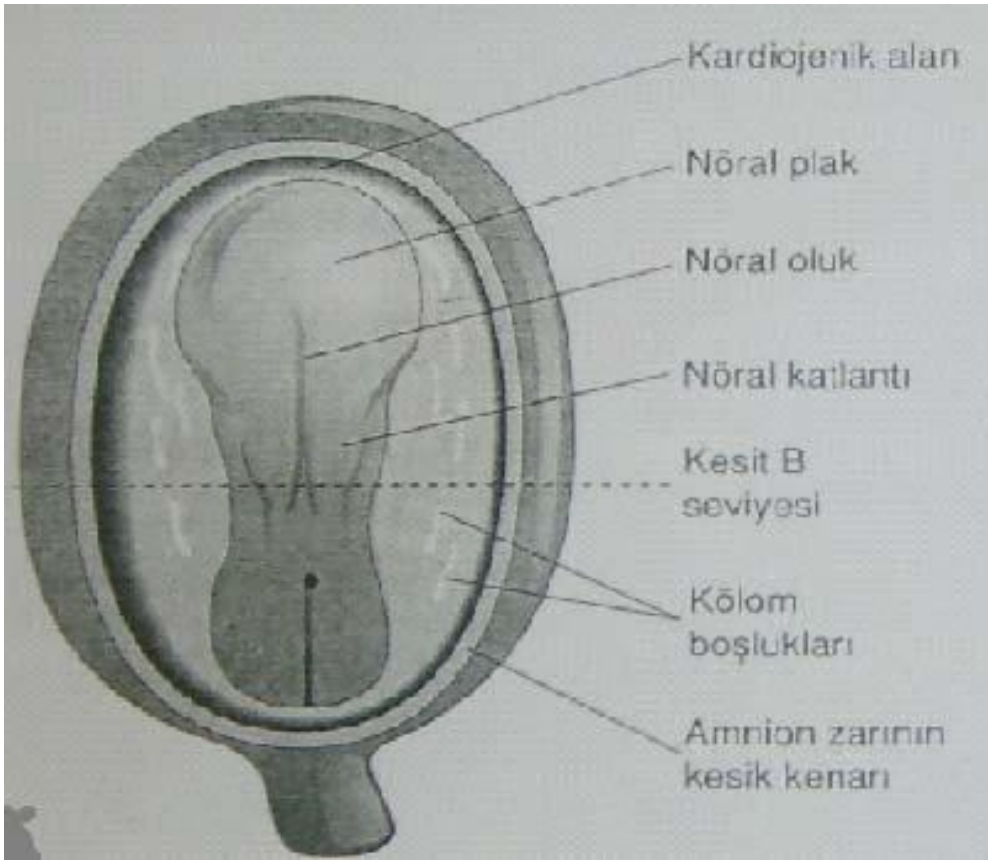
SÜİ'nin cerrahi tedavisi için yıllar içinde yüzden fazla ameliyat tekniği geliştirilmesine rağmen yüksek başarı ve düşük komplikasyon oranına sahip ideal bir yöntem bulunamamıştır ve arayışlar devam etmektedir.

Ülkemizde son yıllarda kullanılmaya başlanan düşük komplikasyon oranlarının ve kısa hastanede kalış sürelerinin izlendiği TOT ve MİNİ SLİNG operasyonlarının etkinliğini, uygulanabilirliğini, komplikasyon oranlarını ve hastaların yaşam kalitelerine etkilerini araştırmak amacıyla bu çalışmayı planladık.

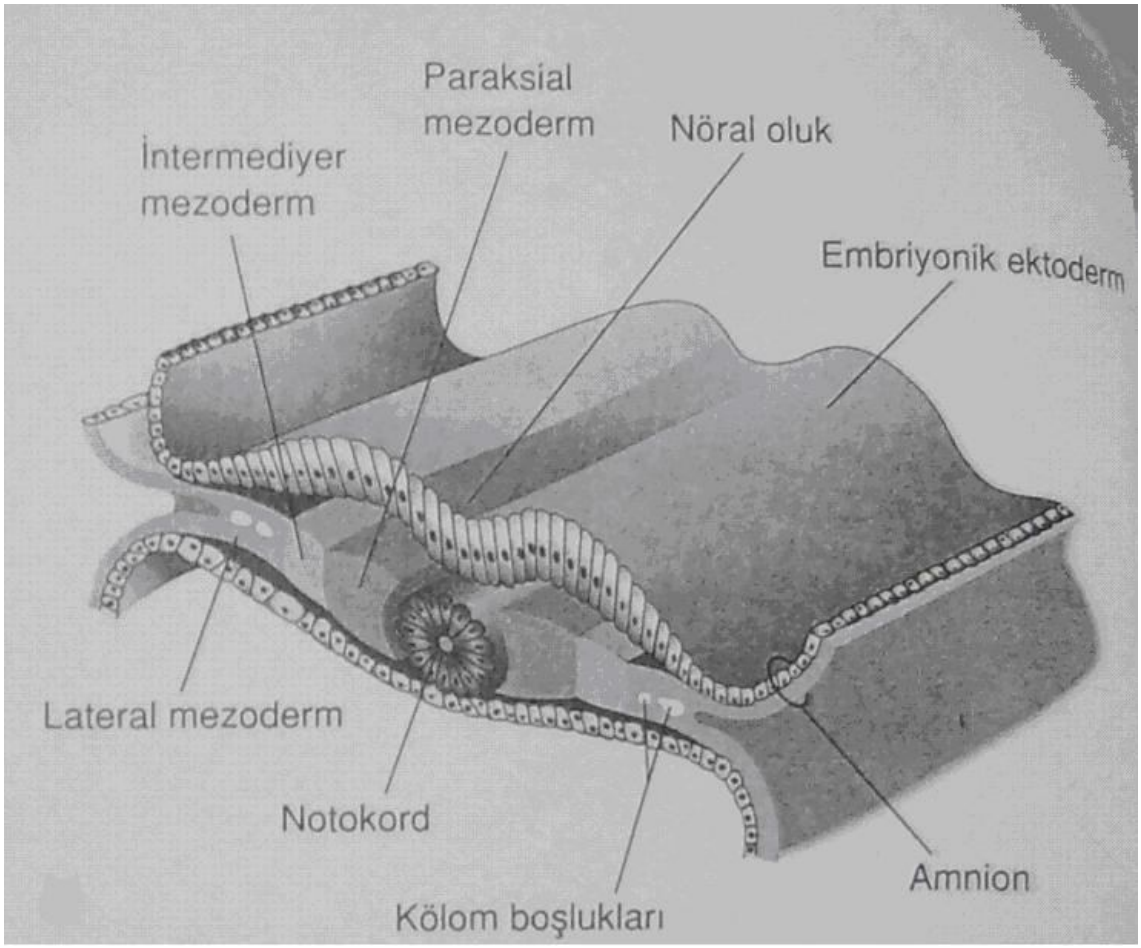
2. GENEL BİLGİLER

2.1. Embriyoloji

Ürogenital sistem, fonksiyonel olarak üriner sistem ve genital sistem olmak üzere iki bölümde incelenebilir. Embriyolojik gelişimde, bu sistemler birbirleriyle çok yakın ilişkidedirler. 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).



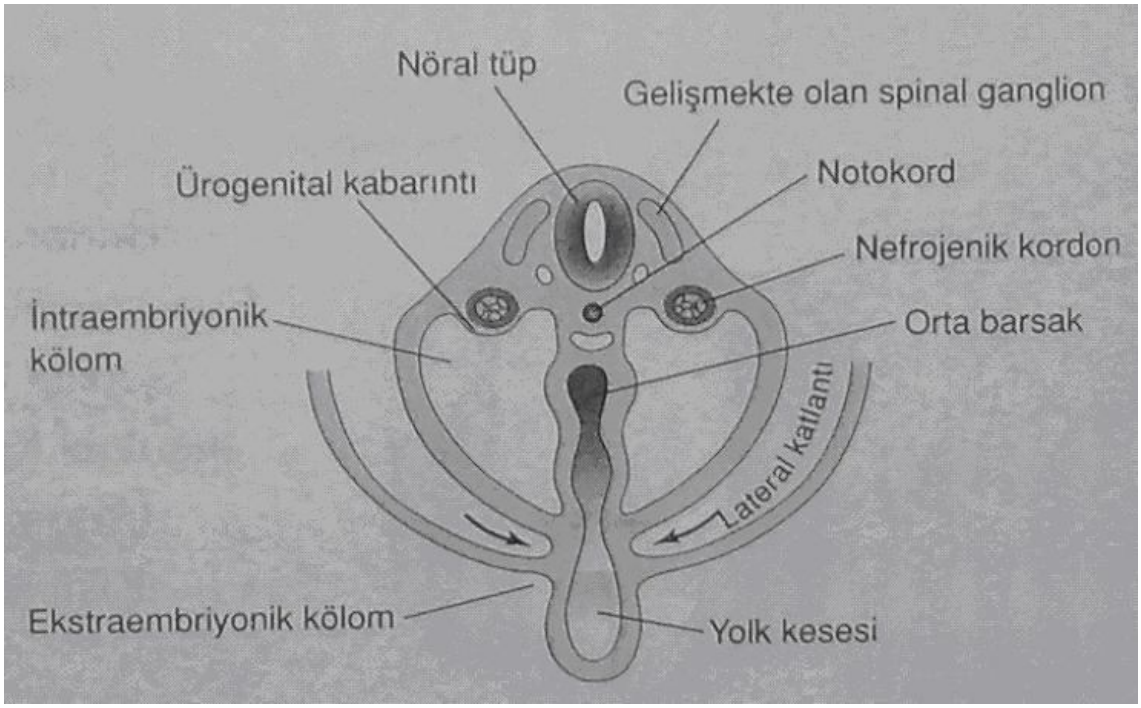
Resim 1. Üçüncü haftada embriyonun dorsal görünümü izlenmektedir (5).



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 kabarıntı" adı verilen bir mezoderm kabartısı oluşur. (Resim 2) (5). Bu doku daha sonra üriner ve genital sistemleri oluşturacaktır.

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

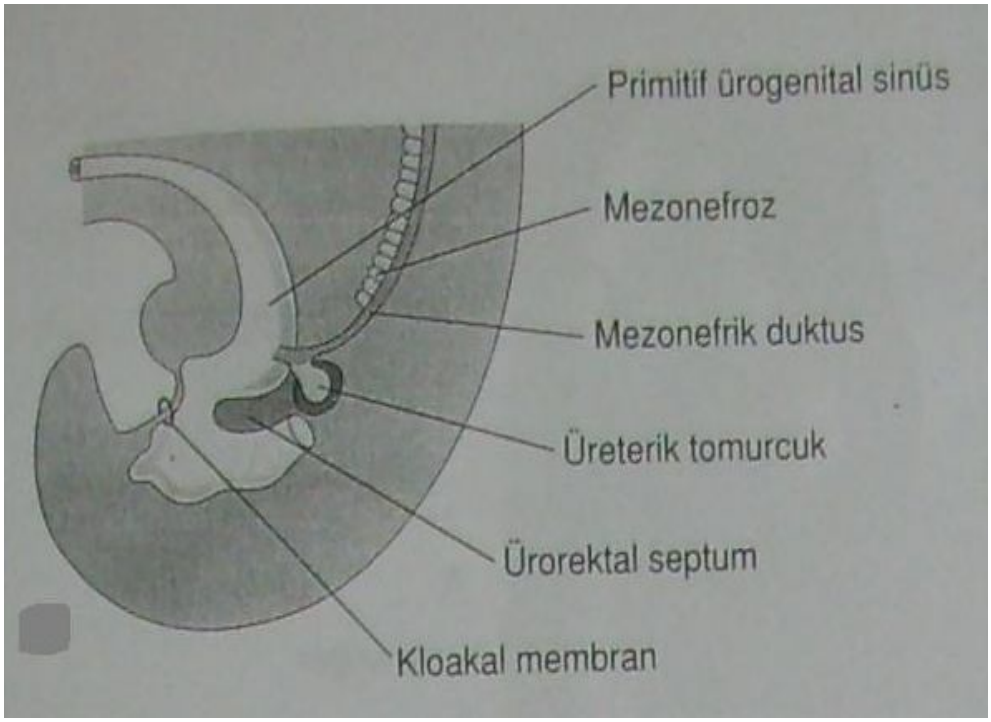


Resim 3. Embriyonun transvers kesitinde lateral katlantıların ventralde birleştiği görülüyor. Ürogenital kabarıntılar nefrojenik kordonların hemen altında izlenmektedir (5).

2.1.1. 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 umblikal ligamenti oluşturur (5).



