

**TC.
SAĞLIK BAKANLIĞI
İZMİR TEPECİK EĞİTİM ve ARAŞTIRMA HASTANESİ
4. KADIN HASTALIKLARI ve DOĞUM KLİNİĞİ**

**Klinik Şefi
Doç. Dr. Cüneyt Eftal Taner**

**STRES ÜRİNER İNKONTİNANS HASTALARINDA MİNİ SLİNG
CERRAHİSİ SONRASI UZUN DÖNEM SONUÇLAR
VE YAŞAM KALİTESİ TESTLERİ**

(Uzmanlık Tezi)

Dr. Ceren Gölbaşı

**Tez Danışmanı
Doç. Dr.Cüneyt Eftal Taner**

İzmir, 2014

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
ŞEKİL LİSTESİ.....	iii
TABLO LİSTESİ.....	iv
KISALTMALAR.....	v
ÖZET	vi
SUMMARY.....	vii

I. GİRİŞ VE AMAÇ	8
------------------------	---

II. GENEL BİLGİLER.....	11
-------------------------	----

II.1. PELVİK TABAN VE ALT ÜRİNER SİSTEMİN ANATOMİSİ	11
II.2. NÖROANATOMİ.....	23
II.3. ÜRİNER KONTİNANS FİZYOLOJİSİ	25
II.3.1. Dolma ve Depolama Fazı.....	25
II.3.2. Başlama Fazı	26
II.3.3. İşeme Fazı	26
II.4. ÜRİNER İNKONTİNANS PATOFİZYOLOJİSİ.....	27
II.5. ÜRİNER İNKONTİNANS SINIFLANDIRILMASI.....	28
II.5.1. Stres Üriner İnkontinans.....	30
II.5.2. Urge İnkontinans ve Aşırı-Aktif Mesane Sendromu.....	31
II.6. STRES ÜRİNER İNKONTİNANSIN ETİYOLOJİSİ.....	32
II.7. ÜRİNER İNKONTİNANS NEDENİYLE BAŞVURAN HASTANIN DEĞERLENDİRİLMESİ	35
II.8. STRES ÜRİNER İNKONTİNANSIN TEDAVİSİ	46
II.9. STRES ÜRİNER İNKONTİNANSIN CERRAHİ TEDAVİSİ	47

III. HASTALAR ve YÖNTEM.....	63
------------------------------	----

III.1. HASTA SEÇİMİ.....	63
III.2. PRE/POST OP DEĞERLENDİRME	64
III.3. CERRAHİ	65
III.4. İSTATİSTİKSEL İNCELEMELER	66

IV. BULGULAR.....	67
-------------------	----

V. TARTIŞMA VE SONUÇ	81
----------------------------	----

KAYNAKLAR.....	89
----------------	----

EKLER 104

EK 1: INTERNATIONAL CONSULTATION INCONTINANCE QUESTIONNAIRE –SHORT FORM (ICIQ-SF).....	104
EK 2: INCONTINENCE IMPACT QUESTIONNAIRE (IIQ-7).....	105
EK 3: URINARY DISTRESS INVENTORY (UDI-6).....	105
EK 4: VISUAL ANALOGUE SCALE (VAS).....	106
EK 5: THE FEMALE SEXUAL FUNCTION INDEX (FSFI).....	106

ÖZGEÇMİŞ111

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Pelvik Taban (Şekil 1.A .Pelvik Tabanın Kas Katmanları, Şekil 1.B.İliyakoksigeus ve Puborectalis Kasları).....	13
Şekil 2: Endopelvik Fasya -Vajina- ATFP İlişkisi	15
Şekil 3: Retzius Aralığının Kadavra Diseksiyonundan Yapılmış Çizimi	15
Şekil 4: A. Paravajinal Defekt, B. Santral Defekt	16
Şekil 5: İntegral Teori. Üretral Kapanma ve Tanı Algoritması.	20
Şekil 6: Hamak Teorisi	22
Şekil 7: Alt Üriner Sistemin Periferik İnervasyonu.....	24
Şekil 8: Adrenerjik ve Kolinerjik Reseptörlerin Mesane ve Üretrada Dağılımı.....	25
Şekil 9: TVT Enstrümanları. Rijid Kateter, TVT Cihazı, Tutaç (Introducer).....	51
Şekil 10: TVT Uygulaması.....	53
Şekil 11: A) Retropubik Midüretal Askı (TVT), B) Transobturator Midüretal Askı (TOT)	54
Şekil 12: TOT Operasyonu.....	56
Şekil 13,14,15,16,17,18: Günümüzde Kullanılan Mini Sling Sistemleri.....	60-62
Şekil 19: Uzun Dönem Komplikasyonların Dağılımı	71

Şekil 20: Hastaların Postoperatif Subjektif Değerlendirilme Sonuçlarının Dağılımı.....	75
Şekil 21: Preoperatif Döneme Göre Postoperatif Dönemdeki UDI-6 Test Sonucu Değişimi	78
Şekil 22: Başarı Oranlarının Dağılımı	81

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: İntegral Teoride Olan Defektler.....	19
Tablo 2: ICS, Alt Üriner Sistem Semptomlarının Tanımı ve Sınıflandırılması.....	29
Tablo 3: Alt Üriner Sistemi Etkileyen İlaçlar.....	36
Tablo 4: Ticari Olarak Sunulmuş Bazı Mini Sling Kitleri	57
Tablo 5: Mini Sling Komplikasyonları	58
Tablo 6: Menapoz, Histerektomi, Sistosel, Rektosel, Desensus Uteri Dağılımı	67
Tablo 7: Preop ve Post op Q Tip Test Ortalamaları.....	68
Tablo 8: Preop Stres ve Urge İnkontinans Dağılımları	68
Tablo 9: Preop Stres ve Urge İnkontinans Dağılımları	68
Tablo 10: Post op Stres ve Urge İnkontinans İlişkisi	68
Tablo 11: Uzun Dönem İzlemde Postop Komplikasyonların Dağılımı.....	70
Tablo 12: Preop ve Postop Rezidü İdrar Volumu Değerlendirilmesi	73
Tablo 13: Preop ve Postop İlk İdrar Hissi Değerlendirilmesi.....	73
Tablo 14: Preop ve Postop Mesane Kapasitesi Değerlendirilmesi.....	74
Tablo 15: Hastaların Postoperatif Subjektif Değerlendirme Sonuçları	74
Tablo 16: Preop ve Postop Ped Kullanım Sayısının Değerlendirilmesi.....	75
Tablo 17: Preop ve Postop ICIQ-SF Anket Sonuçları	76
Tablo 18: Preop ve Postop IIQ-7 Anket Sonuçları	77
Tablo 19: Preop ve Postop UDI-6 Anket Sonuçları	77

Tablo 20: Preop ve Postop UDI-6 Anket Sonuçlarının Sorulara Göre Dağılımı	78
Tablo 21: Preop ve Postop VAS-QOL Anket Sonuçları	79
Tablo 22: Preop ve Postop FSFI Anket Sonuçları	79

KISALTMALAR

ATFP :	Arkus Tendineus Fasya Pelvis
ATLA :	Arkus Tendineus Levator Ani
CA :	Kolpografi anterior
CP :	Kolpografi posterior
DB :	Detrusor basıncı
FSFI :	Female Sexual Functional Index
ICIQ-SF :	International Consultation Incontinence Questionnaire –Short Form
VAS :	Visual Analog Scale
ICS :	Uluslararası Kontinans Derneği
IIQ :	Incontinence Impact Questionnaire
İYE :	İdrar yolu enfeksiyonu
KİB :	Karın içi basınç
MİB :	Mesane içi basınç
MMK :	Marshall-Marchetti-Krantz
MRI :	Magnetik rezonans görüntüleme
MUI :	Mikst üriner inkontinans
PUL :	Puboüretal ligament
SUI :	Stres üriner inkontinans
TOT :	Transobturator tape
TVT :	Tension free vaginal tape
UDI :	Urinary Distress Inventory
UI :	Urge inkontinans
UPP :	Üretral basınç profili
USG :	Ultrasonografi
ÜİB :	Üretra içi basınç
ÜKB :	Üretral kapanma basıncı

ÖZET

Amaç: Stres üriner inkontinans (SUI) olgularında, Mini Sling operasyonunun uzun dönem sonuçlarının ve komplikasyonlarının; klinik ve yaşam kalitesi testlerinin analizi ile değerlendirilmesi.

Hastalar ve Yöntem: SUI veya Mikst üriner inkontinans (MUI) tanısı ile mini sling yapılan 62 hasta çalışmaya alındı. Hastaların yaş ortalamaları 50.73 ± 9.28 idi. Hastalardan preop ürolojik ve jinekolojik anamnez alındı; jinekolojik muayene, ultrasonografi, stres test, Q tip test, ofis sistometri yapıldı; yaşam kalitesi ve cinsel fonksiyon üzerine etkinin incelendiği ICIQ-SF ,IIQ-7 ,UDI-6,VAS ,FSFI inkontinans anketleri dolduruldu. Operasyondan ortalama 30.68 ± 7.52 ay sonra tüm tetkikler tekrarlanarak preop parametreler ile karşılaştırıldı. Mini sling operasyonu tüm vakalarda polypropylen monofilamen meş kullanılarak yapıldı. Sonuçlar Wilcoxon signed rank testi ile istatistiksel anlamlılık açısından değerlendirildi.

Bulgular: Preop dönemde hastaların tamamında stres inkontinans görülürken; post op dönemde 6 hastada (%16.7) SUI, 12 hastada (%46.2) MUI mevcuttu. Operasyon sırasında 5 (%8.06) hastaya ek olarak Kolpografi anterior (CA) veya Kolpografi posterior (CP) uygulandı. Postop uzun dönem takiplerinde 2 (%3.2) hastada disparoni ,7 (%11.3) hastada vajinal tape erezyonu saptandı. Vajinal erezyon saptanan hastalarda, erezyon, operasyonu takiben en erken 2 ay, en geç 40 ay sonra tespit edilmişti. Q tip test sonuçlarına göre mesane boynu mobilitesi operasyondan sonra anlamlı olarak değişti. Yaşam kalitesi değerlendirilmesinde ICIQ-SF ,IIQ-7 ,UDI-6,VAS ,FSFI skorlarında istatistiksel olarak anlamlı düzelme saptandı.

Sonuç: Çalışmamız mini sling operasyonu ile yüksek objektif iyileşme oranını, semptomların ve yaşam kalitesinin iyileştiğini göstermiştir. Mini slinglerin uygulama kolaylığı ,postop günlük hayata erken dönüş sağlaması ve komplikasyon oranının düşük olması sebebiyle SUI' nin cerrahi tedavisinde diğer tedavi yaklaşımlarına değerli bir alternatif olduğunu düşündürmektedir.

SUMMARY

Objective: To evaluate the single incision mini sling (SIMS) procedure long-term outcome with clinical and quality of life (QOL) analysis.

Patients and Methods: 62 patients who diagnosed as Stress Urinary Incontinence (SUI) or Mixed Urinary Incontinence (MUI) and operated were included in the study. The mean patient age was 50.73 ± 9.28 years. Preoperative urological and gynecological histories were taken, gynecological examination, ultrasonography, stress test, Q tip test, incontinence and quality of life questionnaires (ICIQ-SF ,IIQ-7 ,UDI-6,VAS ,FSFI), cystometric analysis were performed. All these procedures were repeated at mean 30.68 ± 7.52 months after surgery and were compared with the preoperative parameters. Surgery was performed using polypropylene monofilament mesh for all of the patients . Results were evaluated statistically by using Wilcoxon signed rank test.

Results: All of the patients in the preoperative period was observed stress urinary incontinence; In the postop period; 6 patients (16.7%) had SUI, 12 patients (46.2%) had MUI. 5 (15.2%) patients was performed in additionally colporrhaphy anterior or posterior. In the long-term postoperative follow ; 2 (3.2%) patient had dyspareunia and 7 (11.3%) patient had vaginal tape erosions due to prone tape which were noted after 2 to 40 months postoperatively .According to Q tip test results proximal urethral mobility showed a significant difference. All quality of life questionnaires were improved significantly.