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

2.1.2. Üretranın gelişimi

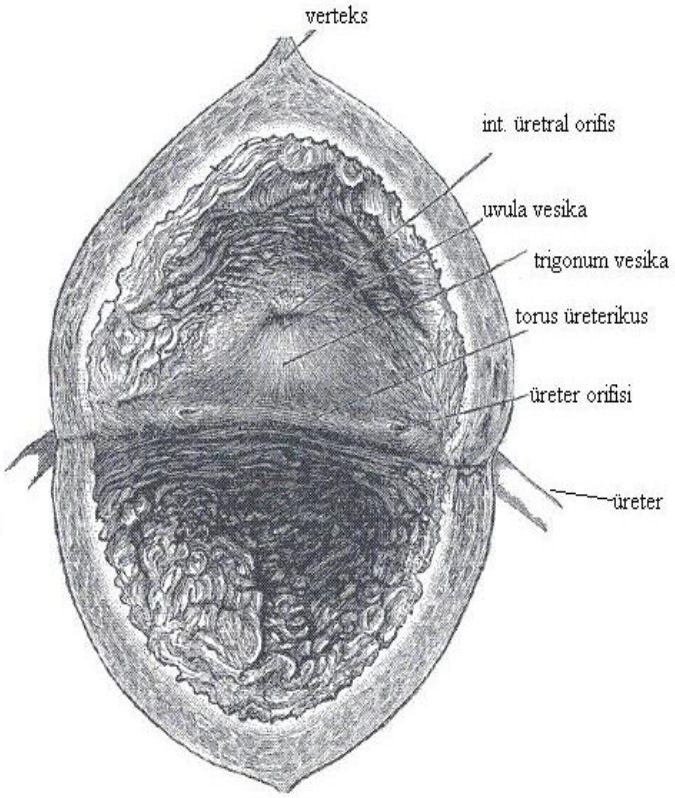
Embriyolojik gelişim esnasında dişi üretra epitelinin tamamı ürogenital sinüs endoderminden köken alır. Üretranın komşu bağ dokusu ve düz kas yapıları, komşu splanik mezodermden köken alır.

2.2. Anatomi

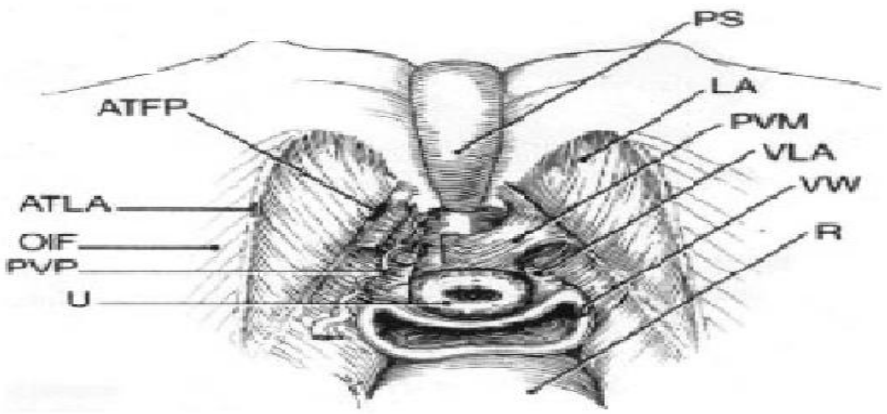
Kadınlarda pelvik taban anatomisi oldukça spesifik özellikler gösterir.Kontinans mekanizmasının anlaşılabilmesi için pelvik tabanı anatomisi yeterince anlaşılmalıdır.Bunun yanı sıra pelvik bölgedeki organlar, kemik pelvis, bu bölgedeki ligamentler ve kas yapıları kompleks bir bütün oluştururlar. İdrarın 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.

2.2.1. 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 seklindeki 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 bağdokusuna ve pleksus 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 muskulus (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 anteriyor, yanlarda lig. pubovezikale lateralisler aracılığıyla sağlam şekilde tutunur. Bu ligamentlerin içerisinde aynı isimli düz kaslifleri vardır (8,11,13). Mesane; içte, transisyonel epitelden oluşan ***mukozal***, ortada, detrüsör 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. Detrüsör düz kası geniş bantlar oluşturup kas lifleri birbirinden uzaklaşır, kaybolur veya daha güçlü beraberlikler oluşturur.Detrüsörün en önemli yapı prensibi simetrisidir. Mesanedeki kas lifleri sürekli yön ve tabaka değiştirirler. Düz kas yapıları hasır örgü gibi bütünleşir. Mesane düz kası içte longutudinal seyir gösterir. Kadında üretra sonuna kadar uzanır. Ortadaki sirküler kısım mesane boynunda sona erer. En dışta tekrar longutudinal 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, detrüsörle ilişkisiz, içte longitüdinal, dışta ise oblik demetler halinde bulunan kas lifleri olduğu görüşü hakim iken, günümüzde bu yapı "detrüsör halkası" olarak tariflenmektedir (15). Detrüsörün 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 intrensek sfinkterik yetmezlik gelişebilir (16).

Mesane içinde reseptörlerin 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 pudendal çekirdekten başlar. Somatik efferent lifler pudendal 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 pudendal sinirler yoluyla iletilir. Pelvik sinirler içinde seyreden afferent lifler gerilmeye duyarlı olan ince miyelinli A-delta lifleri vemiyelinsiz C liflerinden oluşur.

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

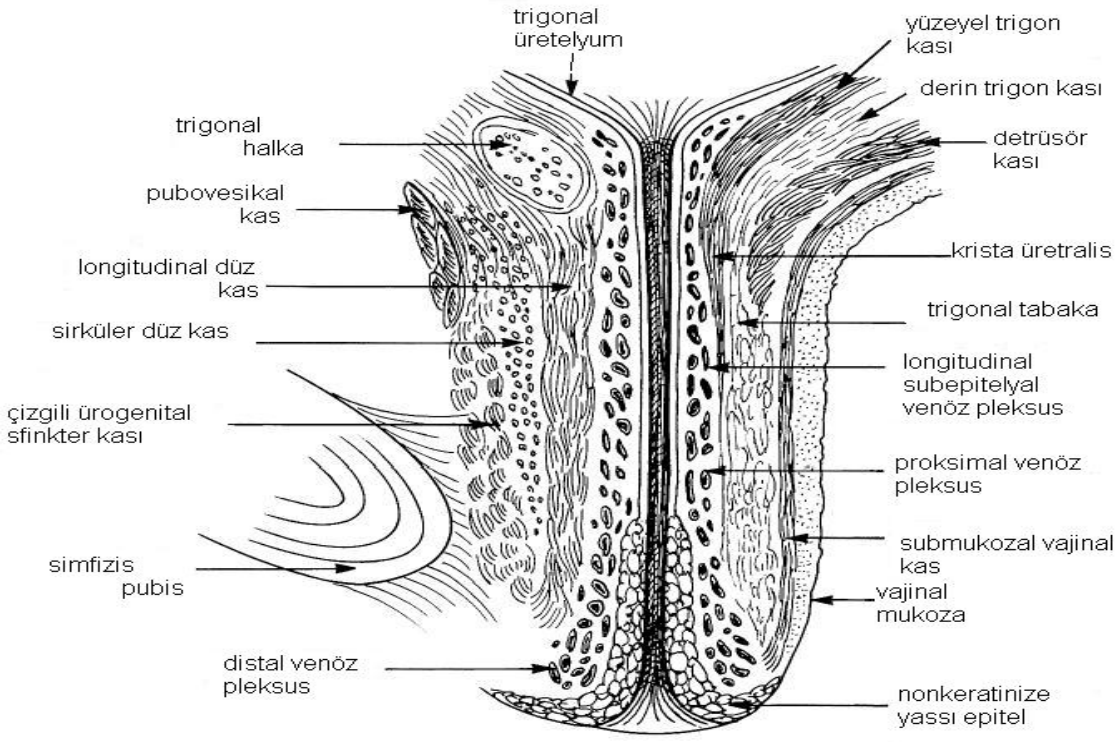
Reseptör Tipi	Lokalizasyon	Düz Kasta Etki	Sonuç
α adrenerjik	*Mesane tabanı,boynu,iç sfinkter*	Kasılır	Depolama
β adrenerjik	*Mesane superior bölümü*	Gevşer	Depolama
Kolinerjik	*Mesanenin tamamı*	Kasılır	İşeme

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, ekternal 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 anteriyor, yanlarda lig. pubovezikale lateralisler aracılığıyla sağlam şekilde tutunur. Bu ligamentlerin içerisinde aynı isimli düz kas lifleri vardır (8,11,13).

2.2.2. Üretranın anatomisi

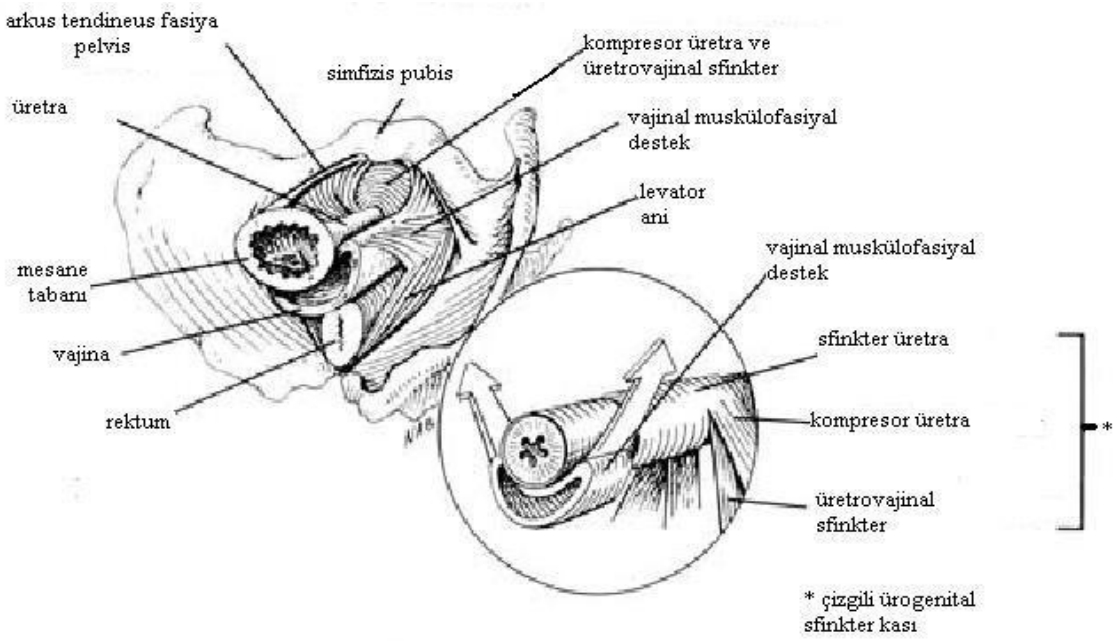
Kadın üretrası mesane dış yüzeyinden başlar ve 8-9 mm. çapında, 3-5 cm. uzunluğunda olan tübüler bir yapıdır. Kadında üretranın fonksiyonu yalnızca idrarın iletilmesidir. Vajinaya paralel yerleşmiştir ve önünde bulunur. Klitoris ile vajina girişi arasındaki vestibulum vajina adı verilen vajinanın giriş bölümünde ostium uretra eksternum'dan (dış idrar kanalı açıklığı) dışarıya açılır. Bulunduğu bölgeye göre pars pelvina ve pars perinealis olmak üzere iki bölümden oluşur. Erkekte olduğu gibi iki sfinkteri vardır. Mukoza yapısında longitüdinal 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 karşılaşılmaz (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 longitüdinal, dışta sirkülerdir. Longitüdinal 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 kontinansta çok önemli rol oynarken, musküler tabaka aktif üriner kontinansta 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 detrüsör liflerinin devamı olup, üretrovezikal 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 üretrovajinal 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 arttırma görevini üstlenirler (24,25).

2.3. Pelvik Taban Anatomisi

Pelvik taban; büyük oranda ***levator ani kası*** olmak üzere kaslarıyla aktif ve faysa 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 biribirinden 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 iskium 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

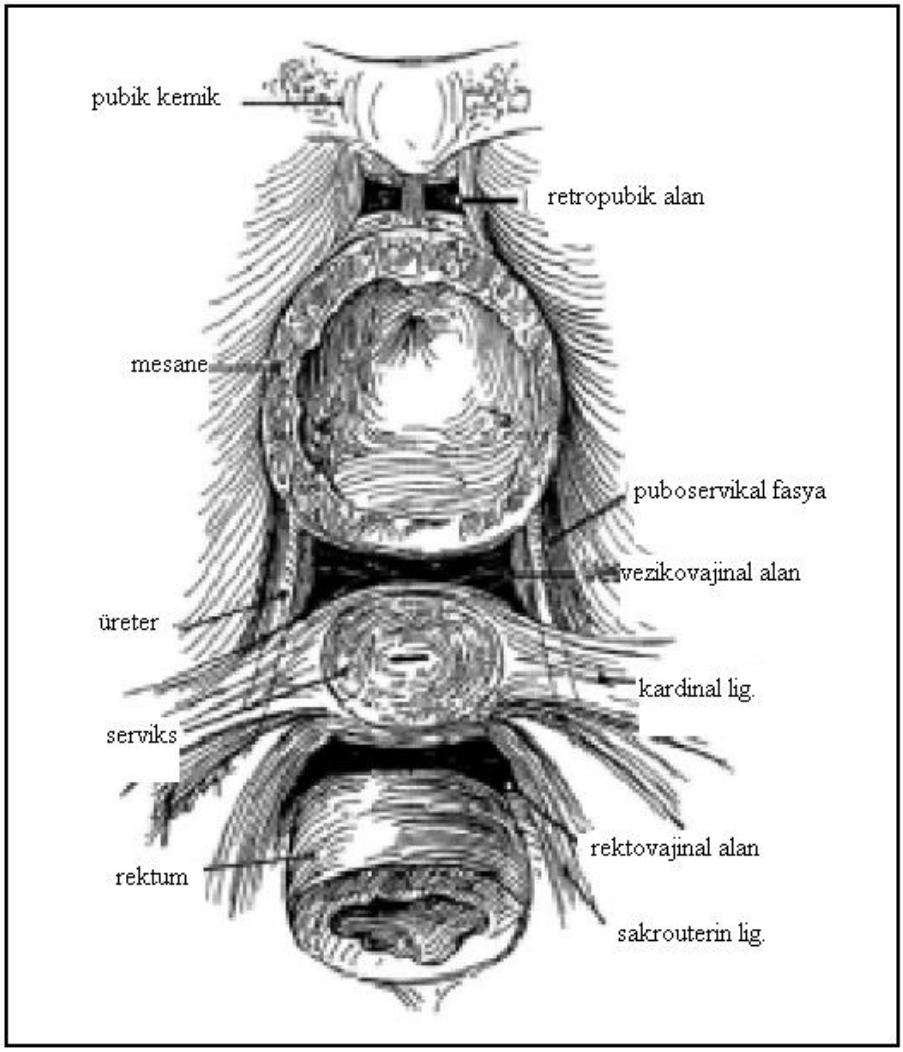
- Levator ani
- Musculus iliococcygeus
- Musculus Pubococcygeus (M. Puborektalis ve M. Puboviseralis)

(2) Sinirler

- Pudendal sinir (S2, 3, 4)
- Sakral plexus,
- Levator ani innervasyonu (S3, 4)

2.3.1. 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 parametriyum, vajinayı saran kısmı parakolpiyum olarak isimlendirilir. Ön vajinal duvarda puboservikal fasiya ismini alır. Arka kısmında ise rektovajinal fasiyaya dönüşür.