Conclusion: Our study confirmed high objective cure rate, improvement of symptoms and quality of life. These results suggest that the single incision mini sling procedure is a valuable alternative to the other surgical procedures, with a low rate of complications, easyness of learning and application.It demonsrated excellent patinet tolerability with minimal pain , early return to normal activity and daily life and low morbidity.

I. GİRİŞ VE AMAÇ

Üriner inkontinans, Uluslararası Kontinans Derneği (ICS) tarafından sosyal ya da hijyenik sorun haline gelen ve objektif olarak gösterilebilen istem dışı idrar kaçırma olarak tanımlanmaktadır (1,2).

Ortalama yaşam süresinin arttığı ve yaşam kalitesinin daha da önem kazandığı günümüzde,üriner inkontinans ciddi bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Erişkin populasyonun % 4-35 ini etkileyen üriner inkontinansın devamlı ıslaklık ve irritasyondan kaynaklanan rahatsızlığa bağlı olarak depresyona kadar varan emosyonel sorunlara neden olduğu bilinmektedir.(3) Bunun yanında hastaların seksüel, günlük, sosyal ve iş yaşamlarının etkilendiği , bu durumları önlemek için bir çok sosyal ve fiziksel aktivitenin hatta sıvı alımının bile kısıtlandığı gözlenmektedir.

Üriner inkontinans (Üİ) çoğu kez tedavi edilebilir olmasına rağmen hastaların doğal bir süreç olarak kabul ettikleri idrar kaçırma yakınmalarını hekime bildirmekte çekinceli davranmaları ,hekimlerin anamnez sırasında inkontinans ile ilgili sorgulamayı ihmal etmeleri ya da yüzeysel yapmaları ve konu hakkında toplumsal bilinçlenmenin henüz tam olarak yerleşmemiş olması nedenleriyle ,sorunun çözümünde yeterli başarı hala sağlanamamıştır.Kadınlarda Üİ prevalansı erkeklerin iki katı kadardır(4).Üİ prevalansı yaş ile birlikte artsa da ,yaşlılığın doğal seyri olarak kabul edilmemelidir(5,6)

Stres üriner inkontinans (SÜİ) kadınlarda üriner inkontinansın en yaygın görülen tipidir ve öksürme, hapşırma, gülme, ağır kaldırma gibi karın içi basıncın arttığı durumlarda istemsiz idrar kaçırma olarak bilinir. 60 yaşından genç kadınlardaki en sık üriner inkontinans tipi stres inkontinans olup, bütün kadınlardaki inkontinans vakalarının yaklaşık yarısını oluşturur (7).

Gerçek SÜİ ürodinamik olarak, detrüsör kontraksiyonu olmaksızın, intravezikal basıncın üretral kapanma basıncın artması sonucu gelişen istemsiz idrar kaybıdır. Pelvik taban yetmezliğine bağlı olarak vezikoüretral segmentin hipermobilitesi sonucu gelişir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl yaklaşık 210.000 kadın stres inkontinans nedeni ile opere olmaktadır (8). SÜİ 'ın cerrahi tedavisinde temel amaç, minimal morbidite ile kontinansı devam ettirmektir. Son yüzyılda SÜİ 'nin cerrahi tedavisi için 100'den fazla teknik öne sürülmüştür. Bu ameliyatların kısa dönem başarı oranları uygulanan tekniğe göre %73-96 arasında değişmektedir. Genellikle ilk cerrahi girişimin başarı şansı en yüksektir(9). Dolayısı ile seçilen teknik etkin olmalı, minimal perioperatif morbidite ve postoperatif sekele neden olup uzun vadede etkinliği azalmamalıdır. Ameliyat tipinin seçiminde hastanın genel durumu, üretral mobilite, preoperatif ürodinamik parametreler, cerrahi deneyim ve kullanılan tekniklerin olası komplikasyonları göz önünde bulundurulmalıdır(10).

Birçok ürojinekolog, Burch kolposüspansiyonu hala altın standart kabul ederken (11), stres üriner inkontinans cerrahisi '**Integral Theory**' nin ışığında çok gelişmeler kat etmiştir. SUI tedavisi için, üretranın altına hamak şeklinde destek sağlayarak üetrovezikal bileşkeyi yükseltmeyi ve stabilize etmeyi amaçlayan birçok cerrahi tedavi yöntemi tarif edilmiştir. Bu teoriyi temel alarak, Petros ve Ulmsten, 'tension free vaginal tape' (TVT) prosedürünü ortaya çıkarmışlardır (12). Petros ve Ulmsten, üriner inkontinans tedavisinde TVT tekniğini ilk yayınladıklarından bu yana, son 10 yılda çok geniş kabul görmüşlerdir. Midüretranın sıkı olmayan bir şekilde desteklenmesi sağlayan bu teknik, inkontinansa %80'den fazla tam kür sağlamıştır (13). TVT prosedürünün Burch kolposüspansiyon ile eşit etkinliğe sahip olduğu gösterilmiştir (14,15).

TVT'nin perioperatif komplikasyonlarının (mesane perforasyonu, major damar ve barsak yaralanmaları ve hatta ölüm), en çok, retropubik boşluğa penetrasyonuna bağlı olmasının görülmesi üzerine, TVT'ye alternatif olacak başka teknikler geliştirilme ihtiyacı doğmuştur.

Transobturator tape (TOT) yöntemi dıştan-içe teknikte, iğnenin retropubik boşluktan körlemesine geçişinin yerini, tape'in iki obturator foramen arasına yerleştirilmesi almıştır.2001 yılında Delorme tarafından TOT operasyonu (transobturator tape: gergisiz obturator askı) tanımlanmıştır (16).2001 yılında dıştan-içe transobturator tape (TOT) operasyonunu tanımlamasından sonra; güvenilir, etkin ve minimal invaziv bir teknik olarak yaygın şekilde kullanılmaya başlanmıştır(17).

SÜİ tedavisinde öğrenilmesi ve uygulaması kolay bir teknik olarak TOT operasyonun %80-92 arasında kür sağladığı fakat bu etkinin yıllar içinde azaldığı gösterilmiştir(18,19). Dıştan-içe ve içten-dışa teknikle uygulanabilen TOT prosedürü retropubik alandaki kör diseksiyondan kaçınılması nedeniyle sonuç olarak viseral yaralanma riski düşüktür.

Mini sling olarak tanımlanan üçüncü jenerasyon midüretal slingler 2006 yılında ilk kez tek bir vaginal insizyon yoluyla gerçekleştirilebilen kısa sling subüretal hamak benzeri destek sağlamaktadır. Mini slingler retropubik ve kasık bölgesindeki kör diseksiyondan sakınılması nedeniyle azalmış perioperatif morbidite insidansı ile birlikte standart midüretal slinglere eşit etkinlikte sağlamaktadır(20,21). Aynı zamanda lokal anestezi altında yapılabilmeye tolerans sağlaması ve düşük postoperatif ağrı insidansında azalma, hastanede kalış süresinin kısalması, kısa iyileşme periyodu ve günlük aktivitelere erken dönüş sağlaması mini slinglerin diğer avantajlarıdır(21,22).

Bu çalışmada, stres üriner inkontinans tedavisinde kliniğimizde mini sling uygulanan hastaların uzun dönem takip sonuçlarını değerlendirmek ve uygulanan mini sling sonrası yaşam kalitesi değişimini incelemek amaçlanmıştır.

II.GENEL BİLGİLER

II.1. PELVİK TABAN ve ALT ÜRİNER SİSTEMİN ANATOMİSİ

Kemik pelvis, pelvis içindeki destekleyici yapıların kendisinden kaynaklandığı ve tüm pelvik yapıların üzerine bağlandığı bir yapı oluşturur. Pelvik anatominin bileşenleri arasındaki uyum ve denge pelvik desteği ve kontinansı sağlamakta önemlidir.

Günümüzde klinik, ürodinamik, radyolojik ve endoskopik değerlendirmeler ve cerrahi operasyonlar stres inkontinans patofizyolojinin daha iyi anlaşılmasına olanak sağlamıştır. Cerrahi diseksiyonla elde edilen bulgular kadın pelvisinden elde edilen magnetik rezonans görüntüleme teknikleriyle korele edilerek, kadın pelvisi, paraüretral, mesane boynu stres inkontinanslı ve normal hastalarda karşılaştırılmıştır.

Ani intrabdominal basıncın artımına karşı istemsiz olarak idrar kaçırma olarak tarif edilen stres inkontinans üriner kontrol sistemdeki yetersizliğe bağlıdır. Bu sistemdeki yetersizlik intra abdominal artmış basıncın üretral kapanma basıncını aşmasına neden olmaktadır. Normal kontinans birkaç hassas dengeyle oluşmaktadır ki bunlar üretral kapanma basıncı, fonksiyonel ve anatomik üretra, abdominal artan basınç karşısında üretral basıncı artırabilen pelvik taban ve uygun anatomik pozisyonadaki sfinkterdir. Anatomik desteği sağlanmış mesane boynu ve proksimal üretra artan intraabdominal basıncı bu bölgeye de yansıtarak kontinansı sağlar. Stres anında mukosal koaptasyon ile intakt intrinsik üretra ve refleks pelvik kontraksiyon sayesinde kontinans sağlanır. Bu yapılardan birinde oluşan yetmezlik her zaman stres inkontinansla sonuçlanmayabilir. Burada kompensatuar etkiye sahip diğer faktörlerde etkilidir. Bundan dolayıdır ki distal üretral eksizyon veya insizyon yapılan kısa üretralı hastalarda mesane boynu ve üretra iyi anatomik desteği sağlanmışsa kontinans kalmaktadırlar.

Kadınlarda pelvik desteği, idrar tutabilmeyi ve işeme sırasında gevşeyerek koordinasyonu sağlama gibi görevleri olan pelvik taban anatomisinin iyi bilinmesi, inkontinansın nedenlerinin anlaşılmasında çok önemlidir.

Pubis tüberositaslarından posteriora ve laterale doğru uzanan ve pubis kemiğinden laterale doğru bir çıkıntı oluşturan Cooper bağı, iliyak kemiğin arkuat çizgisinden sakral promontoryuma kadar devam eder. Bu iliopektineal çizgi (pektin pubis), pelvis girişinin çevresini oluşturur, bu çizginin altında ise gerçek pelvis uzanmaktadır (23).

Kemik pelvis, iki kalça kemiği ve sakrum-koksiksden oluşur. Kalça kemikleri (os coxae), aetabulumda birleşen üç kısımdan oluşur: İliyum, iskiyum, pubis. Pelvis, dört duvarı ve bir tabanı olan bir küvet gibi düşünülebilir (Şekil 1.A-B)

- Ön duvarı simfizis pubisin arka kısmı,
- Arka duvarı ortada sakrum ve iki yanda piriformis,
- İki yan duvarını ise internal obturator kas oluşturur,
- Tabanını dört ana tabaka oluşturur:

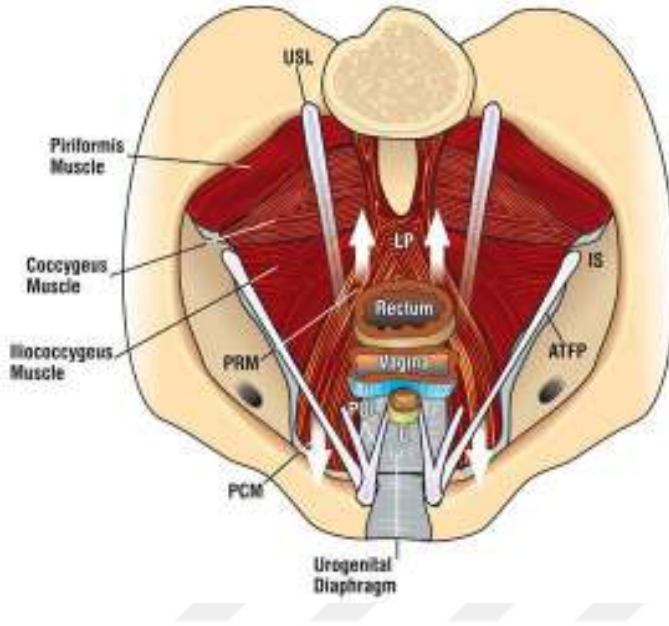
- 1.Endopelvik faysa
2. Müsküler pelvik diyafram (pubokoksigeus, iliyokoksigeus, koksigeus kasları)
3. Perineal membran (ürogenital diyafram)
- 4.Süperfisyal tabaka (transvers süperfisyal perinei kası, bulbospongios ve ischiokavernöz kasları) (23).

Ön duvarın daha ayrıntılı incelemesinde, pubis kemiklerinin gövdelerinin orta çizgide arkuat bağ ile birbirlerine bağlandığı gözlenir. Adduktor longus kası da buraya tutunmuştur. Alt pubik kolları, iskiyum kolları ile devam ederler. Alt pubis kolunun üst kısmına adduktor brevis ve grasilis kasları yapışmıştır. Adduktor magnus kası ise, alt pubis kolunu ve iskiyum kolunu kat eder (23).

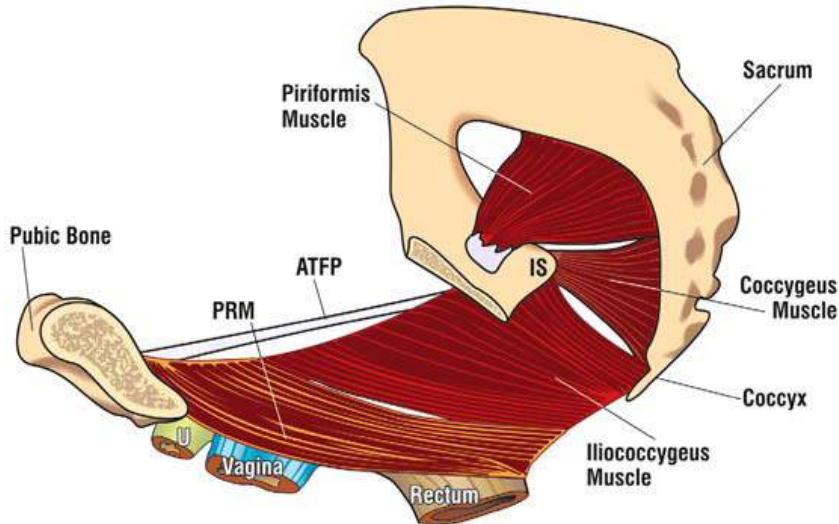
Şekil 1: Pelvik Taban

(The female pelvic floor; Function, dysfunction and management according to Integral Theory by Papa Petros, 2nd edition, 22-24)

A: Pelvik tabanın kas katmanları



B: İliyokoksigeus ve Puborectalis Kasları

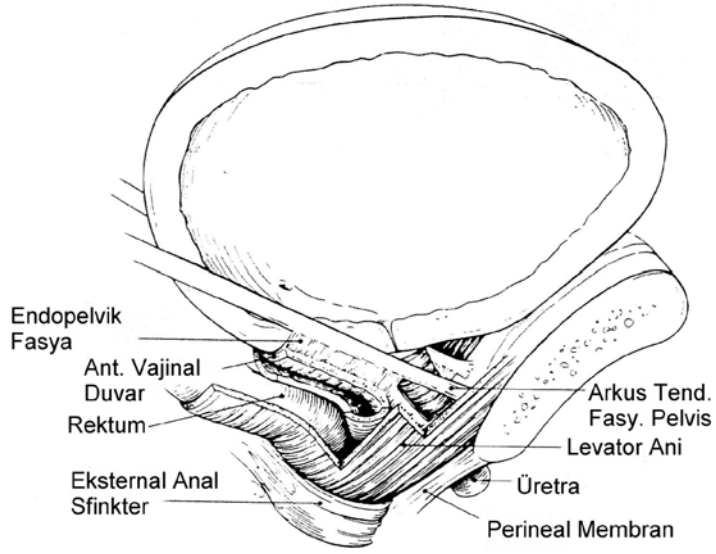


Arka duvarın ayrıntılı incelemesinde, sakrum, büyük siyatik foramenler, her iki piriformis kasları, ve sakrospinöz ligamanlar en önemli yapılardır. Yan duvarlar daha ayrıntılı incelenecek olursa, içten dışa doğru, yan duvarların; internal obturator kas ve fasya – obturator membran – eksternal obturator kas vefasyadan oluştuğu görülür (23).

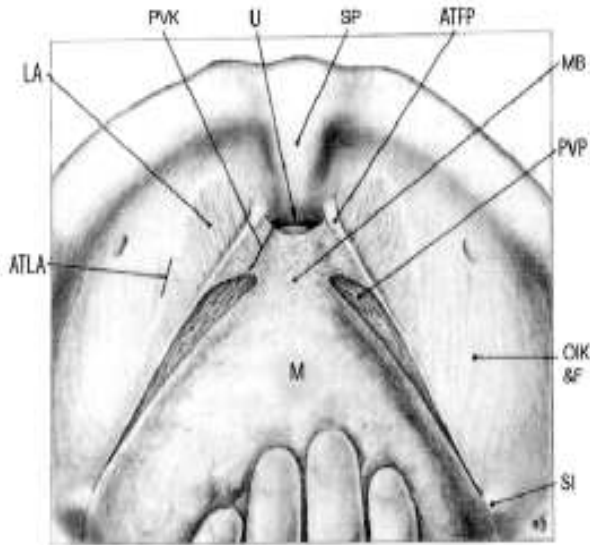
Pelvis tabanı yapılarından olan endopelvik fasya; kollajen, fibroblast, elastin, düz kas lifleri, nörovasküler ve fibrovasküler demetlerden oluşur. Pelvis organlarına ve pelvis tabanına pasif destek sağlamada önemlidir. Bu fasya, pelvis tabanında değişik anatomik formlarda (fasya ve ligament) ve düzeylerde bulunarak kompleks bir ağ oluşturur (Şekil 2).

Pelvis yan duvarlarında levator ani fasyası ve obturator fasyanın yoğunlaşması ile oluşan arkus tendineus levator ani (ATLA) ve arkus tendineus fasya pelvis (ATFP)'e bağlanırlar. İkisi de iyi organize olmuş kollajenden oluşur ve histolojik olarak kas ve iskelet sisteminin distal ekstremitelerdeki ligament ve tendonlarının yapısına benzer.

ATLA, obturator internus parietal fasyasının oluşturduğu, pubis kemiğinden (kemiğin ön, yan ve üst kısımları), levator aninin başladığı spina iskiadikaya kadar uzanan bir kalınlıktır. ATLA ile ATFP aynı şeyler değildir. ATFP'nin anterior kısmı ATLA'nın daha inferior ve medialindedir ve ramus pubisin önüne tutunur, posterior kısmı ise ATLA ile birleşerek spina ischiadikaya veya hemen üzerine tutunur. ATLA, levator ani kaslarının aktif desteği için tutunma alanları oluştururken, ATFP ise vajinanın ön duvarı için lateral tutunma alanı oluşturur (24) (Şekil 3).



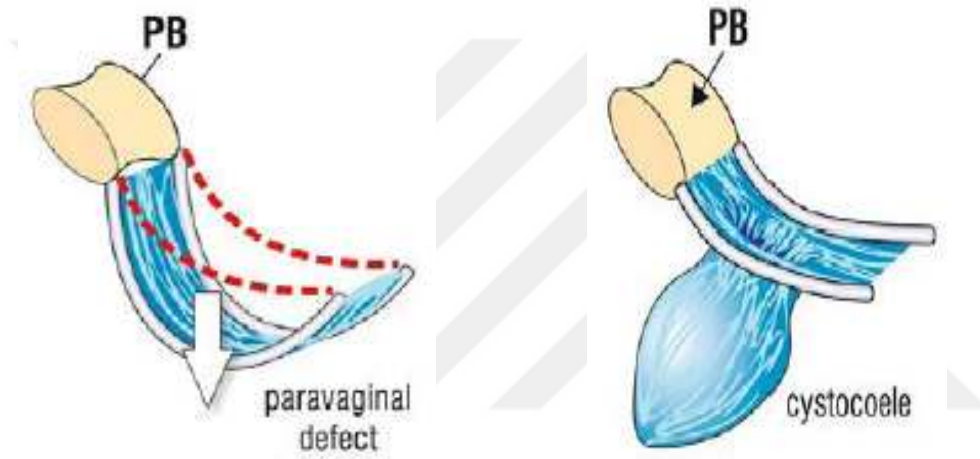
Şekil 2: Endopelvik Fasya -Vajina- ATFP İlişkisi



Şekil 3: Retzius Aralığının Kadavra Diseksiyonundan Yapılmış Çizimi

Pubovezikal kas (PVK), mesane boynu (MB), arkus tendineus fasya pelvis (ATFP), arkus tendineus levator ani (ATLA), paraüretral vasküler pleksus (PVP), mesane (M), spina ischiadika (Sİ), levator ani (LA), obturator internus kası ve fasyası (OIK&F), simfizis pubis (SP), üretra (U)

Endopelvik fasyanın ön vajinal duvarda yer alan kısmı puboservikal fasya, pubis iç yüzü ile orta üretrayı birleştiren kısmı puboüretral ligament (PUL) olarak adlandırılır. Puboservikal fasyanın bilateral ATFP'ye tutunması ile anterolateral vajinal sulkuslar oluşur. Bu fasyadaki orta hat defektleri "santral tipte" sistosel oluşumuna yol açarken ,fasyanın ATFP ve ATLA vasıtası ile pelvik duvara asıldığı destek dokunun harabiyeti ile "lateral tipte" (paravajinal) sistosel oluşturur (Şekil 4).



Şekil 4: A. Paravajinal Defekt

B. Santral Defekt

(The female pelvic floor; Function,dysfunction and management according to Integral Theory by Papa Petros,2nd edition,122)

Pek çok kadında mesane boynu hipermobilitelerinden kaynaklanan stres üriner inkontinansa sistosel eşlik eder.

- **Sistosel derecelendirilmesi**

Grade 1 : Mesane tabanının ıkınmayla introitusu doğru inmesi

Grade 2 : Mesane tabanının ıkınmayla introitus seviyesine inmesi

Grade 3 : Mesane tabanını ıkınmayla introitus dışına çıkması

Grade 4 : ıkınma olmadan dinlenme halinde mesane tabanının introitus dışında olması

- **Mesane:**

Mesane, kapasitesi yaklaşık 500 ml olan musküler bir organdır. Boş iken simfizis pubis posteriorunda yer alıp, kadınlarda arka ve üst tarafında uterus ile komşuluğu vardır. Tepesi periton ile örtülüdür ve apeksi urakus ile karın ön duvarına bağlanır. Mesane duvarı, en içte mukoza, ortada detrusor olarak bilinen iç içe geçmiş düz kas tabakası ve dışta yağ ile bağ dokusundan oluşan adventisyadan oluşur. Ortadaki kas demetlerinin oluşturduğu örgünün kasılması, mesanenin bütün bir şekilde aynı anda küçülmesine sebep olur. Mesane tabanında izlenen kas doku, mesane tepesine göre daha kalın ve daha organizedir.