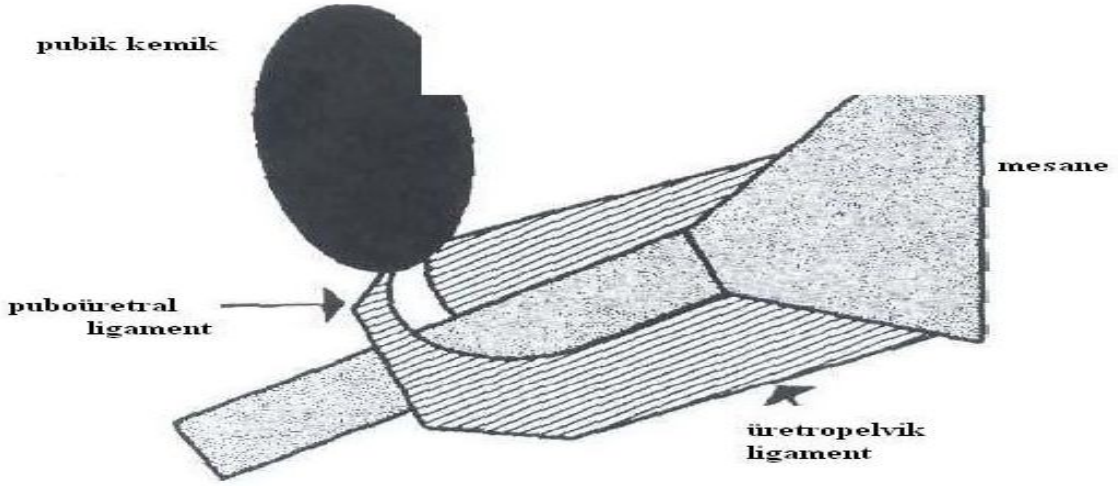
Şekil 5. Kardinal ve Sakrouterin ligament (32).

2.3.2. 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).

2.3.3. 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 çıkmazın her iki yanında periton plikalarını oluştururlar. (şekil 5) (32).



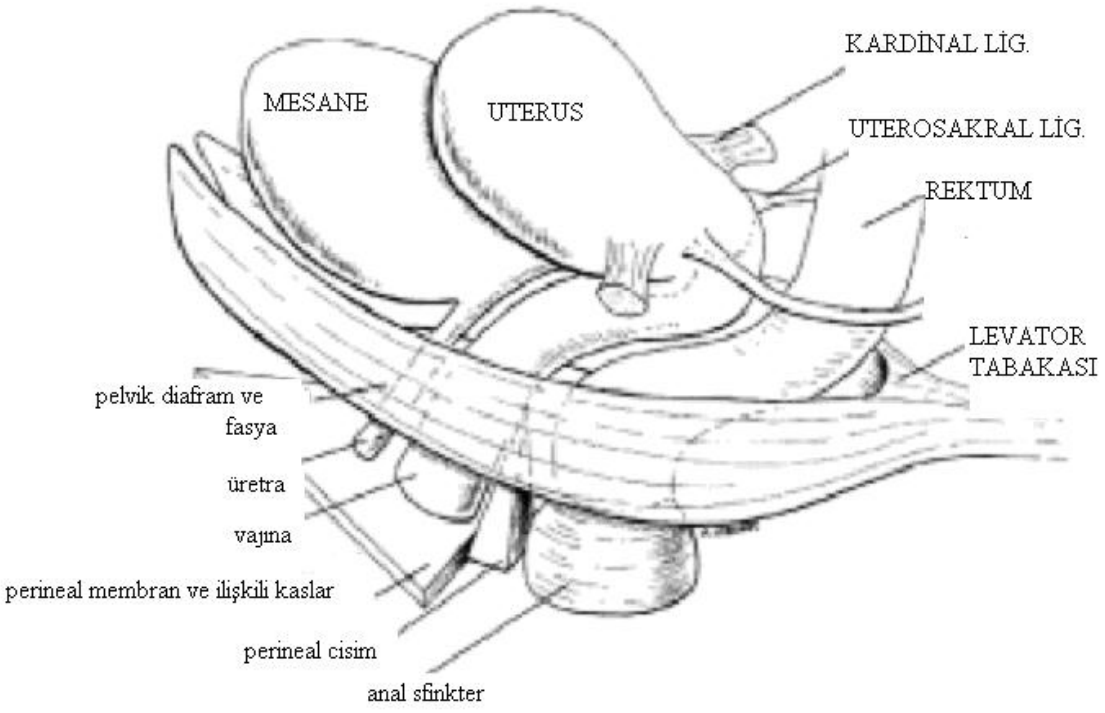
Şekil 6. Üretral desteğin şematik gösterimi Puboüretral ve üretropelvik ligament ile üretra ve pubik kemiğin ilişkisi (33).

2.3.4. 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 seyrederler. Kas ve fasiyal elemanlardan oluşan üretropelvik ligament; mesane boynu ve proksimal üretraya destek olup, aşağı ve dışa mobilitesine engel olmaktadır. Bu muskülofasiyal yapı; SUİ cerrahi tedavisinde, mesane boynunun desteklenmesinde önemli rol almaktadır (31)

2.3.5. Puboüretral ligament

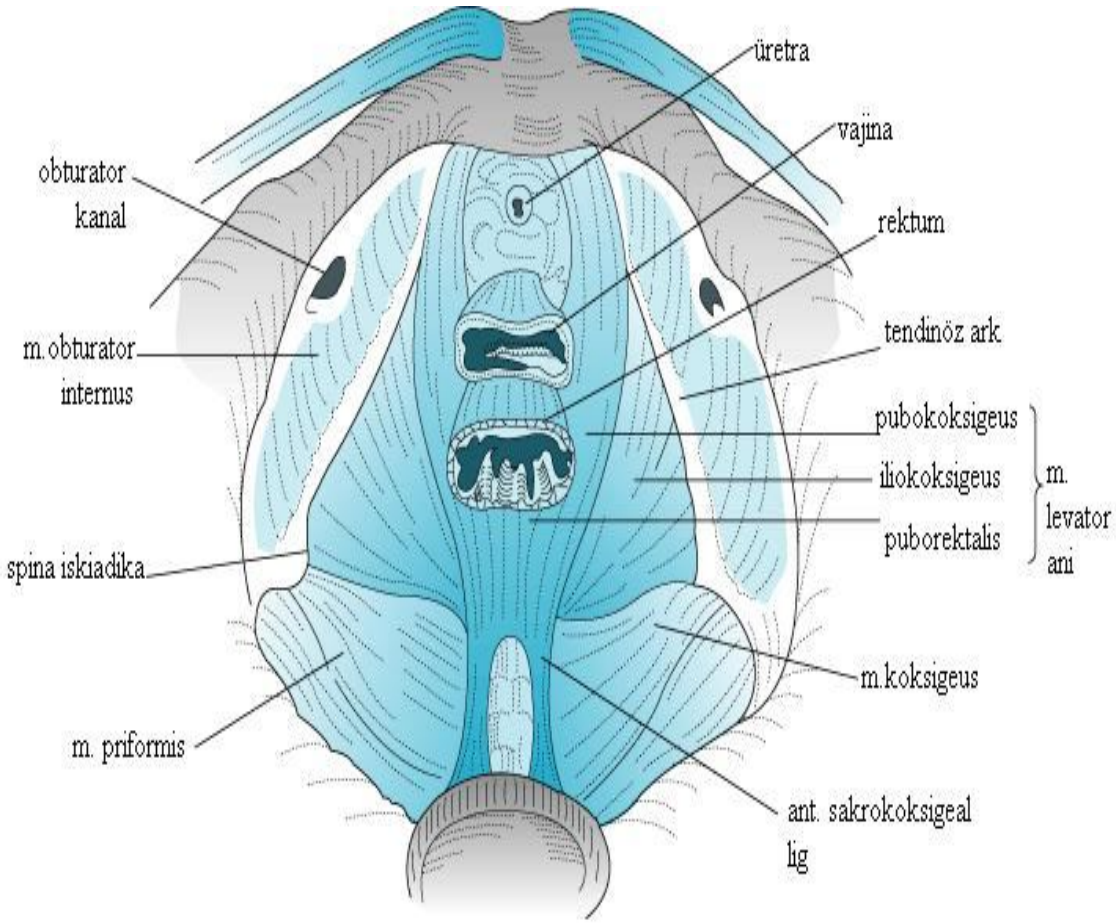
Pubik kemik alt yüzü ile midüretra arasındaki bağlantıyı sağlayan, endopelvik fasiyal uzantıdır. Ön tarafta klitorisin suspansuar ligamenti ile devam eden puboüretral ligamentin; çevresi ve arasında, gevşek areolar doku ile "Santorini" venöz pleksusunun yüzeyel dalları bulunmaktadır. Puboüretral ligament; 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 7. Pelvis tabanının iki temel müsküler desteği olan Pelvik diyafram ve Ürogenital diyafram (34).

2.3.6. Pelvik diyafram

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

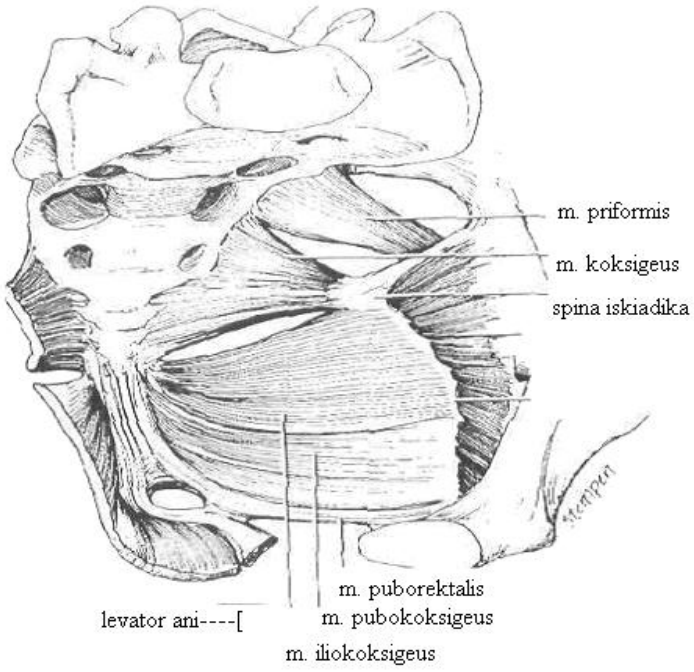


Şekil 8. Kadın pelvik diyaframı (35).

2.3.6.1. 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 lavator 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.İnnervasyonu S2, 3, 4 (n.pudendus, n.coccygeus) tarafından sağlanır. Uterus ve rektumun uzun eksenleri levator plağına doğrudur (10, 37).

2.3.6.2. M. Koksigeus

Spina ossis iskiden 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. Sinirin.pudendus'dan gelir.

2.4. Ürogenital Diyafram (Perineal Membran)

Perinenin ön kısmında rejio 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 fasya 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).

2.5. Pelvik Tabanın Sinirleri

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

2.6. Alt Üriner Sistem Noröfizyolojisi ve Kontinans Mekanizması

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 üretral fasiyal destek dokusunun yetersizliğinin; aynı zamanda üretral 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 detrüsör kasında kasılmaya yol açarken, sempatik uyarı alfa reseptörler aracılığıyla üretra ve mesane tabanı düz kaslarında kasılma, beta reseptörler aracılığıyla detrüsör kasında gevşemeye neden olurlar. Alt üriner sistemin nörolojik kontrolünde pürinerjik sinir liflerininde rolü vardır. Üretral 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 detrüsör 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 detrüsör 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.errigentes) 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 ürogenitaleden 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. Dolumnda; 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 cm H2O 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 detrüsörun refleks inhibisyonu sağlanır (45). Sakral segment arka boynuzuna gelen afferent aktivite aranöronlar tarafından baskılanabilir. Kapı-kontrol teorisi olarak açıklanan, kalın somatik duyusal 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 yansıması için mesane boynu ve proksimal üretranın anatomik olarak intrapelvik pozisyonda desteklenmesi gerekir.

İşeme fazında ise mesaneden gelen uyarılar ve dorsolateral pons ve mamiller cisimlerde giderek artan aktivite işeme eşiğini düşürür (44). İdra 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 arttırır. 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).

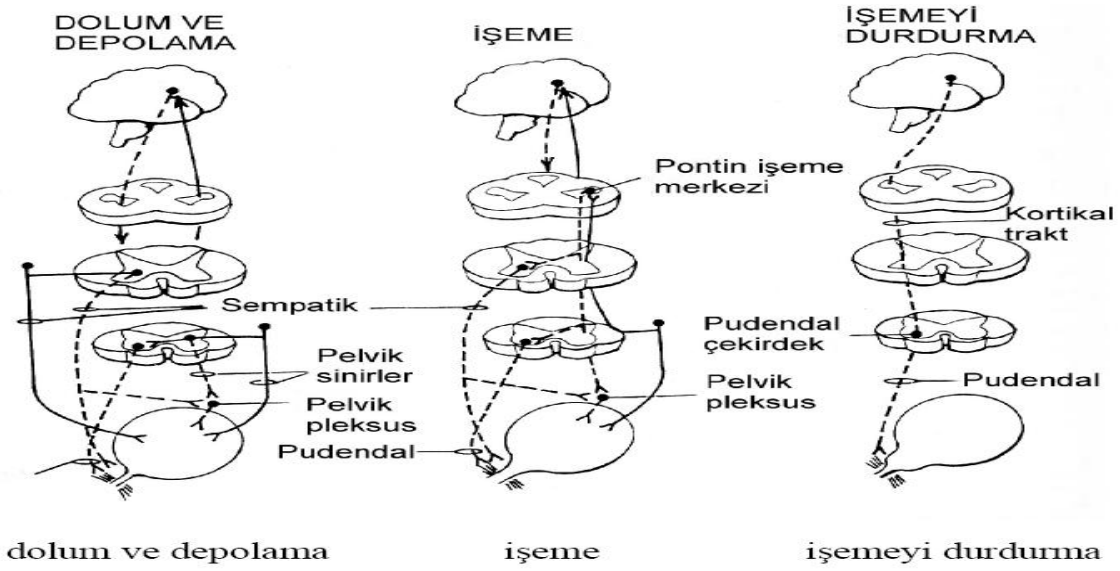
2.6.2. Alt üriner sistem nörofizyolojisi

2.6.2.1. 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, detrüsör adalesi ve rabdosfinkterin koordine çalışmasında önemlidir (şekil 10).



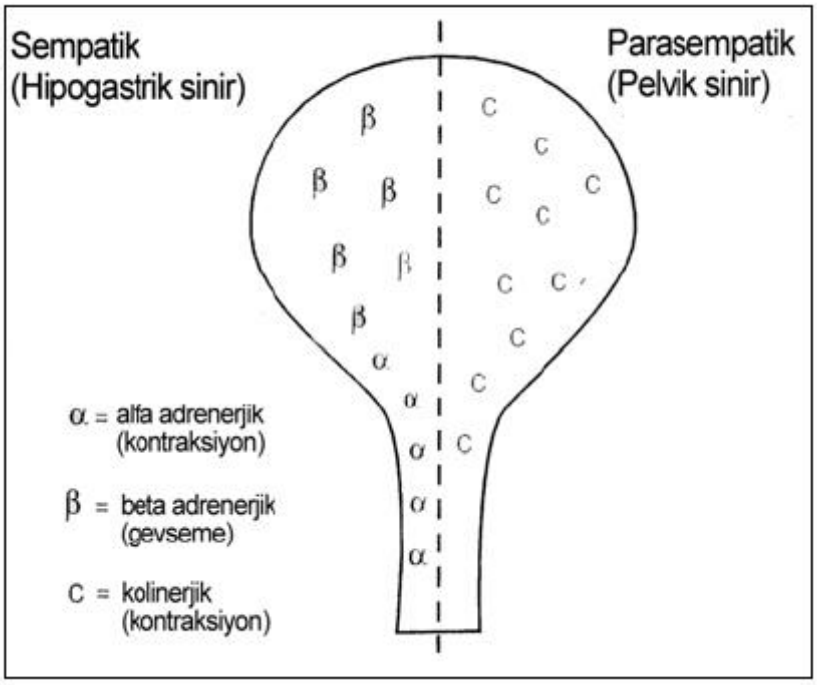
Şekil 10. Mesane ve üretranın innervasyonu (23).

Bazal ganglionlar: Bu subkortikal çekirdeklerin spontan detrüsör kontraksiyonuna inhibitör etkisinin olduğuna inanılmaktadır.Parkinson hastalığında olduğu gibi bazal ganglion disfonksiyonları detrüsör 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. Pudendal refleks organizasyonu spinal düzeyde gerçekleşir. Pelvis tabanından kalkan proprioseptif impulslar spinal korda girerek ikiye ayrılır. Bir bölümü pudendal motor nöronlarla sinaps yaparken diğerleri serebelluma çıkar (11,21,23).

4.6.2.2. Periferik sinir sistemi

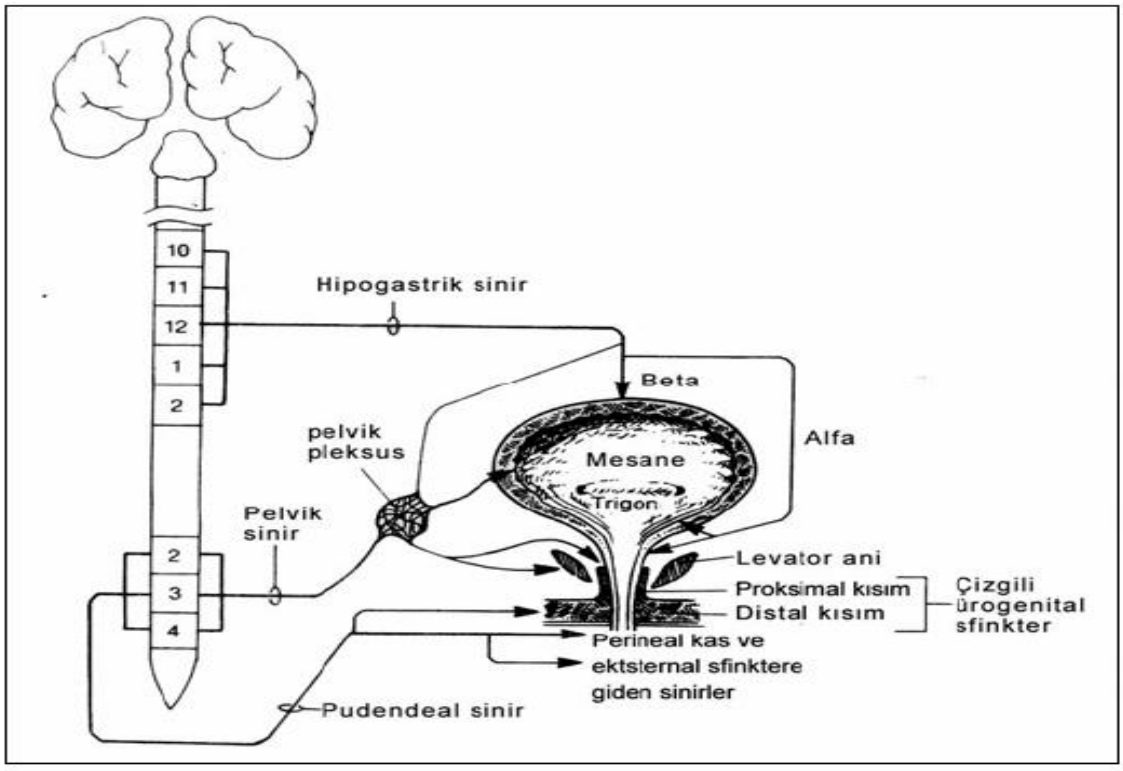
Alt üriner sistemin innervasyonunda parasempatik ve sempatik sinir lifleri görev alır. Kolinerjik reseptörler, mesanenin gövde ve tabanında bulunur. Bu reseptörlerin uyarılması, mesane tabanı ve gövdesindeki düz kasların kontraksiyonuna neden olmaktadır. Mesane gövdesi ve tabanı ve proksimal üretradaki 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 gangliondan mesaneye gelen parasempatik ileti inhibe edilerek mesane dolumuna katkıda bulunulmaktadır. 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 gangliondan çıkan parasempatik uyarılar ile mesane boynu açılmaktadır.

Miksiyonun istemli olarak kesilmesi sırasında ise üretradaki çizgili kaslar ve pelvik taban kasılmakta, mesane boynu yükselmekte, detrusor refleks olarak inhibe edilmekte ve mesane basıncı normale dönmektedir (11).

4.7. Üriner İnkontinans

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 kaçırm 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).

2.7.1. 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 oluşanlar (detrüsör hiper refleksisi)

b.İdiopatik veya diğer nedenlere bağlı oluşanlar (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)

2.7.2. Üriner inkontinansta risk faktörleri

2.7.2.1. 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).

2.7.2.2. Yaş

Üriner inkontinans prevalansı her iki cinste de ilerleyen yaşla birlikte artar. Yaşın artmasıyla birlikte inkontinans tiplerinde de değişmeler 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.

2.7.2.32. Irk

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

2.7.2.4. 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.

2.7.2.5. 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 ilşkili olduğu urge inkontinans ile parite arasında ise böyle bir ilişkinin olmadığı bildirilmiştir. Paritenin inkontinans üzerindeki tüm etkisi de ilerleyen yaşlarda kaybolmaktadır (73).

2.7.2.6. Sigara

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

2.7.2.7. 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 inkontinasın doğumlardan da hemen sonra başlamamasıyla benzerlik gösterir. Doğum ve inkontinansın her ikisininde 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 serviksteki sinirlerin zedelenmesini göstermişlerdir (77,82).

2.7.2.8. 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).

2.7.2.9. Reversibl risk faktörleri

Üriner inkontinansta 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)
Infeksiyon-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.

2.8. 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 ilefizik 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) Hastanın Değerlendirilmesi

* Hikaye
* Fizik Muayene (Genel sistemik muayene, Jinekolojik muayene
* Laboratuar Testleri:Tam idrar tetkiki, idrar kültürü vb.
* Üriner Günlük
* Stres test

B) İnkontinans Nedeninin Araştırılması

1. Üriner traktusun bütünlüğünün bozulmasına bağlı inkontinansın değerlendirilmesi

* Tampon testi
* Sistoüretroskopi
* IVP/ Sistoüretrografi (fistül, divertikül şüphesi varsa)

2.Mesane, internal sfınkter ve üretranın fonksiyonel değerlendirilmesi

* Basit sistometri
* Tek kanallı ürodinami
* Çok kanallı ürodinami (sistometri, üretral basınç profili, üroflowmetri, basınç/akım çalışması)
* Videürodinami (videosistoüretrografı)

C) Mesane Tabanı ve Üretrovesikal Bileşkenin Anatomik Desteğinin Değerlendirilmesi

* Q tip test
* Pesser testi
* Lateral bead chain sistouretrografi
* Videosistoüretrografi (videoürodinami)
* Ultrasonografi (abdominal, perineal, introital, transvajinal, transrektal, 3 boyutlu)

2.8.1. Hastanın değerlendirilmesi

Hikaye: Anamnezde şu bilgiler mutlaka sorgulanmalıdır;Üriner inkontinansın başlangıcı ve seyri, süresi, sıklığı ve eşlik eden semptomlar Presipite eden faktörler Bağırsak alışkanlığı ve

İnkontinansın başlangıcı, artması ile ilgili ilaçlar, hastalıklar ve semptomlar Üriner inkontinanslı olgular değerlendirilirken ‘’Hastalık yoktur hasta vardır’’ ilkesi göz önünde bulundurulmalıdır. Psikososyal,, 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.

Tablo 2. Kontinansı etkileyen ilaçlar (85).

Kontinansı etkileyen ilaçlar

İlacın genel sınıfı	Örnek	Kontinans üzerine etkisi
Sedadif-Hipnotikler	Uzun etkili benzodiazepinler (Diazepam, flurazepam)	Sedasyon, delirium, immobilite
Alkol		Poliüri, pollaküri, sıkışma, sedasyon, delirium, immobilite
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	Erkekte idrar retansiyonu
Ca kanal blokerleri	Hepsi	İdrar retansiyonu, noktürnal diürez
Kuvvetli diüretikler	Furosemide, bumetanide	Polüri, pollaküri, sıkışma
Angiotensin converting enzim inhibitörleri	Captopril, enalapril, lisinopril	İlaca bağlı şiddetli öksürük stres inkontinansı overt hale getirir.
Vincristine		İdrar retansiyonu

Üİ'ın 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).

Tablo 3. Üriner günlük (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)	Öksürürken

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.

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 kaçırmasını 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).