Mesanenin korpusu, esas olarak idrarın depolanması ve işeme sırasındaki detrusor kasılmasından sorumludur. Trigon, mesane çıkımıyla her iki üreteral orifis arasında, mesane tabanından apekse kadar uzanan üçgen şeklindeki bir bölgedir. Mesane korpusundan embriyolojik olarak farklı kökeni olup, detrusordan ayrı olmak üzere yüzeysel ve derin musküler tabakaları vardır. Trigonun bu kas katmanları, distalde proksimal üretranın posterioruna kadar devam etmektedir ve bu sirküler kas lif grubu trigonal halka olarak adlandırılmaktadır(25). Mesane otonom sinir sistemiyle innerve edilmektedir. Mesane korpusunda, postgangliyonik sempatik liflerden gelen beta-adrenerjik reseptörler, trigon ve proksimal üretrada ise sempatik sistemin alfa adrenerjik reseptörleri çoğunluktadır.

- **Üretra:**

Kadın üretrası, mesane dış yüzeyinden eksternal meatusa kadar uzanım gösteren, 4-5 cm uzunluğunda ve 8-9 mm çapında olan tübüler bir yapıdır(26). Mesaneden anteroinferiora doğru uzanarak, simfizis pubisin önce arkasında, daha sonra ise inferiorunda devamlılık gösterir. Yaklaşık 2/3'ü levator ani kasının (pelvik diyafram) üzerindedir. İçte epitel (mesane boynunda çok katlı değişici epitel ve eksternal meatusa yakın kısımlarda çok katlı yassı epitel) ve dışta trigonla devam eden longitudinal ve komşuluğundaki sirküler ince düz kaslar ile orta 1/3 kesimde çizgili kas katmanından (rabdosfinkter) ibarettir. Epitel, damardan zengin süngerimsi bir doku ile etrafındaki düz kas ve fibroeleastik katmanla çevrilidir. Düz kas lifleri boyunca gevşek bağ dokusundan oluşan submukoza yer almaktadır.

Üretral sfinkter, internal ve eksternal olmak üzere iki kısımdan oluşmaktadır. İnternal sfinkter, vezikoüretral birleşim yerindedir ve buradaki kas liflerini, detrusor kas liflerinin devamının oluşturduğu kabul edilmektedir. Eksternal sfinkter ise, üretranın orta 1/3 kesiminde, istemli olarak çalışan ve birbirleriyle devamlılık gösteren üç farklı kısımdan oluşan çizgili kas yapısından meydana gelmektedir. Ön tarafta en kalındır, laterale doğru incelir ve arka kısımda hemen hemen kaybolur. Sfinkter proksimal kesiminde, üretral sfinkteri oluşturan sirküler kas lifleri, bunun distalinde, kasın vajinal duvara bağlandığı üretrovajinal sfinkter ve en distalde ise perineal membrana bağlanan kompresör üretra yer almaktadır.

Üretral sfinkter, internal meatus 0 noktası, eksternal meatus ise 100 noktası kabul edildiğinde, üretra toplam uzunluğunun yaklaşık % 20'sinden % 60'ına kadar uzanım göstermektedir(27). İlk %20'lik kesim, üretra lümeninin mesane duvarını geçtiği bölümdür ve intramural üretra adını alır. Kompresör üretra ve üretrovajinal sfinkter ise üretranın distal kısmında, yani toplam üretral uzunluğun %60'ından % 80'ine uzanan alanda bulunmaktadırlar. %80-100'lük kesimde ise, bulbokavernöz kasın çevrelediği distal üretra yer almaktadır

- **Normal Üretral Kapanma**

Bu konuda integral teori, hamak teori, orta fokal nokta basıncı teorisi ve basınç transmisyon teorisi tanımlanmıştır. Burada, integral ve hamak teori üzerinden normal üretral kapanma mekanizmalarından bahsedeceğiz.

İntegral teori; 1990 yılında Peter Petros ve Ulf Ulmsten tarafından yayınlanmıştır (24). Genel olarak, bu teoriye göre üretral kapanma mekanizması üç anatomik yapının kontrolündedir ve bu yapılar; puboüretral ligament, subüretral hamak ve pelvik taban kasları olarak belirtilmiştir. Stres üriner inkontinans ile ani (urge) inkontinans ortak etiyolojiye sahiptir.

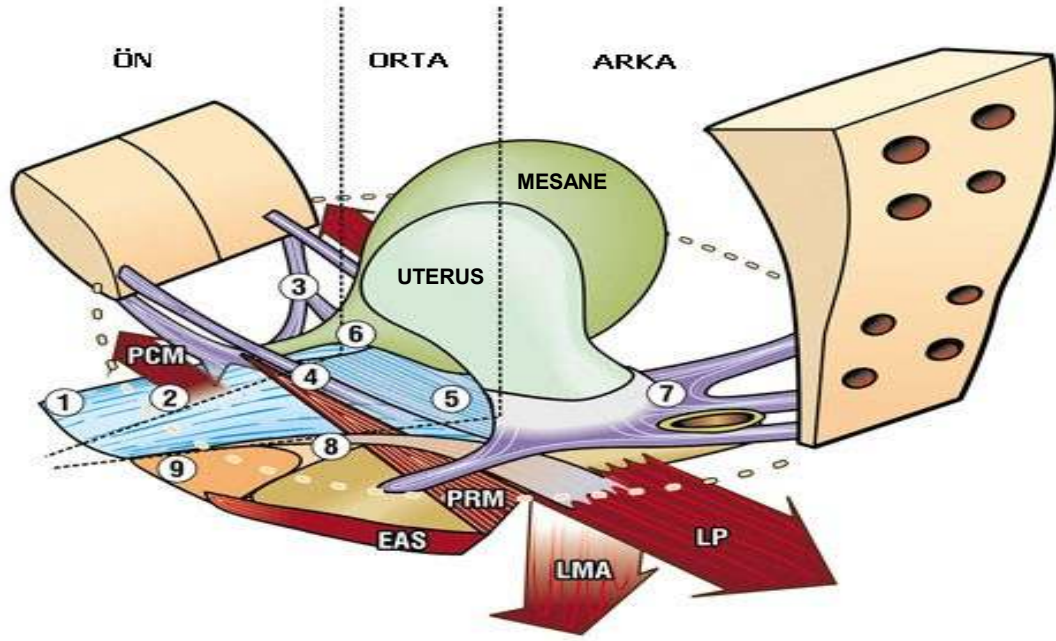
Pelvik tabanda ve özellikle ön vajinal duvarda oluşan gevşeklik, mesane boynu ve proksimal üretrada bulunan gerilme reseptörlerinin aktivasyonuna neden olarak, işeme refleksini tetikler ve ihtiyaç olmamasına rağmen işeme gereksinimi sağlayarak, urge inkontinansa neden olur.

Yine pelvik taban veya vajina ön duvardaki gevşeklik, üretranın kapanma mekanizmasını olumsuz yönde etkiler. Pubokoksigeus kasının ön lifleri vajina ön duvarını yukarıya kaldırarak üretrayı baskılar, vajina arkaya ve aşağıya doğru çekilerek mesane boynu kapatılır, pelvik taban kasları hamak şeklindeki pelvik tabanı yukarıya doğru kaldırıp çekerek, mesane boynunu kapatır. Tüm bu mekanizmalar (PUL, subüretral hamak ve pelvik taban kasları), pelvik taban ya da vajina ön duvardaki gevşeklikten etkilenirler ve SUI ortaya çıkar.

Bu teoride, 3 farklı anatomik bölge tariflenmiştir (Tablo 1) ve hastanın semptomları ile ilgili olarak etkilenen anatomik bölgeyi belirlemek için yapılmıştır. Üretral kapanma mekanizması ve tanı algoritması şekil 5'te gösterilmiştir.

Ön Bölge	Orta Bölge	ArkaBölge
Eksternal üretral meatus ve mesane boynu arasında kalan alandır.	Mesane boynu ve serviks arasında kalan alandır (histerektomi skarı).	Serviks ile perineal cisimcik arasında kalan alandır
Eksternal üretralligament	ATFP: Arkus tendineus fasya pelvis	Uterosakralligament
Subüretral hamak	Puboservikal fasya	Rektovajinal faysa
PUL: Puboüretralligaman	Kritik elastikiyet zone	Perineal cisimcik

Tablo 1: Integral teoride olan defektler



Ön bölge	Orta bölge	Arka bölge
PUL,Hamak,EUL Stres inkontinans	Sistosel, paravajinal yüksek sistosel PCF,CX RİNG,ATFP	Enterosel, uterin ve vajinal cuff prolapsusu USL,RVF,PC
	Anormal boşalma	
	Frequency,urgency	
		Noktüri
Fekal inkontinans		
		Pelvik ağrı

Şekil 5: İntegral Teori ,Üretral Kapanma ve Tanı Algoritması:

(The female pelvic floor; Function,dysfunction and management according to Integral Theory by Papa Petros,2nd edition,53)

(Şekilde, Ok Yönleri Üretral Kapanmaya Yönelik Etkileri Göstermektedir [PCM; pubokoksigeus kas, EAS; eksternal anal sfinkter, PRM; puborektal kas, LMA; longitudinal anal kas, LP; levator kası düzlemi]. Şekildeki anatomik bölge numaraları tablo 1'deki numara sırası ile belirtilmiştir. Semptomların içinde bulunduğu şeklin kalınlığı, hangi bölgede ne sıklıkla görüldüğünü göstermektedir. Stres üriner inkontinans % 90 oranında ön bölge hasarında oluşur. Şekilde semptomların bir bölgeye spesifik olmadığı görülmektedir.)

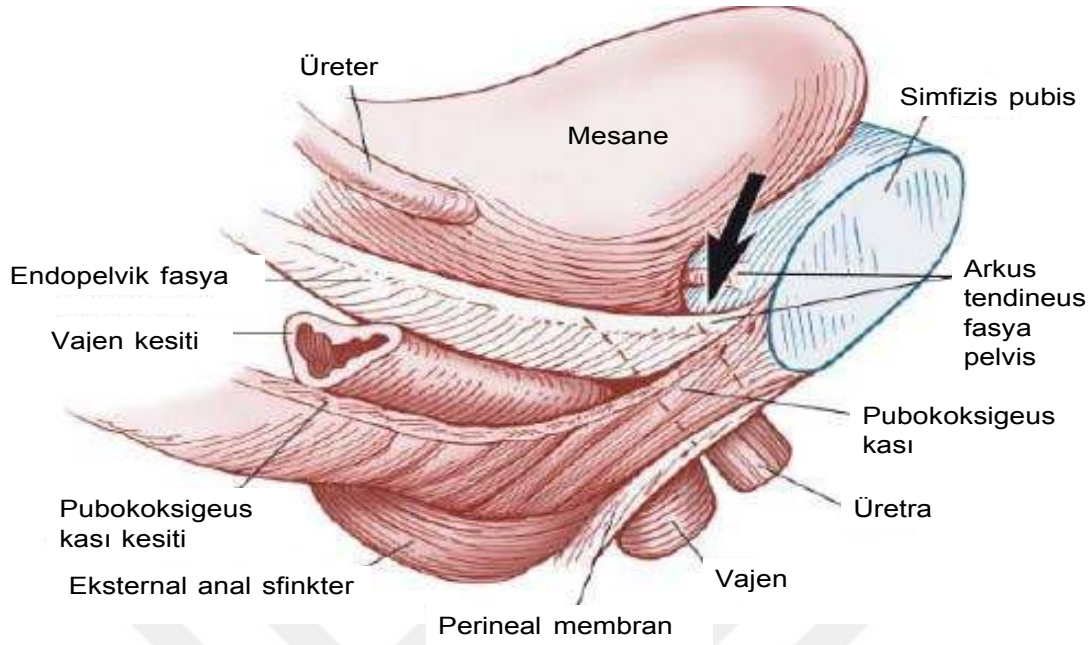
Ön bölge hasarında, SUI ve fekal inkontinans şikayetleri oluşur. Üretrosel bu bölge hasarında görülür. Orta bölge hasarında, anormal boşalma, sık idrara çıkma (frequency) ile ani işeme hissi (urgency) ortaya çıkar. Sistosel, paravajinal defekt bu bölge hasarında görülür. Arka bölge hasarında, noktüri ile pelvik ağrı semptomları ön plandadır. Enterosel ve uterin prolapsus bu bölge hasarında görülür ancak prolapsusun derecesi, semptomların ciddiyeti ile ilişkili bulunmamıştır.