2.8.2. Incontınence ımpact questionnaıre (kısa formu)

Tablo 4. Incontınence Impact Questionnaıre (Kısa Formu)

İdrar kaçırma

şu durumlarda sizi etkiliyor mu?	*Hiç*	*Az*	*Orta*	*Çok*
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 3. ve 4. sorular:Yolculuk

5.soru: Sosyal ilişkiler 6. ve 7. sorular: Ruh sağlığı

2.8.3. Urınary dıstress ınventory(kısa formu)

Tablo 5. Urınary Dıstress Inventory (Kısa Formu)

Aşağıdaki Semptomlar Sizde Var mı?

Varsa sizi ne kadar etkiliyor?	*Hiç*	*Az*	*Orta*	*Çok*
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.

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).

2.8.4. 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 kafı 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 kafı 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 detrüsör 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 laboratuar testleri yapılması yada ek olarak bazı görüntüleme yöntemlerinden faydalanılması gerekecektir.

2.8.5. 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.

Tablo 6. POPQ' nun değerlendirilmesi (37).

Aa	Ba	C
Gh	Pb	tvl
Ap	Bp	D

İncelenen dört alan ön ve arka vajen duvarları, apeks/vajen kafı 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 3cm 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

reddedildiğnde 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, aşil, 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.

2.8.6. 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 tahlileri ile beraber, mesane kanseri için iyi bir tarama metodunu oluşturur ve suprapubik ağrısı, sigara hikayesi ve steril hematürisi olan yaşlılarda mutlaka ayırıcı tanıda düşünülmelidir. B_{12} vitamin eksikliğine bağlı gelişen UI vakaları da bildirilmekte olup, bazı otörlerce UI'ınlaboratuar ayırıcı tanısında yer alması önerilmektedir (51).

2.8.7. Tanıya yardımcı özel ürojinekoljik testler

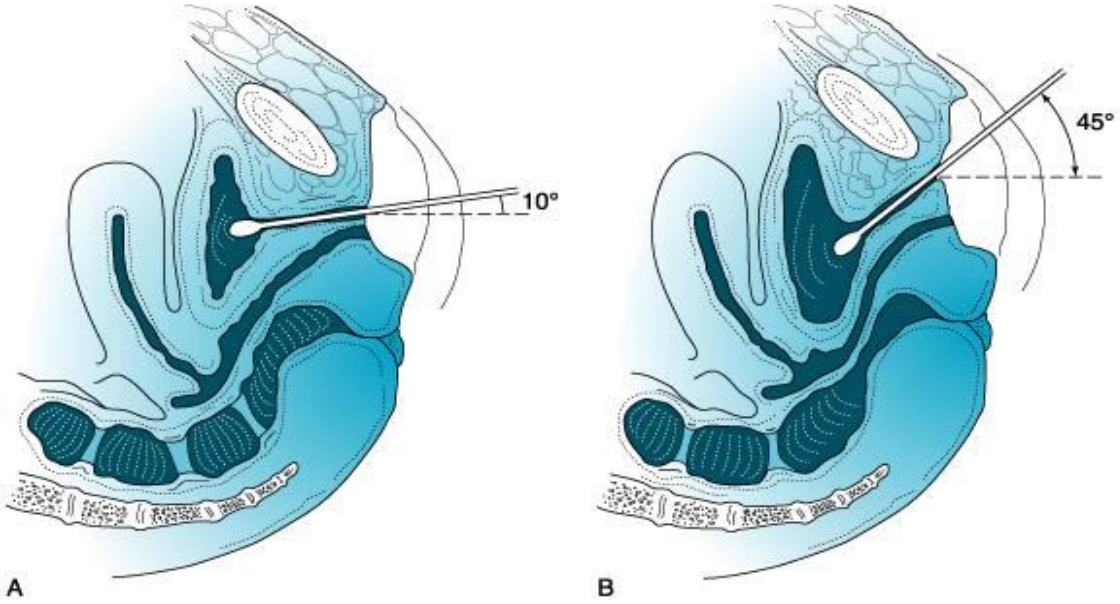
1) ***Stres Testi***: İki ayrı şekilde yapılabilir. Her ikisi de stres inkontinansla ilgili olarak değerli bilgiler verir.

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 Test*: Supin pozisyonunda mesane 200 ml sıvıyla dolu iken öksürük veya valsalva manevrasıyla idrar kaybının saptanması üretranın intrinsik yetersizliğinin belirlenmesinde değerlidir. Ürodinamik çalışmalarda 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 ürodinami 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 değişikliğin dolu mesane ve fizik ekzersiz varlığında 1 gr. üzerinde olmasıyla olgu inkontinant olarak değerlendirilir. Ped testi satüre olan pedlerin tartılıp, değiştirilmesiyle 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 değişmesi değerlendirilerek üretral mobilite araştırılır. Açı değişiminin 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 hipermobiliteyi gösterir. İnkontinansı değerlendirmede kullanılmaz. Ancak bir tarama testi olarak inkontinans şikayeti olan vakalarda kullanılmalıdır.

2.8.8. Üriner inkontinansı 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 laboratuar uygulamalarıdır. En sık sistometri, üroflowmetri, üretral basınç profili, kaçırma basıncı (leak point pressure) ve elektromyelografik testler uygulanır.

2.8.8.1. 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'ın, 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'ın 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 duyusal fonksiyonu araştırılır. Hastanın şiddetli idrar hissi duyduğu ve artık daha fazla sıvıyı tolere edemeyeceği volüm (400-600cc) maksimum mesane kapasitesi olarak tanımlanır.

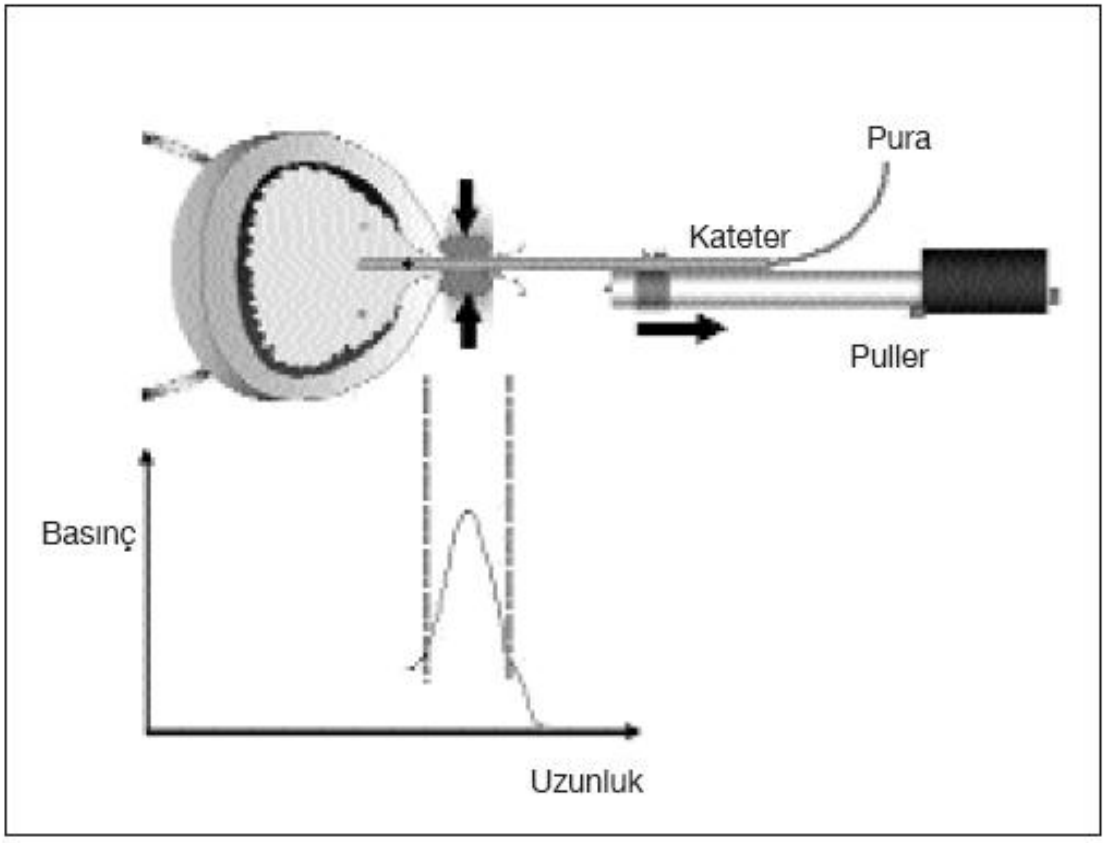
Maksimum kapasiteye kadar basınçta 15 cmH2O'dan fazla progresif bir artış mesane kompliyansının azaldığını gösterir. DB'ında spontan ya da provokatif manevralar sırasında üriner yakınma olmadan 15 cm H2O'dan fazla basınç artışının belirlenmesi ya da şiddetli idrar yapma hissi (urgency) ile birlikte herhangi bir basınç artışının ortaya çıkması istemsiz oluşan detrusor kontraksiyonunun tanısını koydurur (37,110).

2.8.8.2. Üroflovmetri

İşeme sırasında akım hızının zamana karşı profili çıkarılarak akım paternleri elde edilir. Üroflovmetrik 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 ulaşılana kadar geçen sürenin <10sn olması beklenir (3,37).

2.8.8.3. Üretral basınç profili

Bu test, çift sensörlü özel kateterlerin üretradan yavaş yavaş çekilmesi sırasında ve hasta düzenli aralıklarla öksürtülürken basınçların kaydedilmesiyle yapılmaktadır. İşlem 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 kateterlerkullanılıyorsa, 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 basınçprofili 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).

2.8.8.4. Kaçırma basıncı (Leak Point Pressure)

Kaçırma basıncı (Leak Point Pressure: LPP), idrar kaçtığı anda ölçülen basınçtır. Bu basınç mesane içi, rektum ve/veya vajinadan ölçülebilir. Kaçırma doğrudan meatus gözlenerek saptanabileceği gibi, üroflovmetri, 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 ayrık ve üretra görülebilecek şekilde labiyalar aralanmış olmalıdır.

c) Basınç ölçümleri için gerekli bağlantılar yapılıp, simfizis pubisin üsthizasına 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) hipermobil 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 detrüsör aşırı aktivitesi olan veya düşük kompliyanslı mesanelerde LPP ölçümleri güvenilir değildir. VLPP ölçümleri kullanılan kateterin çapından da etkilenmektedir. Büyük çaptaki kateterlerle daha yüksek VLPP değerleri elde edilmektedir (114).

2.8.8.5. Elektromyelografik testler

EMG; işeme esnasında çizgili kas sfinkterinin değerlendirilmesini sağlar. İstemli miksiyon sırasında ilk saptanan ürodinamik bulgu çizgili sfinkterik aktivitenin tümüyle kaybolmasıdır. Bunu detrüsor basıncındaki artış takip eder ve koordine bir idrar boşaltımı sağlanmış olur. Detrüsor-sfinkter dissinerjisi detrüsor kontraksiyonu

esnasında çizgili sfinkterde istemsiz kontraksiyon olmasıdır ve bu durum hemen daima nörolojik bir patoloji ile birliktedir (115).

2.8.8.6. Üriner inkontinansı değerlendirmede kullanılan diğer testler

1) Sonografi hem böbrekler hemde idrar yollarının risksi 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 üreter, mesane divertikülleri ve pelvik kitleler saptanabilir (118).

3) Manyetik Resonans (MRİ): MRİ, multikompartman prolapsuslu 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 görüntüleriyse; üretral detaylar İle 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 detrüsör instabilitesi tanısında en doğru sonuç intravezikal, intraabdominal ve detrüsör basınçlarının kontrastla dolu mesaneye yapılan stres manevraları sırasında alınan eş zamanlı floroskopik görüntülerle birlikte değerlendirilmesiyle elde edilebilir (121). Videoürodinami sı- rasında 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 hipermobilite) kaydedilir. Videoürodinamik çalışmalar daha pahalı ve zaman alıcı olduğu için,öncelikle standart ürodinamik incelemeleri ve gerektiğinde video ürodinamik incelemelerin yapılması daha uygunolacaktır (103).

2.9. Üriner İnkontinansın Sınıflandırılması

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

B. Urge İnkontinans (Uİ): 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 Uİ, %34'ünü MÜİ oluşturmaktadır (122).

D. Overflov (Taşma)İnkontinans: Taşma inkontinans, genelde rölatif detrüsör 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 obstrüksiyonoluşarak taşma inkontinansına yol açması buna bir örnektir (123).

E. Ekstraüretral İnkontinans: Üretral meatus dışındaki yerlerden idrar kaçağı olarak tanımlanır. Vezikovajinal, üreterovajinal ve üretrovajinal fistüller ve ektopik üreter gibi durumlarda görülür. **F.Fonksiyonel/BilişselİnkontinansFonksiyonel** 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 anormalliği, detrüsör aşırı aktivitesi veya ekstraüretral inkontinanstır.(124).