Pelvik taban defektleri sıklıkla birlikte bulunurlar. Anterior dokuların pozisyonunu değiştirmek, aynı zamanda posterior dokuların anatomisinde de değişikliğe neden olacaktır. Dolayısı ile karşılaşılan defektlerden birini onarmanız durumunda, diğer defektlerin de bu onarımdan nasıl etkilenecekleri hakkında bilgi sahibi olunmalıdır.

Hamak teori; 1994 yılında DeLancey tarafından ortaya konulmuştur (28). Bu teoride, vajina ön duvarı ve endopelvik fasyanın vajina ön duvarı ile mesane boynu arasında bulunan bölümü olan puboservikal fasya, üretra ve mesane boynunu adeta hamak şeklinde desteklemekte ve yanlarda ATLA ve ATRP'ye tutunmaktadır.

Bu yapılar, artmış olan intraabdominal basıncın üretraya yaptığı baskıya karşı arka taraftan bir destek sağlamaktadır. Bu arka destek zayıflarsa, artmış intraabdominal basınç üretrayı aşağıya doğru itecek, üretra bunun sonucunda kapanamayacak ve SUI meydana gelecektir.

Bu teoride; üretral kapanma basıncı, puboservikal fasya ve vajina ön duvarının desteğine karşı, mesane boynu ve proksimal üretraya basıncın etkili olarak geçişine bağlıdır. DeLancey, puboservikal fasyanın stabilizasyonunda en önemli yapının levator ani kası olduğunu belirtmektedir (Şekil 6).



Şekil 6: Hamak Teorisi

(Ok yönünde oluşan intraabdominal basınca karşın üretra altı destekleyici dokuların üretrayı komprese etmesi şematize edilmiştir.)

Artan karın içi basınç neticesinde, abdominal organların yer değiştirmesine de bağlı olarak proksimal üretra ve destek doku kompresyona uğrayacak ve kapanarak kontinans sağlanacaktır. Endopelvik fasya veya levator kaslarının devamlılığında bir bozulma olursa, üretra altı destek dokusu yeterli fonksiyon görmeyecek, üretral kapanma sağlanamayacak, dolayısı ile inkontinans ve/veya prolapsus gelişecektir.

Ayrıca pelvik kaslar tarafından sağlanan sürekli tonus, endopelvik fasya üzerindeki gerilimi azaltacaktır. Levator ani kasını inerve eden sinirler hasar görürse (örn. doğum), tüm yük endopelvik fasya üzerine binecek, zamanla fasya dejenere olarak prolapsusa neden olacaktır. Hasar, endopelvik fasyanın lateralde ATFP'ye bağlandığı yerde oluşursa yine karın içi basınçla beraber üretral kapanma olmayacak ve inkontinans gelişecektir.

Aslında, integral ve hamak teorilerinin esasları birbirine çok benzemektedir. İntegral teori; stres ve urge inkontinansın etiyolojisinin aynı olduğunu ve kontinansın korunmasında PUL, subüretral hamak ve pelvik kas yapısının daha aktif rol oynadığını belirtmektedir. Ayrıca integral teori, frequency, anormal boşalma, noktüri, fekal inkontinans ve pelvik ağrı gibi semptomlarla ilgili etkilenen anatomik bölgeyi tariflemektedir.

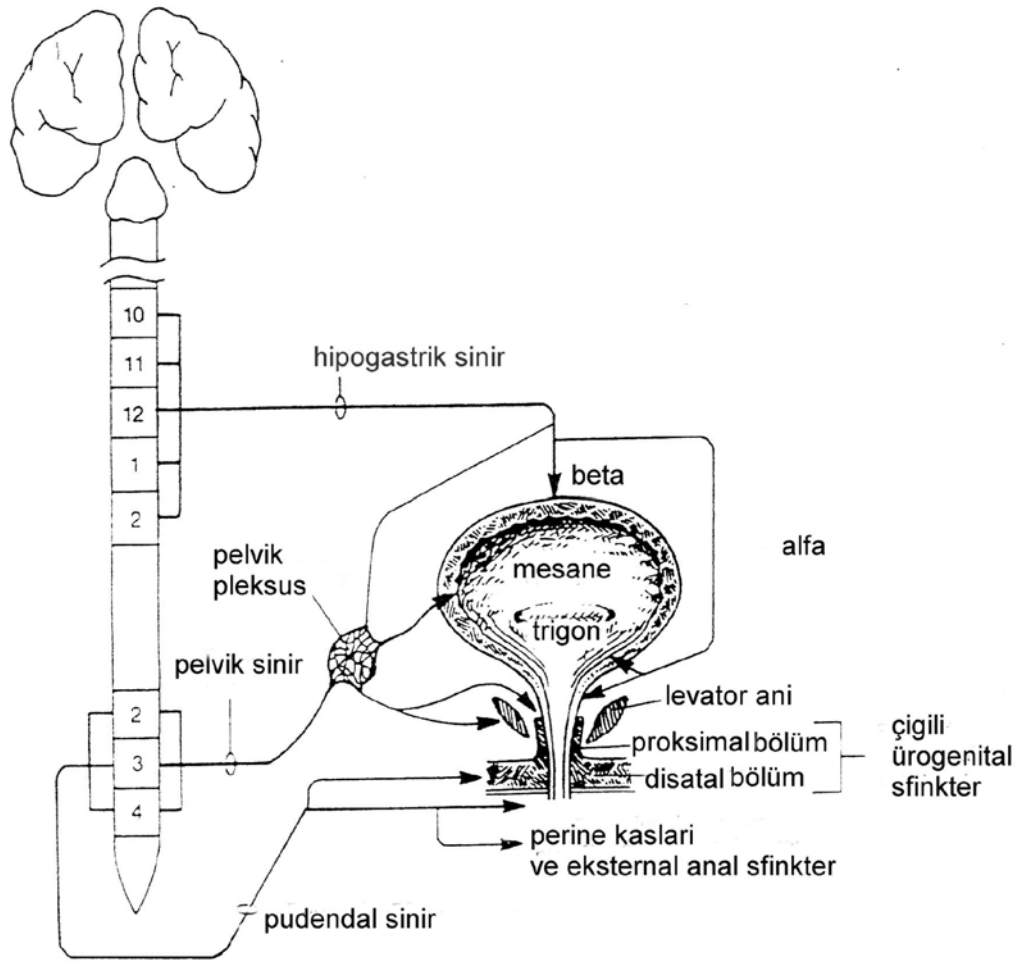
Hamak teori ise, vajina ön duvarı ile mesane boynu arasındaki puboservikal fasyanın, dolayısıyla endopelvik fasya anatomisinin bozulması sonucunda inkontinansın ortaya çıktığını ve puboservikal fasyanın stabilizasyonunda en önemli yapının levator ani kası olduğunu belirtmektedir.

Üriner kontinansın sağlanmasında, üretranın yumuşaklığı ve mukoza özellikleri de son derecede önemlidir. Üretra o kadar yumuşak olmalıdır ki dıştan bası ile lümeninin tamamen tıkanması mümkün olabilmelidir. Üretranın sfinkter işlevini yitirdiği ve istirahat halinde bile idrar kaçağını tamamen önleyemediği durumlarda "intrinsik sfinkter yetmezliği"nden söz edilir. Bu durumlarda üretra hiper mobil olabilir, nonmobil hatta fikse olabilir. Burada da etiyopatogeneizde nöromüsküler hasar (yaş, vajinal doğumlar, mesane boynu operasyonları) söz konusudur.

II.2.NÖROANATOMİ

Alt üriner sistem inervasyonu 3 kaynaktan sağlanmaktadır; sempatik sinir sistemi, parasempatik sinir sistemi ve somatik sinir sistemi (Şekil 7).

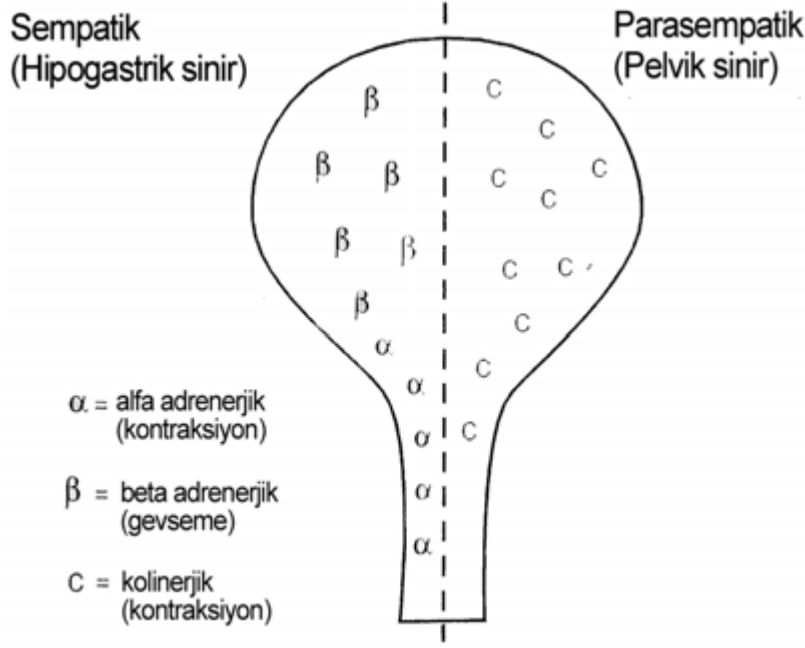
Sempatik sinir sistemi, spinal kord T11-L3 bölgesinden orijin alır. Mesane ve üretra boynunda daha çok alfa (α) reseptörleri bulunur ve stimülasyonu ile üretral tonus artar ve kapanma sağlanır. Mesanenin diğer kısımlarında ise beta (β) reseptörleri çoğunluktadır ve mesane tonusunu azaltır. Kısaca sempatik sinir sistemi aktivasyonu ile mesanede idrar biriktirilir.



Şekil 7: Alt Üriner Sistemin Periferik İnervasyonu

Parasempatik sinir sistemi ,sakral spinal kord S2-4 bölgesinden orijin alır ve mesanenin kontraksiyonu ve boşalmasını yani motor fonksiyonunu sağlar .Perinenin sensörinöral lifleri ve üretra ile pelvik tabanın somatik innervasyonu da spinal kordun bu segmentleri ile ilişkilidir. Bu nedenle perinenin duyu muayenesi, pelvik kas ve anal sfinkter tonusunun muayenesi, alt üriner sistem klinik değerlendirmesi de aynı segmentlerle ilişkilidir. Mesane kontraksiyonunda asıl nörotransmitter asetilkolin olduğu için, detrüsor aşırı aktivitesi ile giden durumlarda antikolinerjik ilaçlar kullanılır.

Somatik sinir sistemi, istemli olarak çalışan çizgili kas yapısındaki eksternal üretral sfinkter ve pelvik kasların bir kısmını inerve eden pudental sinirdir (Şekil 8).



Şekil 8: Adrenerjik ve Kolinerjik Reseptörlerin Mesane ve Üretrada Dağılımı

II.3. ÜRİNER KONTİNANS FİZYOLOJİSİ

II.3.1. Dolma ve Depolama Fazı

Mesane sürekli olarak yaklaşık 0,5- 1ml/ dakika hızla dolar ve bu hızla mesane içi basıncı minimal olarak artar. Ürodinami esnasında, mesane aktif olarak doldurulurken bile bu basınç 15 cmH₂O' u aşmaz. Mesanede artan hacme rağmen mesane içi basıncının artmamasına, **komplians** denir. Bu dönemde üretral kapanma ise düz ve çizgili kasların aktif ve pasif etkileri, elastik yapı ve vasküler yapıları sayesinde gerçekleşmektedir.