4.10. Stres Üriner İnkontinansın Sınıflandırılması

Stres üriner inkontinans (SÜİ); detrüsör 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

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

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 hipermobilite var.**
TipIIA	**Sistosel var. Stres sırasında MB ve Ü açık ve > 2 cm hipermobilite var.**
TipIIB	**MB ve Ü istirahatte simfiz pubisin altında. Stres anında hipermobilite var ya da yok.**
TipIII	**Detrusor kontraksiyonu yokluğunda MB ve Ü istirahatte açık.**

2.10.2. Mc Guire sınıflaması

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

Tip0	**SÜİ yok**
TipI	**SÜİ, minimal hipermobilite. Sistosel var ya da yok.İstirahatte ve supin pozisyonda MÜKB > 20 cmH2O**
TipII	**SÜİ, abdominal basınç pik yaptığında, üretranın rotasyonel sarkması ile birlikte belirgin hipermobilite ve horizontal pozisyonu, istirahatte ve supin pozisyonda, MÜKB > 20 cmH2O.**
TİPIII	**Önceki başarısız mesane boynu suspansiyonu veya MÜKB < 20 cmH2O.**

2.10.3. Raz sınıflaması

Tablo 9. Raz sınıflaması (127).

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

Bu sınıflamalardan Blaivas sınıflamasını açıklayarak genel bir tanımlamayapabiliriz (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 ileinkontinans 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 Yetmazliği): 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.

2.11. SÜİ Tanısı ve değerlendirilmesi

SÜİ klinikte; bir semptom veya yapılan muayene neticesinde bir bulgu olarak ortaya çıkabilmektedir. Öksürme, hapşırma veya gülme gibi intraabdominal basınç artışı sonrası ortaya çıkan idrar kaçırma varlığında uygun değerlendirmenin yapılmasıyla

semptomların nedeni araştırılır ve SUİ 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 oluştuğu 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 laboratuar testlerinden başlanır. Kompleks vakalarda ise kesin tanı koyduran özel ürodinamik testlerin tedavi planına mutlaka eklenmesi gerekir. Ürodinami endikasyonlar şunlardır: Komplike semptom ve hikayesi bulunanlar, önceden inkontinans yada prolapsus nedenitle 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 kaçırmanın hangi koşullarda oluştuğu ve tipi belirlenir.

2.12. SÜİ'nin tedavisi

SÜİ varlığında ilk uygulanması geren 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.

2.12.1. 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

2.12.1.1. 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 ulaşınca 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 ayrık olarak, 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 kyabını 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).

2.12.1.2. 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 oluştuğu 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 detrüsör 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 inkontinansta mesane kontraksiyonlarını inhibe etmek için kullanılacak frekans 5-10 HZ'tir. Stres inkontinansta 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 ampitüdü 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" inkontinansta tedavi süresi daha kısadır, 15 dk. aşılmamalıdır (42,131).

2.12.1.3. Vajinal koniler

Ağırlıkları 20 ile 90 gram arasında değişen vajinal konları hasta sırayla en hafifinden ağırına doğru dereceli olarak vajeninde tutmaya çalışır.Pelvis kasları izometrik olarak çalıştırır. Hasta kendi kendine uygular.

2.12.1.4. Biofeedback tedavi

Biofeedback fizyolojik olayların hasta tarafından görsel yada işitsel olarak algılanmasıdır.Vajene yerleştirilen bir perineometri aleti yada EMG ile çalışan bir probla hasta pelvis tabanını ne kadar kastığını ya ekranda görür ya da sesini duyar. Bu şekilde ne kadar kasması 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).

2.12.1.5. 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 ya da 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 kaçırmada etkilidir. Tedavi sırasında ve sonrasında hasta ağrı duyumaz. 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 tabanegzersizleriyle desteklenmesi başarıyı artırmaktadır.Manyetik tedavi yalnızca inkontinansta değil, orgazm problemlerinde, cinsel fonksiyon bozukluklarında gaz ve dışkı kaçırmada, 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).

2.12.1.6. 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).

2.12.1.7. 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 SUİ' ı olan vakalarda kısmen faydalıdır (142).

2.12.1.8. 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.

2.12.2. Cerrahi tedavi

Üriner inkontinansta cerrahi tedavi yalnızca gerçek stres üriner inkontinans varlığında uygulanır. Orta şiddetli ve şiddetli SUİ 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 intrensek 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 intrensek sfinkter yetmezliği olmadığı, değişik derecede her ik sorunun bir arada bulunduğu olgusu gittikçe güçlenmektedir (143).

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

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

Tablo 11. İnterensek sfinkter yetmezliği 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

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

2.12.2.1. 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 büklüm yapıcı sütürler konur. Bu sütürlerle üretrovezikal bileşke yukarı itilerek desteklenmeye çelışılır. Endopelvik fasya desteklenir. Operasyonun kontinans sağlamadaki başarısı objektif kriteler 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 hematom ve idrar retansiyonu oluşabilir.

2.12.2.2. Marshall-Marchetti-Kranz (MMK)

Mesane boynu ve proksimal üretradan geçen absorbabl 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.

2.12.2.3. Burch kolposuspansiyonu

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 monoflament politetrafloroetilen özellikte sütür konularak hamak oluşturulur. Böylece endopelvik fasyanın istirahatte 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 kolposüspansyonun 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.

2.12.2.4. Paravajinal tamir operasyonları

1976 yılında Richardson, endopelvik defektler sonucu ortaya çıkan özelliklede 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 paravaginal tamir tekniğinde %90 civarında kısa dönemli başarı bildirilmiştir.

2.12.2.5. Stamey operasyonu

Transvaginal ve suprapubik olarak kombine çalışılır. Anterior vaginal duvara yapılan "T insizyon" ile periüretral 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 periüretral fasyaları geçerek, mesane boynu lateraline ulaşır. Bu işlem; iki kez l'er cm arayla tekrarlanarak, non-absorbabl monofilamen sütürler suprapubik bölgeye alınır. İkinci iğne yukarı çekilmeden önce, sütüre dakron bir tüp yerleştirilerek, süspansiyon sırasında sütürlerin periüretral dokuları kesmesi

engellenir. Tüm bu işlemler sırasında; iğnenin mesaneden geçip geçmediğinin kontrolü ve sütürlerin rektus fasyasi üzerinde ne kadar sıkılıkta bağlanacağı, sistoskopla kontrol edilir (150).

2.12.2.6 Raz operasyonu

Stamey operasyonunda olduğu gibi kombine çalışılır.Anterior vaginaya "Ters U insizyonu" yapılıp, periüretral ve puboservikal fasya ile üretropelvık ligament ortaya konur. Daha sonra; tüm bu yapılardan ve vaginal epiteli içermeyecek şekilde vaginal duvardan 3-4 kez helikal tarzda geçilen 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.

2.12.2.7. 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 sistoskopla kontrol yapılmaktadır (151).

2.12.2.8. 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 popülarite 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), periüretral 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 periüretral bağ dokusunun altından, ATFP'in bağlandığı yerin altından geçtiği görülmüştür. Askı, levator kasının hemen altına yerleşir TOT, obturator foramenden 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, obturatuar damarlar) (154,156). Obturatuar damarlar ile retropubik sling işlemi esnasında torakarın 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 kaçırmada azalma (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.

2.12.2.9. Tension-free vaginal tape (TVT) operasyonu

Tension-free vaginal tape (TVT) operasyonu polipropilen bir bantın gerginlik yaratmayacak şekilde midüretrayı 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 sütür 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 hematom, sinir yaralanması, vajinal erozyon da gelişebilir.İnkontinansı düzeltme amacıyla yapılan herhangi bir cerrahi girişimde postoperatif dönemde işeme disfonksiyonu olabilir. TVT; geleneksel inkontinans cerrahilerinin başarısız oluğu vakalarda da uygulanabilir.Ancak önceden cerrahi yapılan vakalarda intraoperatif ve

postoperatif komplikasyon oranları adezyonlar ve anatomik yapı bozulmaları nedeniyle daha yükselebilir (167).

2.12.2.10. 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 ekstraperitoneal 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 ekstraperitoneal 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 kuvetli 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 birçoküstünlüğü vardır. Bunlar;

* Retzius boşluğundaki anatomik yapıların daha iyi gözlenmesi
* Morbiditenin az olmas
* 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 detrüsör 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 teknğine göre daha geniş yapılır. Üç adet 3/0 geç absorbe olansütür materyaliyle periüretral dokuya bilateral sütür konur. Proksimal üretra ile midüretra arasındaki bu sütürler üretra üzerinde bağlanır (180).

D) Laparoskopik Subüretral Sling Prosedürleri: Bu prosedürün amacı karın

içi basınç artışı esnasında üretral sfinkterin kapanma basıncının arttırılmasıdır. Laparoskopik sling prosedürü iki şekilde pubovajinal slingten ayrılır

* Sling materyali rektus kılıfına değil, Cooper ligamanına bağlanır.

* Materyal üretrovezikal 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).

3. MATERYAL METOD

Şubat 2010 – ağustos 2011 tarihleri arasında Atatürk Üniversitesi Aziziye araştırma hastanesi kadın kastalıkları ve doğum kliniğine idrar kaçırma şikayeti ile başvuran veya başka nedenlerle başvurup sorgulama ve muayene sonrasında stres inkontinans tesbit edilen 40 hasta opere edildi. Hastaların değerlendirilmelerinde ve takibinde aşağıdaki hazırladığımız hasta değerlendirme formları kullanıldı. **A**. Anamnez **B.** Fizik muayene, pelvik muayene, ürojinekolojik ve nörolojik muayene **C.** Laboratuvar İncelemeleri **D.** ürodinamik değerlendirme

3.1. 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 İmpact Questionnaire-7 ve Urinary Distres Inventory-6 formları doldurudu. Urge inkontinası 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)**

- **Fizik, Pelvik, Ürojinekolojik ve Nörolojik 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 ıkındırılarak vajina ön duvarda üretrosel, sistosel arka duvarda enterosel ve rektoselin varlığı ve uterus desensusu araşırıldı. 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 hipermobilite durumu araştırıldı.

3.3. Laboratuvar İncelemesi

Hastalar çalışmaya alınmadan önce tam idrar tahlili, idrar kültürü, açlık kan şekeri, tokluk kan şekeri,(75 gr OGTT) 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 TVUSG yapılarak herhangi bir pelvik patolojinin gözden kaçmasının önüne geçildi

3.4. Ürodinamik Değerlendirme

Biz hastalarımızın hepsine operasyon öncesi ürodinami uyguladık. Sistometri sırasında hastanın ilk idrar hissi (ortalama 150cc), normal işeme hissi (ortalama 250cc) ve şiddetli idrar hissini (400-600cc) algıladığı volümlerden mesanenin duyusal fonksiyonu araştırdık. Hastanın şiddetli idrar hissi duyduğu ve artık daha fazla sıvıyı tolere edemeyeceği volüm (400-600cc) maksimum mesane kapasitesi olarak tanımladık.

Ürodinamik stres inkontinas tanısınıdetrusitör basıncı olmaksızın karın içi basıncı artışı ıle birlikte üretral kaçak görüldüğünde koydukHastada karın içi basıncı öksürük ya da valsalva manevrasıyla oluşturup bu basıncın mesaneye iletimini ve mesane basıncını ölçtükDetrusitör basıncın normal bazal değerde olduğu halde kaçak

görüldüğünde bu durumun stres inkontinans lehine değerlendiridik.

3.5. 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. Opere ettiğimiz hasta grubunu belli aralıklarla kontrollere çağırdık.hastaalrımızı post op 2. 6. ve 18. aylarda gördük ve hastalarımızı ortalama postoperatif 1. ve 6. aylarda operasyon memnuniyetleri ve komplıkasyonları açısından değerlendirdik.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 yollu enfeksiyonu olan hastalara kültür antibiyogram sonucuna göre uygun antibiyoterapi başlandı. Stres inkontinans tarif eden hastaların objektif olarak stress testi ile idrar kaçırıp kaçırmadığı kontrol edildi. objektif olarak idrar kaçırması olan hastalar başarısız olarak kabul edildiler.

3.6. İstatistiksel Analiz

Veri analizleri Statistical Package for Social Sciences (SPSS Inc)12.0 paket programı ile yapıldı. Kontinue datalar ortalama 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.

4. BULGULAR

Çalışmaya alınan toplam hasta sayısı 40'idi. Hastaların 17 tanesine sadece TOT operasyonu, 3 tanesine TOT ile birlikte ek operasyonlar, 17 tanesine sadece Mini slıng operasyonu, 3 tanesine de mini sling ile birlikte diğer ek operasyonlar uygulandı. TOT ve MİNİ SLİNG vakalarının tamamına genel anestezi uygulandı.

SÜİ vakalarının yaş ortalaması 49.03+-7.57 (min. 36 yıl-maks. 65 yıl)'dı. TOT uygulanan vakaların yaş ortalaması 48.8 ± 7.4 yıl (min. 36 yıl-maks. 65 yıl), MS uygulanan vakaların ise 49.2± 7.8yıl (min. 36 yıl-maks. 65 yıl)'dı.

SÜİ nedeniyle opere edilen hastaların ortalama BMI değeri 25.2 (min.19- maks. 31'di. Bu değer TOT uygulanan hastalarda 24.9±2.5 (min.22-maks. 30), MS uygulanan hastalarda ise 25.5 ±3.7 (min. 19-maks. 31)'di.

Tüm hastaların ortalama doğum sayısı 4.78 (min. 2-maks.9)' di. Ortalama doğum sayısı TOT hastalarında 4.4 ± 2.8 (min. 2-maks.9), MİNİ SLİNG hastalarında 4.1 ± 2.8 (min. 3-maks.8)'di. 24 (%60) hasta çoğunluğu evde olmak üzere normal, 8 (%21.4) hasta müdahaleli, 1 (%1.4) hasta sadece sezaryan, 2 (%5) hasta normal ve sezaryan, 5 (%12.5) hasta normal ve müdahaleli dogum yapmışlardır.