Dolum fazının erken evrelerinde mesane duvarında bulunan proprioseptif gerilme reseptörlerinin afferent uyarıları S2-4 üzerinden lateral spinotalamik yol ile subkortikal merkezlere gelir ve burada detrusor aktivitesi bilinç dışı olarak inhibe edilir. Genelde mesane hacmi 200- 300 ml'ye ulaştığında bu kez kortikal olarak hissedilir ve ilk idrara çıkma isteği duyulur. Bu hacim neredeyse mesane kapasitesinin yarısı kadardır. Artık detrusor kontraksiyonları kortikal olarak inhibe edilir.

Mesanein daha fazla dolması ile visseral afferent sempatik sinirler yoluyla T10- L2 düzeyinden kortekse kadar ulaşarak idrar yapma isteği artar. Bu evrede istemli detrusor inhibisyonu ile beraber üretral kapanmanın sağlanması için pelvik kasların istemli olarak kasılması da izlenebilir. İşeme için uygun zaman ve ortam sağlandığında ise iki fazda mesane boşaltılır; başlama ve işeme fazı.

II.3.2. Başlama Fazı

Pelvik tabanda relaksasyon izlenir. Bu relaksasyona intrinsik çizgili kaslar da dahil olur ve bu dönem mesane içi basınç artışından öncedir. Serebral inhibitör etkilerin sakral işeme merkezine etkileri suprese edildikten birkaç saniye sonra pelvik sinirler yolu ile hızlı bir efferent parasempatik uyarı olur ve detrusorun kasılmasına neden olur. İntraüretral basıncın azalma derecesine ve detrusorun kasılma miktarına göre değişerek genelde 60 cmH₂O' dan daha az bir basınçla mesane boşalmaya başlar.

II.3.3. İşeme Fazı

Genelde, işeme esnasında üretra içi basınç sabittir ve dolayısı ile duvar gerilimi düşer. Bir kere işeme başladığı zaman, devam ettirmek için az bir çaba sarf edilir. Basıncı sabit tutmak için detrusor kas liflerinin boyu gittikçe kısalır. İstemli olarak işeme esnasında idrar akımının durdurulması için pelvik kaslar kasıldığında üretra içi basınç artar ve idrar akımı durur. Detrusor kasları daha geç yanıt verdiğinden bir süre daha kasılmaya devam eder ve artan basınç duvar geriliminin artması ile sonuçlanır. Eğer işemeye devam edilirse aynı basınçlarda işeme devam eder.

II.4. ÜRİNER İNKONTİNANS PATOFİZYOLOJİSİ

Alt üriner sistemin intakt olduğu göz önüne alınırsa, işeme sadece mesane içi basıncın, üretra içi basınçtan yüksek olduğu durumlarda veya üretra içi basıncın sıfır (0) ve negatif olduğu durumlarda gerçekleşir. Bu mekanizmalarda ki bozukluklar aşağıda belirtilen şekilde olabilir(29).

İntravezikal basınçta artma ile birlikte üretranın kapanmasına yeterli olacak kadar intraüretral basınçta artma olması: detrusor instabilitesi ve detrusor dissinerjisinde.

Dolma fazında detrusor basıncında artma: bazı detrusor instabilitesi ve kronik inflamasyon, tüberküloz veya radyasyona bağlı mesane kompliansının azaldığı durumlar.

Üretra içi basıncın, mesane içi basınç artmadan birden azalması: nadir olan üretral instabilite durumunda.

İntravezikal basıncın, üretradaki intrinsik bir bozukluğa bağlı olarak veya basınç iletimindeki bozukluğa bağlı olarak üretra içi basınçtan çok daha yüksek değerlere gelmesi: gerçek stres inkontinans durumunda.

Özet olarak; patofizyoloji ya mesanenin dolum fazında ortaya çıkar ki bu genelde nörojenik veya non-nörojenik nedenlerdir ya da üretranın sfinkter mekanizmasında intrinsik veya destek dokularındaki bozukluklar nedeni ile ortaya çıkar. Bazı ek faktörlerde patofizyolojiye katkıda bulunabilir;

Hormonal faktörler; yaş ile birlikte üretral basınçlar azalmaktadır ve bunun nedeninin östrojen hormonu eksikliği olabileceği düşünülmüştür. Fakat 6 aylık konjuge östrojen verilerek yapılan çalışmalarda, üretra içi basınçta bir değişme olmadığı izlenmiştir(30).

Bağ dokusu faktörü; pelvik taban kaslarından üretraya basıncın iletilmesi, bağ dokusu ve özellikle kollajen aracılığı ile olmaktadır. Kollajen dokuda, konjenital veya sonradan oluşan hasar bu iletimi bozmaktadır.

Vajina ve üretrada en sık tip1 ve tip3 kollajen bulunmaktadır. Premenopozal stres inkontinansı olan ve olmayan kadınların biyopsileri karşılaştırıldığında, SUI olan grupta kollajen miktarı daha az bulunmuş ayrıca tip1/3 oranı değişmiş ve kollajen arası çapraz bağların azaldığı bulunmuştur (31). Sistoseli olan olgularda yapılan çalışmalarda, epitelde elastin fragmantasyonunun azaldığı gözlenmiştir. Uterin prolapsusu olan olgularda, fibroblast miktarının azaldığı izlenmiştir.

II.5. ÜRİNER İNKONTİNANS SINIFLANDIRILMASI

İdrar kaçırmanın tipine göre ve/veya disfonksiyonun intrinsik veya ekstrinsik nedenlere bağlı olup olmamasına göre bazı sınıflama sistemleri yapılmıştır. ICS, 2002 yılında, alt üriner sistem semptomlarının tanımını ve sınıflandırılmasını yeniden düzenleyerek, anormal depolama ve anormal boşaltım olarak 2 ana başlık altında toplamıştır (32)

Anormal Depolama	Anormal Boşaltım
İnkontinans (semptom); herhangi bir derecede istemsiz idrar kaçırma. Stres üriner inkontinans (semptom); efor, egzersiz, öksürme, hapsirme durumunda oluşan istemsiz idrar kaçırma. Stres üriner inkontinans (işaret); efor, egzersiz, öksürme, hapsirme durumunda üretradan idrar kaçırmanın görülmesi. Urge inkontinans (semptom); ani işeme hissi (urgency) ile istemsiz idrar kaçırma. Mikst üriner inkontinans; stres ve urge inkontinansın birlikte bulunması. Sürekli üriner inkontinans; sürekli istem dışı idrar kaçırma. Frequency; uyandıktan sonra uykuya kadar gün içinde idrara çıkma sayısı. Noktüri; uykudan uyanıp gecede 1 veya daha fazla idrara çıkma. Noktürnal enürezis; uykuda idrar kaçırma. Ekstraüretral inkontinans; üretra dışı kaynaktan idrar kaçışının gözlenmesi. Sınıflandırılmayan inkontinans; yukarıdaki tanımlara uymayan idrar kaçırmanın gözlenmesi. Aşırı-aktif mesane sendromu, urge sendrom, urgency-frequency sendrom; hepsi urge inkontinans ile birlikte olan veya olmayan urgency'yi tarifler. Genellikle frequency ve noktüri ile birlikte görülür.	İşemeyi başlatmada sorun; (hesitancy) işemeye çabalama; abdominal gerilme ile idrara çıkma. İdrar akım zayıflığı; idrar akım gücünün zayıflaması. Intermittant akım; duraksayarak işeme. İnkomplet boşalma; işeme sonrası mesane doluluğu hissi. İşeme sonrası damlatma; normal işeme bittikten hemen sonra idrar kaçırma. Akut üriner retansiyon; ani işeme kaybı sonucu kateterizasyon gerektiren ağrılı mesane distansiyonu.

Tablo 2: ICS, Alt Üriner Sistem Semptomlarının Tanımı ve Sınıflandırılması.

Stres üriner inkontinans(SUI):

Öksürme, hapsırma veya fiziksel egzersiz sırasında idrar kaçırmadır.

Urge İnkontinans (Uİ):

Aniden ortaya çıkan şiddetli idrar yapma hissi ile birlikte olan inkontinans tipidir. Klasik bulguları; miksiyon sıklığında artma (frequency), ani ve ertelenemeyen şiddetli idrar yapma hissi (urgency) ve bu his bastırılamazsa olan idrar kaçırmadır (urge inkontinans).

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(33).

Overflow (taşma) inkontinans:

Overflow inkontinans, genelde rölatif detrusor kası atonisinden kaynaklanan mesanenin aşırı doluluğuna bağlı inkontinanstır. Genelde nöropatolojik durumlara (diabetik nöropati gibi)bağlı olduğu için nörojenik mesane olarak da isimlendirilir. Mesane çıkım obstrüksiyonuna bağlı olarak da gelişebilir. Kadınlarda ön vajina duvarı prolapsusuna bağlı mesane boynunun kink yapması sonucu rölatif obstrüksiyon oluşarak overflow inkontinansa yol açması buna bir örnektir (34).

Fonksiyonel/Bilişsel İnkontinans:

Fonksiyonel inkontinans, hastanın mobilitesini engelleyen hastalıklar (artrit gibi) sonucu oluşur.

Bilişsel inkontinans ise demanslı hastalar da sıktır ki bunlar tuvalete gitmeyi unuturlar ve mesane doluluğunu farketmezler.

Ekstraüretral İnkontinans:

Üretral meatus dışındaki yerlerden idrar kaçağı olarak tanımlanır. Vezikovajinal, üreterovajinal ve üetrovajinal fistüller ve ektopik üreter gibi durumlarda görülür (35).

II.5.1 . Stres Üriner İnkontinans

Stres üriner inkontinans; zayıflayan pelvik taban kasları ile ve/veya sfinkter patolojisine bağlı olarak, artan intraabdominal basınçla (öksürük, hapşıрма gibi) beraber üretral kapanma basıncından daha fazla artan intravezikal basınç nedeni ile oluşmaktadır. İntegral teoriye göre, pelvik taban ve vajina ön duvardaki gevşeklik, üretra kapanmasını sağlayan mekanizmalarda (PUL, subüretral hamak ve pelvik taban kasları) bozulmaya neden olarak idrar kaçırmaya neden olur. Hamak teoride ise, pelvik taban kaslarının zayıflamasına bağlı olarak normal retropubik konumda olmayan üretra nedeni ile intraabdominal basınç tam olarak mesane boynuna iletilemez ve idrar kaçağı olur. SUI, ayrıca intrinsik sfinkter mekanizmasının hasarı ile oluşabilir. Üriner inkontinansın en sık görülen formudur. Aktif kadınlarda stres üriner inkontinans semptomları sık görülür.

II.5.2. Urge İnkontinans ve Aşırı-Aktif Mesane Sendromu

En sık görülen inkontinans tipi stres üriner inkontinans olmasına rağmen, yaşlı kadınlarda en sık görülen form urge inkontinanstır (36). Urge inkontinans (UI), ani oluşan şiddetli idrar yapma isteği (urgency) ile beraber idrar kaçırma olayıdır. Beraberinde sık idrara çıkma (frequency > 8/gün), noktüri ve noktürnal enürezis izlenebilir. İdrar yapma sonrası artmış rezidü idrar miktarı ve azalmış mesane kapasitesi izlenebilir. UI, ürodinamik olarak gösterilebilen iki farklı disfonksiyon sonucu oluşur; yüksek detrusor fonksiyonu (motor urgency) ve hipersensitivite (sensoryal urgency). Motor urge inkontinanstaki ürodinamik incelemede istemsiz detrusor kontraksiyonları (detrusor instabilitesi) izlenir. Sensoryal urge inkontinanstaki ise detrusor instabilitesi olmadan urge inkontinans oluşmaktadır. İdrar yolu enfeksiyonu (İYE), mesane taşı, karsinom veya ekstrinsik bası bu semptomu yol açabilir. Motor urge inkontinansın en sık nedeni idiopatikdir, eğer nörolojik bir neden (multipl skleroz, spinal kord yaralanması gibi.) urge inkontinansa neden oluyor ise, detrusor hiperrefleksisi olarak adlandırılır.