Tüm hastalar için ortalama inkontinans süresi 6.17 yıl (min. 1-maks. 15 yıl)'dı. TOT hastaları için bu süre ortalama 6.3 ± 5.3 yıl (min. 1-maks. 15 yıl), Mini sling hastaları için 5.7 ± 3.7 yıl (min.1-maks.15 yıl)'dı.

SÜİ nedeniyle opere olan hastaların %62.1'i premenopozal dönemde, %37.9'u ise postmenopozal dönemdeydi. TOT ameliyatı geçiren hastaların 7 'si (%34) ve Mini sling ameliyatı geçirenlerin ise 6'sı (%30) postmenopozal dönemdeydi ve hiçbir hasta menopoz nedeniyle hormon replasman tedavisi almamıştı.

Gerek TOT gerek Mini sling uyguladığımız hasta grubumuzdaki hiçbir hasta daha önce herhangi bir inkontinans operasyonu geçirmemiştir. Yine Opere ettiğimiz hastaların 8 tanesi (%25) hasta herhangi bir jinekolojik operasyon geçirmişken 32 (%75) hastada böyle bir operasyon öyküsü yoktu.(Tablo 12).

Tablo 12. Hastaların demografik özellikleri

	TOT (n=20)	**Mini sling (n=20)**
YAŞ	48.8 ± 7.4	49.2± 7.8
BMI	24.9±2.5	25.5 ±3.7
Parite	4.4 ± 2.8	4.1 ± 2.8
İnkontinans Süresi	6.3 ± 5.3	5.7 ± 3.7
Menapoz Mevcudiyeti	7(%36)	6(%30)
Geçirilmiş jinekolojık Operasyon Öyküsü	5(%25)	3(%15)

Opere ettiğimiz hastalarda 12(%30) hastada iri fetüs (> 4000 gr) öyküsü mevcutken 28 (%70) hastada iri fetüs öyküsü yoktu.

Çalışma grubumuzda 22 hastada(%55) zor dogum öyküsü mevcuttu. 36 (%90) hasta sigara içmezken 4 (%10) hasta sigara içicisiydi

.Hastalarımızın pelvik muayenesinde POP-Q sistemine göre 16 (%40) hastada Evre 1, 4(%10) hastada Evre 2, 2(%5) hastada Evre 3, 1 (%2.5)hastada ise Evre 4 pelvik organ prolapsusu 17(%42.5) hastada ise pelvik organ prolapsusu saptanmamıştır.

Hastaların kliniğe başvuru şikayetleri 30'unda (%75) idrar kaçırma, 3'ünde (%7.5) idrar torbasında sarkma, 'inde 6' sında (%15) adet düzensizlikleri, total prolapsus, dismenore pelvık ınflamatuar hastalık… gibi diğer jinekolojik nedenlerdi.Kontrol amacıyla kliniğimize başvuran 1 hastada da (%2.5) stres inkontinans tesbit edilip çalışma grubuna alındı.Hastaların inkontinans nedeniyle daha önce neden başvurmadıkları araştırıldığında 15 (%37.5) hasta utandığı için, 3 (%7.5) hasta korktuğu için gelmediğini ifade etmiş, 12(%30)) hasta şikayetinin daha önce hafif olduğunu söylemiş, 2 (%5) hasta bu durumun zaman için tüm kadınlarda ortaya çıkan bir durum olduğunu düşündüğünü ifade etmiştir. 8 (%20) hasta ise daha önce bu şikayet ile başvurduğunu ancak şikayetinin dikkate alınmadığını ifade etmiştir.

TOT operasyonuna ek olarak 3 hastaya da ek operasyon yapıldı.Bu hastaların birine L/S myomektomi birine servıkal konizasyon diğerine de kolporafi posterior operasyonu uygulanmıştır.

Mini sling operasyonuna ek olarak ise bır hastaya L/S myomektomi iki hastaya da anterior prolift operasyonu uygulanmıştır.

TOT ve Mini sling operasyonlarına ilaveten ek müdahale yapılan hastaların ameliyat süresi dikkate alınmadığı zaman TOT operasyonunun ortalama süresi 13.6 dakika, Mini sling operasyonunun ortalama süresi 8.6 dakikaydı. Bu iki operasyonun süreleri arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p < 0.05$). Hastanede kalış süreleri sadece TOT operasyonu geçiren grupta 19.6 saat, sadece Mini sling operasyonu geçiren grupta ise bu değer 12.6 saatti. Bu iki grup arasında Mini sling operasyonu TOT operasyonuna göre hastanede kalış süresi açısından anlamlı olarak daha kısaydı.TOT ve Mini sling 'e ek olarak diğer operasyonların yapıldığı gruplarda ortalama operasyon süreleri sırasıyla 3.3 ± 1.1gün ve 3.0 ± 0.4 gün şeklindeydi. Bu gruplar arasında hastanede kalış süreleri açısından anlamlı fark yoktu ($p >0.05$)(Tablo 13)

Tablo 13. Operasyon ve hastanede kalış sürelerinin karşılaştırılması

	TOT	Mini Sling	P
Operasyon süresi	13.6 ± 3.1(saat)	8.6 ± 6.3	0.001
Hastanede Kalış Süresi (Yalnız MS veya TOT süresi)	19.6 ± 6.7(saat)	12.6 ± 3.3	0.003
TOT ve MS'ye ek operasyon olduğunda	3.3 ± 1.1(gün)	3.0 ± 0.4 GÜN	0.09

Sondalı kalış süresi TOT grubunda ortalama 12.0 saat (min. 9.0-maks. 18.0), mini sling grubunda 12.05 saatti (min. 10-maks.19). Hastalarımızın preoperatif ve postoperatif birinci ve altıncı aylarda doldurdukları 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).

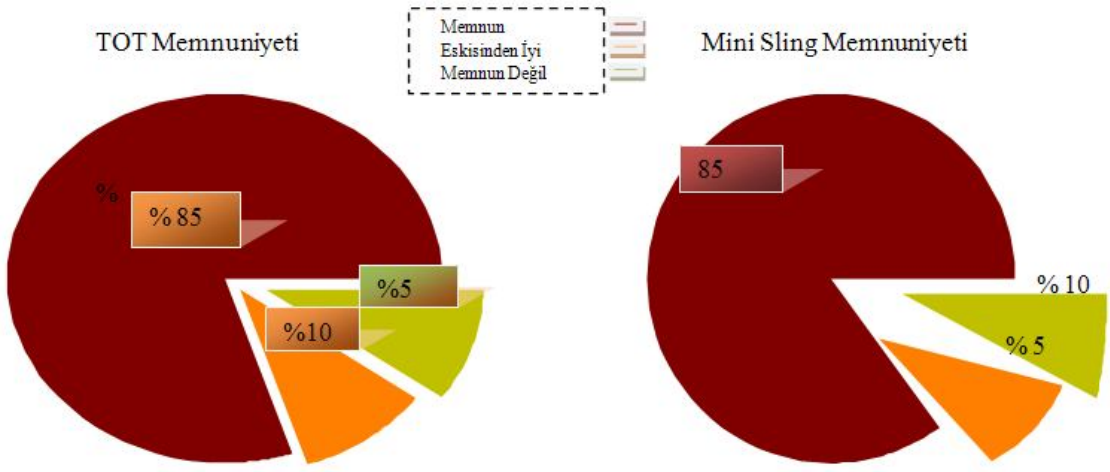
Tablo 14. TOT tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi

TOT (n=20)	**Preop**	**Postop (1. Ay)**	**Postop (6. Ay)**	**P**
IIQ-7	10.1 ± 5.3	1.4±0.6*	0.8±0.4*	***=0.0002**
UDI-6	4.6 ± 0.5	1.5 ±0.3*	0.7 ±0.3*	***=0.0001**
UDI- 6 (1ve2)	1.56 ± 0.2	0.8 ±0.2†	0.5 ±0.2††	**†= 0.002** **+†=0.006**
UDI- 6 (3ve4)	1.86 ± 0.2	0.3 ±0.1*	0.3 ±0.1*	***= 0,000**

Tablo 15. Mini sling tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi

Mini Sling (n=20)	Preop	Postop (1. Ay)	Postop (6. Ay)	P
IIQ-7	9.8±1.2	2.3±1.3*	0.8±1.3*	*=0.001
UDI-6	3.4±0.75	2.0±1.6**	0.9±0.3*	*=0.001 **=0.003
UDI- 6 (1ve2)	1.9±0.4	1.0±0.4†	0.6±0.2*	*=0.002
UDI- 6 (3ve4)	1.4±0.3	0.3±0.1*	0.5±0.2	*=0.001

Postoperatif subjektif değerlendirmede TOT hastalarının %85'i operasyondan memnun olduklarını %10'u eskisine göre daha iyi olduklarını diğer %5' memnun olmadıklarını belirtmiştir. Mini sling 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 MİNİ SLİNG operasyonlarında hasta memnuniyeti

İşeme disfonksiyonu, idrar yolu enfeksiyonları açısından TOT ve Mini sling grubunda istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu.Operasyonlarımız sonrası toplam 10 hastada klinik şikayet ve laboratuar bulgularına dayanarak idrar yolu enfeksiyon tanısı koyduk. Operasyonlarımız sonrasında yüksek oranda idrar yolu enfeksiyonu görmemizin sebebini ise operasyon sonrası hastalarımız için kullandığımız foley sondaların kimyasal içeriğine bağladık.Nitekim bu dönemde diğer jinekolojık operasyon

geçiren hastalarımızda da idrar yolu enfeksiyonunu postop dönemde yüksek orandaydı.Bacak ağrısı her iki operasyonumuzda da anlamlı olarak post dönemde daha az gözlendi.(Tablo 16).

Tablo 16. TOT ve MİNİ SLİNG'in erken dönem komplikasyonlar

	T0T (n=20)	**mini sling (n=20)**	**p**
İşeme disfonksiyonu	2(%10)	2(%10)	0.**651**
Bacak Ağrısı	2(%10)	2(%10)	0.552
İdrar Yolu Enfeksiyonu	5(%25)	5(%25)	0.128

TOT ve MİNİ SLİNG hastalarının hiçbirinde intraoperatif komplikasyon izlenmedi. TOT VE MİNİ SLING operasyonu geçiren hiçbir hastada birinci ayda mesh erozyonu gelişmedi TOT operasyonu geçiren 2 hastada postoperatif 24.saat içinde glob gelişti. Kateterizasyon sonrası mesane egzersizi yapıldı, işeme fonksiyonu kateterizasyonun ikinci gününde normale döndü.

5. TARTIŞMA

Üriner inkontinans kadınlarda sık görülen ancak az tanı alan ve tedavi edilebilen bir hastalıktır. Tüm dünyada birçok kadın inkontinans şikayeti ile yaşar. (181). Avrupa Ülkelerinde stres inkontinans prevalansı %35'tir. Bizim ülkemizde ise bu oran %12-53 arasındadır.

Hayat kalitelerini bozan rahatsız edici bir durum olarak algılamalarına rağmen hastalar içinde bulundukları bu durumu anlatmaktan utanırlar 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 çoğu 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 postmenepozal dönemde azalmaya başlarken urge inkontinans insidansı bimodal bir dağılım gösterir ve erken ve geç erişkinlikte olmak üzere iki kez zirve yapar (184).

Üriner inkontinanslı kadınların bir çoğunda benzer risk faktörleri sebebiyle 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 (boy ve yaşa göre ortalama kilodan %20 fazla olma) inkontinans ile iyi ilişkilendirilen bir risk faktörüdür. Muhtemelen ıntraabdominal basıncın artmasın da ek bir risk faktörü oluşturur. Bizim hastalarımızda BMİ ortalamsı 25.23 tü ve artmış obezite riski yoktu..

SÜİ cerrahi tedavi sonrası başarı oranı az, nüks oranı fazla olması münasebetiyle şimdiye kadar yüzlerce farklı tedavi şekli kullanılmıştır.Bu durum sonuçları bizleri son yıllarda daha az invaziv ve etkili metodların arayışına itmiştir. Mini sling ve TOT son yıllarda sıklıkla kullanılmaya başlanan ve sonuçları ve komplikasyonları ile ilgili yayınların özellikle mini sling operasyonu açısından yeni yeni yayımlandığı operasyonlardır. Ayrıca TOT SÜİ tedavisinde başarısı yüksek kabul edilebilir cerrahi bir tekniktir.

TOT operasyonu daha az kanama daha az mesane üretra ve barsak yaralanması kısa süre, güvenli, öğrenim süresi kısa olan sistoskopi gerektirmeyen operasyondur.

TOT'da preoperatif ve erken postoperatif komplikasyonlar nadirdir. Mellier ve ark. tarafından TOT sırasında ortaya çıkan bır üretral perforasyon vakası bildirilmiştir. (159). 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). Bizim TOT yaptığımız vakalarımızın hiçbirisinde üretra ve mesane yaralanması izlenmedi.Hastalarımızın hiçbirine cerrahi sonrası sistoskopi yapmadık.