Aşırı-aktif mesane sendromu, urge sendrom, urgency-frequency sendrom, hepsi urge inkontinans ile birlikte olan veya olmayan ani işeme isteğini tarifler. Genellikle sık idrara çıkma ve noktüri ile birlikte görülür. Kuru aşırı-aktif mesane sendromu; urgency semptomları olan ancak idrar kaçırması olmayan grubu, ıslak aşırı-aktif mesane sendromu ise, urgency ile birlikte urge inkontinansı olan grubu tanımlar.

II.6.STRES ÜRİNER İNKONTİNANSIN ETİYOLOJİSİ

1.Yaş: İlerleyen yaşın üriner inkontinans için majör risk faktörü olduğu gözlemlenmiştir. Genç ve orta yaşlı kadınlarda en sık SUI izlenirken, yaşlı kadınlarda en sık mikst üriner inkontinans (MUI) görülmektedir (37). SUI 48 yaş, MUI 55 yaş ve UI ise 61 yaş civarındaki kadınlarda en çok rastlanmaktadır (38).

2.Menopoz: Üretra epiteli, vajina epiteli ile ortak embriyolojik orijine sahip olduğu için seks steroidlerinden benzer şekilde etkilenir. Pubococcygeus kası, üretra ve mesane trigonunda yüksek afiniteli östrojen reseptörlerinin çok yoğun olduğu görülmüştür. Östrojen, vajina ve üriner dokuların vaskülaritesinin sürdürülmesine yardımcı olmaktadır. Ayrıca üretradaki alfa adrenerjik reseptörlerin yanıtını artırır (39).

Menopozla birlikte maksimal üretral basınç ve üretral uzunlukta düşme görülür. Üretral vaskülaritede azalma, istirahat halinde intraüretral basınçta düşme ve strese cevapta yetersizlik görülür (40). Oral östrojen tedavisi kısa süreli bir klinik yarar sağlarken, uzun dönemde 60 yaş ve üstünde inkontinans riskini değiştirememektedir. Lokal östrojen (krem, supozituar, tablet, halka formunda) kullanımında üriner semptomlardaki düzelmenin, sistemik östrojen tedavisinden daha fazla olduğu görülmüştür (41).

3.Sigara: Sigara içmenin üriner inkontinansın bütün şekillerinin ortaya çıkmasında önemli bir rolü olduğu bildirilmektedir (42). Sigara içenlerde, içmeyenlere göre üriner inkontinans 2-3 katı daha fazla görülmektedir.

4.Geçirilmiş pelvik cerrahi: Üriner inkontinans ameliyatlari periüretral dokularda, fibroze neden olabilen kompresyon ve açi bozukluğu oluşturabilir. Pek çok çalışmada mesane boynu ameliyatlari sonrası görülen işeme bozukluklari oranının %1,9-24 arasında değiştii gösterilmiştir (43). Özellikle radikal histerektomide mesane ve üretranın denervasyonuna bağli işeme bozukluklari görülebilir. Histerektomiyi izleyen ilk yıllarda inkontinans gelişiminin artmamasına karşın ileri yıllarda inkontinans oluşumu için risk faktörü oluşturduğu bildirilmiştir (44).

5.Obezite: Obezite üriner inkontinansa neden olan önemli bir faktör olup durumun ciddiyetini de arttırmaktadır. Artan ağırlık pelvik kaslarda ve sinirlerde kronik ıkınma; gerilme, esneme ve zayıflamaya yol açar.

Vücut kitle indeksinin, stres üriner inkontinansda anlamlı derecede yüksek değerler gösterdiği ortaya konulmuştur. Bir çalışmada, kilo kaybı için yapılan bariatrik cerrahi sonrasında stres inkontinans görülme sıklığının %61'den %12'ye indiği bildirilmiştir (45).

6.Gebelik: Hem vajinal hem de sezaryen doğumlar için doğurmuş kadınlarda doğurmamış kadınlara oranla daha fazla oranda SUI izlenmiştir (46). Dolayısı ile hem gebelik hem de doğum, SUI için risk faktörüdür.

Pek çok kadın için gebelikte inkontinans kendini sınırlayan bir olaydır (47). Yine de gebelikte görülen inkontinans kadının ileriki yaşlarda inkontinans riskini arttırmaktadır. Gebelikte SUI şikâyeti olup, postpartum 3. ayda şikâyetleri tamamen kaybolan kadınların %42'sinde 5 sene içinde yeniden SUI gelişmiştir.

7.Doğum: Genel olarak inanış, idrar inkontinansa sebep olan asıl etiyolojik faktörün bir veya daha fazla vajinal doğumun olmasıdır. Doğum sayısının artması ile risk daha da artmaktadır. Hiç doğum yapmamış kadınlar ile karşılaştırıldığında, 4 ya da daha fazla vajinal doğum yapmış olanlarda risk yaklaşık 11 kat daha yüksektir.

Üriner inkontinans için tahmin edilen etiyolojiler arasında vajinal doğum esnasında oluşan kas, ligaman ve sinirlerin distansiyonu ve zarar görmesi sayılabilir. Yine de tüm doğumlarını sezeryan ile gerçekleştiren daha önce hiç normal doğum yapmayan kadınlardaki inkontinans sıklığı, gebeliğin tek başına vajinal doğuma göre inkontinansa daha etkin olduğunu kanıtlar gibidir (48).

II.7.ÜRİNER İNKONTİNANS NEDENİYLE BAŞVURAN HASTANIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Tüm sağlık sorunlarında olduğu gibi ürojinekolojik hasta değerlendirilmesinde de sırası ile hasta öyküsü, hasta muayenesi, klinik ürojinekolojik ve laboratuvar ürodinamik testlerden ve bazı görüntüleme yöntemlerinden yararlanılır.

1.Öykü: Primer üriner yakınmaya yönelik olarak, üriner inkontinansın başlangıcı, gelişimi, şiddeti ve inkontinansın başlamasına ya da artmasına neden olan etkenler araştırılır. Üriner inkontinansın hastanın sosyal yaşamına etkisi ve hijyenik bir sorun olup olmadığı soruşturulur (49). Hastanın bu yakınmasına yönelik daha önce bir sağlık hizmeti alıp almadığı, aldıysa önceden konulan tanılar ve bu tanılar için uygulanan tedavi yöntemleri ve hastanın bu tedavilerden yarar görüp görmediği belirlenir.

Obstetrik öyküde, SUI için risk faktörü kabul edilen fazla vajinal doğum sayısı, uzamış doğum eylemi, iri bebek doğumu ve operatif doğum sorgulanır. Jinekolojik öyküde, mesane kapasitesini azaltabilecek pelvik kitle, asit, endometriozis ya da pelvik enfeksiyon araştırılır. Abdominal ya da jinekolojik operasyonlar alt üriner sistem denervasyonu veya pelvik adezyonlar, periüretal fibrozis yoluyla üriner inkontinansa yol açabilir (50).

Ürolojik öyküde, kronik üriner enfeksiyon, interstisyel sistit, rekürren üriner taş sorgulanmalıdır.

Medikal özgeçmişte, karın içi basınç artışına yol açan kronik obstruktif akciğer hastalığı (KOA), kronik konstipasyon, obezite; aşırı diüreze yol açan Diabetes Mellitus (DM), Diabetes Insipitus (DI), kalp yetmezliği; sinir sistemi fonksiyon bozukluğu ile seyreden serebrovasküler hastalık, parkinson, disk hernisi, multipl skleroz gibi hastalıklar aranır (51). Hastanın kullandığı tüm ilaçlar alt üriner sisteme olan etkileri açısından incelenmelidir (Tablo 3) (52).

İlaç	Etki
Diüretikler	Poliüri, frequency, urgency
Antikolinerjikler	İdrar retansiyonu, taşma inkontinansı
Alkol	Sedasyon, mobilite bozukluğu, diürez
Antidepresanlar	Antikolinerjik etkiler, sedasyon
Antipsikotikler	Antikolinerjik etkiler, sedasyon
Sedatif/hipnotikler	Sedasyon, kas relaksasyonu, konfüzyon
Alfa adrenerjik antagonistler	Stres inkontinans
Alfa adrenerjik agonistler	İdrar retansiyonu
Beta adrenerjik agonistler	İdrar retansiyonu
Kalsiyum kanal blokörleri	İdrar retansiyonu, taşma inkontinansı

Tablo 3: Alt Üriner Sistemi Etkileyen İlaçlar

2.İdrar Günlüğü: Üriner semptomlara yönelik hasta öyküsü genellikle doğru olmayabilir ve hekimi yanlış yönlendirebilir. İdrar günlüğü daha güvenilir bir kayıt sistemidir.

Hasta 1-7 günlük bir dönemde günlük sıvı alımını, idrar yapma sıklığını, miktarını, gece idrar yapma sayısını, alt ıslatma durumunu ve idrar kaçırırken ne yapmakta olduğunu kaydeder. Maksimum işenen volüm, mesane kapasitesi hakkında fikir verir (53).

3.Hayat Kalitesi Sorgulamaları: Genel anlamda yaşam kalitesi; sadece bireyin hastalığının olmaması değil; aynı zamanda fiziksel, ruhsal, ve sosyal olarak iyi durumda olmayı gerektirir. Yaşam kalitesi terimi ilk kez 1939 yılında Thorndike tarafından sosyal çevrenin bireyde yansıyan tepkisi olarak tanımlanmıştır. 1960'lı yıllarda Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yaşam kalitesinin yükseltilmesi hükümetin birinci hedefleri arasında yer almıştır(54)

İkinci uluslar arası inkontinans konsültasyonunda (Second International Consultation on Incontinence) bazı sorgulamalar önerilmiştir: King's Health Questionnaire, Urogenital Distress Inventory, Incontinence Impact Questionnaire, Incontinence Quality of Life Questionnaire.

Incontinence Impact Questionnaire (IIQ), hastaların kendi kendine doldurduğu bir sorgulamadır, 7 sorulu bir kısa formu geliştirilmiştir ve klinik çalışmalar için uygundur(55). Urogenital Distress Inventory (UDI), 19 semptom içerir ve sosyal evlerde kalan kadınlarla 60 yaşın üzerindeki kadınlarda test edilmiştir. Regresyon analizleri ile daha kısa formu olan UDI-6 formu geliştirilmiştir (56,57). Ürokinamik tanıyı tahmin etmek için kullanılabileceği öne sürülmüştür.

IIQ-7 ve UDI-6 sorguları Türkçe konuşan toplumlar için valide edilmişlerdir(58).

Uluslararası İdrar Kaçırma ile İlgili Konsültasyon (ICI) toplantılarının birincisinde araştırılmalarda kullanılmak üzere idrar kaçırmanın her yönüyle ve yaşam kalitesi üzerine etkisiyle ilgili ayrıntılı bir modüler sorgulama formu oluşturulması kararı alınmıştır. Yine bu toplantıda klinik ve pratikte ve tüm çalışmalarda kullanılabilecek kısa bir formun “International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form (ICIQ-SF) oluşturulması karara bağlanmıştır.Modüler ICIQ formun çalışmaları devam etmektedir ancak ICIQ-SF ile ilgili çalışmalar tamamlanmıştır ve Türkçe konuşan toplumlar için valide edilmiştir.(59)

4. Hasta Muayenesi: Genel sistemik fizik muayeneyi takiben genitoüriner sistem değerlendirilmelidir. Lokal nörolojik muayenede; bulbokavernöz refleks (klitoris stimülasyonu ile bulbokavernöz kas kontraksiyonu), anal refleks (perianal cilt stimülasyonu ile anal sfinkter kontraksiyonu) ve öksürük refleksi (öksürükle perineal kas kontraksiyonu) özellikle bakılmalıdır çünkü alt üriner sistem inervasyonu ile bu refleksler aynı spinal segmenttedir. Lokal genitoüriner sistem muayenesinde, inspeksiyon (vulvar-vajinal irritasyon, fistül, enfeksiyon varlığı) sonrası spekulum muayenesi ile desensus, sistosel ve fistül varlığı araştırılmalıdır. Özellikle üretroselde (sistosel anterior), mesane boynu ve proksimal üretranın mobilizasyonu söz konusu olduğundan inkontinans gelişimi daha fazladır.