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 diseksiyonunun 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 ortaya çıkış süresi değişkendir.Ancak ortalama 9 aydır. (199). Bu durumdaki 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 değerlenlendirilmeli 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 derinaddüktör absesi eşlik etmiştir. Meshin çıkarılması ve antibiyotik ile absе tamamen tedavi edilebilmiştir. Aynı hastaya daha önce TVT yapılmış ve sonrasında retropubik abse gelişmesi nedeniyle TVT çıkartılmıştır (198). Bizim hastalarımızın hiçbirinde mesh erozyonu izlenmedi.

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

TOT uygulanmasının yaygın görülen cerrahi sonrası istenmeyen sonnuçarından bır tanesi de bacak ağrısıdır. 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 tespit edilmedi.TOT operasyonu uyguladıgımız hastalarımızın sadece iki tanesinde post op 1. gününde bacak ağrısı tespit edildi ve NSAID ile bir hafta içinde başarılı şekilde tedavi edildiler.

Nekrozitan fascitis,obturator apsesi,ve inguinal apse TOT sonrası nadir komplikasyonlardır. (199, 201) İki inguinal abse vakası ve bir perineal selülit vakası (202) literatürde bildirilmiştir. Yine litaratürde TOT operasyonu sonrası 10. günde

nekrozıtan facııt gelişen tek bir vaka bidirilmiş ve bu hasta aynı zamanda diyabetik bir hastadır.Obturator absesi TOT yöntemine spesifik bir komplikasyondur (199). Bizim TOT ve Mini sling uyguladığımız hiçbir hastada yara yeri enfeksiyonu ve abse gelişen hasta olmadı.

Costa ve ark.'nın 2004 yılında 479 hastada TOT başarısının ve komplikasyonlarının irdelendiği çalışmada opere edilen hastalardan birinde mesane perforasyonu, (%0-%2) iki üretral perforasyon ve bir lateral vajinal perforasyon (%0-%1) ortaya çıkmıştır ve bunun toplam komplikasyon oranı (4/183) 2.2%'dir. Belirgin kanama, sinir zedelenmesi, barsak zedelenmesi ve vasküler zedelenme gibi komplikasyonlar bu çalışmada izlenmemiştir (203). Bizim çalışmada vaka sayısı sınırlı olmasına rağmen üretra ve mesane perforasyonu gelişen hasta olmadı.

MS ve TOT gibi midüretral 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-üretral sling prosedürlerinin kontinans mekanizması intraabdominal basıncın arttığı durumlarda üretrada ortaya çıkan fonksiyonel kompresyona bağlıdır.Abdominal basıncın artığı durumda üretra abdominal basınç ile mesh ile komprese olmakta ve böylece kontinans sağlanmaktadır. Mid-üretral slingler istirahat sırasında değil sadece stres anında üretral 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).Bizim opere ettiğimiz TOT grubunda 2 hastada glob gelişmiş ve hastalar kateterize eilmişlerdir ve post op 2. günde bu şikayetleri kaybolmuştur.

Costa ve ark. yaptığı bir çalışmada postoperatif işeme disfonksiyonu TOT operasyonu yapılan toplam 183 hastanın 7 tanesinde 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 taktirde mesh doku ile kaynaştığı için gevşetilemeyebilir ve bu durumlarda meshin kesilmesine gerek duyulabilir (207).

De nova urgency sling operasyonları sonrası görülen komplikasyonlardan biridir.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 %80 oranında tespit edilmiştir.

2010 yılında 54 kadın hasta üzerinde İngiltere'de Rjınstate kliniğinde yapılan klinik bir çalışmada TOT operasyonu sonrasında kadın hastalarda seksüel fonksiyonlarda azalma tespit edilmemiştir. Bizim hasta populasyonumuzda da TOT ve MS sonrası seksüel fonksıyonlarda azalma hastalarımızın hiçbirinde görülmedi.

2009 da TOT operasyonu geçiren 3109 hasta üzerinde Waltreegny D. ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada hasta grubu 3 ay ile 36 ay arasında takip olunmuşlar ve ortalama tedavi başarısı %84-%94 arasında bulunmuştur.Bizim hastalarımızı yaklaşık 3 ay ile 2 yıl arasında takip ettik ve başarı %95 olarak bulundu.

Dr. Delorme ve arkadaşları tarafından 567 hasta üzerinden yapılan bir çalışmada (bu hastaların 435 tanesi SÜİ 137 tanesi SÜİ+prolapsus idi) hastalar 3 ay ile 5 yıl arasında takip edilmişler bu hastalarda sadece 2 tane mesane hasarı, 1 tane üretra hasarı bildirilmiş %89 hastada operasyon başarılı olmuş %11 hastada düzelme veya eskisine göre daha iyi durumda olmuşlar %3 hastada ise de nova urgency gelişmiştir. Mini sling operasyonu daha az dıseksıyon, iğne geçişi olmayan, daha az opeasyon süresi,daha az komplikasyon, kısa anestezi süresi ve lokal anestezi altında dahıi yapılabilen bir operasyondur.

German pelvıc floor center' de 2009 yılında 97 stres ınkontınanslı hasta üzerinde

yapılan bır çalışmada bu hastaların mini sling operasyonu sonrası sadece 2 tanesinde idrar retansiyonu, 1 tanesinde mesane perforasyonu, sadece bir tanesinde kanama olmuş ve bu hastaların hiçbirinde operasyon sonrası bacak ağrısı gelişmemiştir.Bizim mini sling uygulanan toplam 20 hastamızın sadece 1 tanesinde idrar retansiyonu gelişmiş olup hasta kateterize edilerek post op 2. günde bu retansiyonu kaybolmuştur.

Hastalarımızın hiçbirinde postop dönemde kanama şikayeti olmamıştır. Sadece 2 hastamızda bacak ağrısı şikayeti olmuştur ve bu şikayetler NSAID ile bir hafta içinde gerilemiştir.

MS yapılan hiçbir hastamızda mesane ve üretra yaralanması izlenmedi. İspanyada 2010 yılında hospital del camino kliniğinde 105 hastaya mini sling operasyonu uygulanmış olup bu hastaların sadece bir tanesiinde hematom izlenmiş, bir tanesinde üretral obstrüksiyon izlenmiş meschin çıkarılması ile tedavi edilmiş, 8 hastada vaginal erozyon izlenmiş ve östrojen preparatlarıyla tedavi edilmişler, 10 hastada postoperatıf dönemde ürge semptomları tespit edilmiş olup antikoliınerjıklerle başarı ile tedavi edilmişler,sadece 2 hastada tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu tespit edılmiştir, ve antibiyotikler ile kültür sonuçlarına göre tedavi edilmişlerdir.

Post op 6. ayda değerlendirdigimız hiçbir hastada vaginal erozyona rastlamadık, fakat vagınal erozyon özellikle post op 1. yılda gelişen bır komplikasyondu.Bu komplikasyon ilerleyen yıllarda ortaya çıkabilir.Şuan için bunu öngöremiyoruz..

Bızim hasta populasyonumuzda 5 hastada(%25) ıdrar yolları enfeksıyonu post op dönemde gelişti ve başarı ıle tedavi edildiler. Daha önce de belirttiğimiz gibi idrar yolları enfeksiyonundaki bu yüksek oranı kullandığımız foley kateterin kimyasal özelliklerine bağladık

Literatürde sling operasyonu sonrası üretravagınal fistül gelişen sadece iki vaka bildirilmiştir.Bizim vakalarımızda böyle bir komplikasyona rastlanmadı.

Fransa'da 2010 yılında Debodınance P. ve arkadaşları tarafından 72 hastaya yapılan Mini sling operasyonunun birinci yılında 68 hastada %69.1 memnun edici sonuçlar bildirilmiş,%20.6 hastada eskisine göre daha iyi olduğu sonucu alınmış ve %10.3 hasta ise başarısızlıkla sonuçlanmıştır.Bizim MS uyguladığımız hasta grubumuzda başarı oranı %90 idi.Ve %5 hasta eskisine göre daha iyiydi. %5 hastada ise

operasyon başarısız olmuştu.

Grise ve ark. TOT yaptığı 206 hastadan 18'inde (%8.7) idrar yolu enfeksiyonu gelişmiştir(198). İdrar yolu enfeksiyonu açısından TOT ve MS yapılan hastalarımız arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. Stres inkontinans sıklıkla pelvik organ prolapsusu ile birlikte izlenir.Costa ve ark.'nın yayınladığı çalışmada hastaların 26 tanesine (13%) ek olarak rekonstiriktif 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.

6. SONUÇLAR

Stres inkontinans büyük oranda dikkatli bir şekilde sorgulandığında tanı konulabilen ve tedavi edilebilen bir hastalıktır.TOT operasyonları tüm dünyada yaygın olarak uygulanmaktadır.Başarı oranı oldukça yüksek ve komplikasyonları kabul edilebilir düzeydedir.Mini sling operasyonları çok yakın zamanda TOT'a alternatif ve daha az minimal invaziv olduğundan başarı oranı en az TOT düzeyinde tutmak yan etkileri azaltmak amacıyla yeni geliştirilen cerrahi tekniktir.

Biz TOT ve MS uyguladığımız hastaları ortalama 3 ay ile 24 ay arasında takip ettik.TOT uyguladığımız hastalarda başarı oranı %95, Mini sling uyguladığımız hastalarda başarı oranı %90 idi.Sonuç olarak TOT ve mini sling operasyonları arasında başarı sonuçları açısından fark yoktu.Ancak mini sling operasyonları düşük morbiditeye sahip, günübirlik uygulanabilmesi, operasyon süresinin ve iyileşme periyodunun kısa olması, doğru şekilde uygulandıklarında yüksek başarı ve düşük komplikasyon oranına sahip olması ayrıca bir günden az hastanede kalış süresi gibi hasta konforu açısından önemli avantajlara sahip olmasından dolayı ilerleyen yıllarda TOT operasyonuna alternatif olmaya aday bir cerrahi teknik olarak gözükmektedir....

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., Warwich 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: Aydınlı 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 gyneacol 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) Sivrioglu K. Mesane Anatomisi ve i§leme Fizyolojisi. Türk Fiz Tip 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., Zimmem P. E., Leach G. A. Female Stress urinary incontinence due to intrinsic sphinteric 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 Patrie 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., Liftle N. A., Juma S. Female Urology. Campel's Urology (Walsh P. C., Retik A. B., Stamey T. A., Vaughan E. D., (ed). Sixth edilion. 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. Philadilphia, 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 Gyncol. 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 reflexity 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 subcommittee 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) Merkelj 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

60) A. C. Prevalence and severity of urinary incontinence in older African, American and Caucasian women. J Gerontol A Biol Sci. 1999; 54:299-

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., Hannestat 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 flor. 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 inkontinans ve Tedavisi. In: Klinikte Menopoz " Değerlendirme ve Yönetim". Hassa H. (ed). Organon Yayınları. Gestet Basım Tanıtım Hizmetleri ve Tic. Ltd. Şti. ístanbul. 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., Yuıldırım A. Üriner inkontinansı olan hastaların iki basamaklı ürojinekolojik protokol ile değerlendirilmesi. Türkiye Klinikleri Jinekoloji Obstetrik. 1996; 6: 245250.

89) Rosental A. J., Mc Murtry C. T. Urinary incontinence in elderly often simple to treat when properly evaluated. Postgrad Med. 1995, 97:109-113.

90) Yalçın Ö., Delier E. Üriner inkontinans 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 Incontinence Impact 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 Incontinence 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., Zimmem 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 intrinsic 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 incelemeler. Artemis. 2004; 5:25-30.

104) Tekgül 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., Ppep 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 complicatıons 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-

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., Eskiyurt 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., Eskiyurt 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 SUİ (ed)). Philadelphia. Saunders Company. 1995; 22:551-555.

151) Gittes R. F., Loughlin K. R. No incision pubovaginal suspension for stres incontinence. J. Urol. 1987; 138:568-572.

152) Delorme E. Transobturator urethal 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 vajinal 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 vajinal 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 vajinal 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 vajinal 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. Suburetral 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 incontinenece. 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 incontinenece: Patient's perspective. Inter J Urol. 2004 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., Gürgan 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 assessement 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 transobturator-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 tensionfree 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) Lebret T., Lugagne P. M., Herve J. M., (et al). Evaluation of tension-free vaginal tape procedure. Eur Urol. 2001; 40:543- 547.

223) Rafii A., Paoletti X., Haab F., Levardon M., Deval B. Tensionfree 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 stres 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., Calvanese-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.

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI

STRES İNKONTİNANSTA TRANSOBTURATOR TAPE (TOT) VE MİNİ SİLİNG YÖNTEMLERİNİN KISA DÖNEM SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI
Dr. ELİF GÖKDOĞAN'

Uzmanlık Eğitimine Başlama Tarihi : 16.10.2006
Uzmanlık Eğitimini Bitirme Tarihi : 09.02.2012
Uzmanlık Sınavı Tarihi : 09.02.2012

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Yakup KUMTEPE

Jüri üyesi : Prof. Dr. Yakup KUMTEPE

Jüri üyesi : Prof. Dr. Metin İNGEÇ

Jüri üyesi : Prof. Dr. Nazım DOĞAN

Jüri üyesi : Doç. Dr. Bünyamin BÖREKÇİ

Jüri üyesi : Doç. Dr. Ragıp Atakan AL

Prof. Dr. Yakup KUMTEPE
Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Başkanı

ŞUBAT 2012
ERZURUM