Özellikle üretroselde (sistosel anterior), mesane boynu ve proksimal üretranın mobilizasyonu söz konusu olduğundan inkontinans gelişimi daha fazladır. Gerçek sistosel (sistosel posterior), SUI'lı olguların % 75'inde görülmektedir fakat orta veya ileri derece sistoseli olanların % 50'sinde SUI bulunmuştur. Pelvik relaksasyonun derecesi ve mesane boynu ile proksimal üretranın mobilitesinin şiddeti arttıkça stres üriner inkontinansın derecesinin artacağı düşüncesi yanlıştır. Üriner inkontinansı olmadığı için sadece ön onarım yapılan vakaların yaklaşık yarısında, postoperatif üriner inkontinans geliştiği gözlenmektedir. Bu tür vakalarda, şiddetli sistoselin üretral bükülme ve oklüzyon yaparak var olan stres üriner inkontinansı maskeleyiği düşünülmektedir (60).

Stres test:

Mesanesi dolu (maksimal vezikal kapasite) hastanın önce litotomi pozisyonunda, kaçırma olmaz ise ayakta kuvvetli ıkınması ve öksürmesi istenerek idrar kaçağının gözle görülmesi esasına dayanır.

Marshall testi:

Bu testin amacı hastanın mesane boynu süspansiyonundan fayda görüp görmeyeceğinin saptanmasıdır. Litotomi pozisyonunda hastanın mesanesi 200 ml serum fizyolojik ile doldurulur. Kateter çekildikten sonra hastadan öksürmesi istenir. Forcepsle mesane tabanı eleve edildiğinde İdrar kaçağının olmaması halinde Marshall testi, parmakla eleve edildiğinde ise idrar kaçağı olmaması durumunda Bonney testi (+) olarak değerlendirilir.

Q tip Test:

Litotomi pozisyonunda pamuk uçlu bir çubuk üretradan mesaneye itilir, daha sonra yavaşça geri çekilir. Tam takılmanın olduğu bölge mesane boynudur. İstirahat halinde çubuk ile horizontal düzlem arasındaki açı ölçülür. Daha sonra hastaya valsalva manevrası yaptırılır ve maksimum açı ölçülür. Bu değer mesane boynu ve proksimal üretra mobilitesini yansıtır.

Ped testi:

ICS, 1 saatlik ped testini önermektedir. 500 cc su içirilen hastaya önceden tartılmış bir ped verilir. Mesanesi dolu olan hastanın 3 dakika hızlı yürüme, 10 kez oturup kalkma, 1 dakika merdiven inip çıkma. 5 kez yerde duran nesneleri toplama, 12 kez öksürme, 1 dakika koşma gibi hareketleri tekrarlaması istenerek, bir saatin sonunda, ped tekrar tartılır. Ağırlığı 1 gr ve üzerinde ise test anlamlı olarak değerlendirilir.

Öksürük stres ped testi:

Mesane 300cc serum fizyolojik ile doldurulduktan sonra hastaya ağırlığı bilinen ped verilir ve ayakta 10 kez öksürmesi istenir. İşlem sonrası ped tekrar tartılır ve hesaplanan fark 0,5gr altı değerler ise normal kabul edilirken, 0.5gr üstü değerler anormal olarak kabul edilir. Oldukça kullanışlı bir testtir fakat hastanın gerçek semptomlarını yansıtmayı yansıtmadığı kontrol edilmelidir. Swift, öksürük stres ped test ve beraberinde negatif sistometrinin, stres üriner inkontinans için sensitivitesinin % 91, spesifitesinin ise % 100 olduğunu ve bunun bazı kompleks ürodinamik testlerden daha yüksek olduğunu bildirmiştir (61)

Tampon testi:

Muayenede saptanamayan küçük fistüllerin varlığını ve lokalizasyonunu belirlemek için vajinal üçlü tampon (spanç) testi yapılır. Bu test sırasında mesaneye doldurulan boyalı solüsyonun stres anında vajinanın 1/3 üst, orta ve alt bölümüne yerleştirilen spançlardan hangisini ıslattığı araştırılır.

Pesser Testi:

Şiddetli pelvik relaksasyonu olan tüm olgularda üriner inkontinans yakınması olmasa da maskelenen üretral sfinkterik yetmezliği belirleyebilmek için tüm ürojinekolojik değerlendirmenin Pesser (Packing) testi sonrası yapılması önerilir. Bu test sırasında mesane boynu elevasyonu yapmayacak şekilde üst vajina bölgesine uygun boyutta pesser ya da spançlar yerleştirilerek sistosel dahil tüm prolabe organlar redükte edilmekte ve diğer tüm testler bu aşamadan sonra yapılmaktadır (62)

İdrar tetkiki ve idrar kültürü:

Mesane (sistit) ve üretranın (üretit) enfeksiyonu birçok alt üriner sistem sorununu taklit edebileceği gibi bazen bu sorunların altında yatan tek neden olabilir. Enfeksiyonun oluşturduğu mukozal inflamasyon duysal uyarı artışı ile istemsiz detrusor kontraksiyonuna yol açarken, endotoksinlerin antiadrenerjik etkisi üretral sfinkterik yetmezliği neden olabilir (63,64). Bunun yanında üriner enfeksiyon olanlarda invaziv ürodinamik testlerin yapılmaması gerekir (63,65). Basit idrar tetkiki ile üriner inkontinansa neden olabilen ya da katkıda bulunan üriner taş ya da kanser (hematüri), Diabetes Mellitus (glikozüri), böbrek fonksiyon bozukluğu (proteinüri) ön bulguları elde edilebilir.

5.Ürodinamik Laboratuar Testleri:

I. Dolum fazı disfonksiyonunu araştıran testler: Alt üriner sistemin fonksiyonel durumu hakkında bilgi sahibi olmak için yapılan çalışmalardır. Özellikle cerrahi planlanan hastalarda inkontinans tanısının doğrulanabilmesi ve uygun tedavi metodunun seçilebilmesi için, ayrıca mesane fonksiyonlarının daha objektif değerlendirilebilmesi için ürodinamik tetkikler kullanılmaktadır .

a) Sistometri: Mesane içi volüm ile basıncın ilişkisini gösteren bu test ile; detrusor kasının aktivitesi, mesanenin duyuşal fonksiyonu, kapasitesi ve kompliyansı araştırılır. (66)
Sistometri kullanılan transdüser tipi ve ölçülen basınç sayısına göre farklı tiplere ayrılır:

Basit Tek Kanallı Su Seviyesi Sistometrisi: Santral venöz basınç (CVP) manometresi, intravenöz mayi seti ve foley idrar kateteri kullanılır. Foley kateteri ile mesane serum fizyolojikle doldurulurken her 50–100 cc sıvı sonrası mesane içi basınç (MIB), CVP manometresi ile ölçülür. Basınç ölçümleri öncesinde hastadan öksürme, ıkınma, su sesi dinleme gibi detrusor kontraksiyonunu provoke eden aktivitelerde bulunması istenir. Bu aktiviteler sırasında karın içi basınç (KIB) ile orantılı olarak MIB’in, aktiviteler tamamlandıktan sonra önceki bazal seviyesine inmesi gerekir. Bu durumda ölçülen MIB, provokatif aktiviteler sonrası eski seviyesine inmiyor ya da indikten sonra tekrar yükseliyorsa bu değışikliklerin detrusor kontraksiyonundan kaynaklandığı kabul edilir(66).

Çok Kanallı Sistometri: Foley kateterin ucundaki iki farklı mikrotransduser ile mesane ve üretra içi basınçlar, rektum ya da vaginadaki transduserle de abdominal basınçlar ölçülür. Cihaz mesane basıncından abdominal basıncı çıkartarak indirekt olarak detrusor basıncını hesaplar. Dolum fazında spontan veya provokasyonla detrusor basıncının 15 cm H₂O’ya ulaşması detrusor aşırı aktivitesi olarak kabul edilirdi. Günümüzde 15 cm H₂O’ya ulaşmayan, ancak ardarda gelen fazık kontraksiyonlar da detrusor aşırı aktivitesini düşündürür. Sistometri sırasında ayrıca komplians, detrusor kas aktivitesi, mesane kapasitesi de kaydedilir. (67)

Normal mesane sistometrisinde:

- ❖ Rezidüel idrar 50 cc'den az olmalı
- ❖ ilk idrar yapma hissi 10–200 cc de başlamalı
- ❖ Detrusor basıncı minimal olmalı
- ❖ Dolum fazında detrusor kontraksiyonu olmamalı
- ❖ Öksürme sırasında idrar kaçırılmamalı
- ❖ 150 cc'nin üzerinde miksiyonda maksimum detrusor basıncı 50 cm H₂O'dan az ve maksimum akış hızı 15 ml/sn'den fazla olmalıdır.

Valsalva Leak Point Pressure (VLPP): Sistometri sırasında ölçülür. Mesane 200 cc'ye kadar doldurulduğunda hastaya kuvvetle ıkınması (valsalva) söylenir ve idrar kaçırıldığı andaki intravezikal basınç kaydedilir. Kaçırma yoksa işlem 300 cc de tekrarlanır.

VLPP:

- 1) <60 cm H₂O ise ISY (Tip III inkontinans)
- 2) 60–90 cm H₂O ise şüpheli (ISY ekarte edilemeyen, ara tip)
- 3) >90 cm H₂O ise Tip I/Tip II inkontinans tanısı konur.

b) Üretral basınç profilometresi (UPP): Mesane ve üretra içi basınç-volüm ilişkilerini araştırarak dolum fazında detrusor ve üretral sfinkterik yapıların fonksiyonlarının aynı anda değerlendirilebildiği bu test sırasında eş zamanlı olarak kombine sistometri ve üretrometri yapılır. (68,69) Mesaneye sıvı vermek için kullanılan kateterin ucundaki transduser ile MIB, bu transduserin 6 cm distaline yerleştirilmiş ikinci bir transduser ile eş zamanlı üretra içi basınç (ÜIB), vajen posterior forniksi ya da rektuma yerleştirilen üçüncü bir mikrotransduser ile karın içi basınç (KIB) ölçülür. MIB'dan KIB'ın çıkarılmasıyla detrusor basıncı (DB) ve ÜIB'dan MIB'ın çıkarılmasıyla üretral kapanma basıncı (ÜKB) hesaplanabilir.

Sistoüretrometri sırasında mesane içine kadar itilen üretral transduser özel bir cihazla 0,5 mm/sn hızla dışarı çekilerek internal meatustan eksternal meatusa kadar üretral basınç profili (UPP) belirlenebilir. Hasta istirahat halinde iken belirlenen pasif UPP'den fonksiyonel üretral uzunluk, total üretral uzunluk, maksimum ÜIB ve maksimum ÜKB hesaplanır.İstirahat anında maksimum ÜKB'nın pozitif değerlerde olması kontinansın sağlanması için yeterlidir. (66)

Dinamik UPP sırasında üretral transduser internal meatustan eksternal meatusa kadar sabit hızla dışarı çekilirken hastanın periyodik olarak öksürmesi istenir. Her öksürme sırasında artan KIB'nın MIB'ına ve ÜIB'ına yansıyan miktarı ve ÜKB'ına olan etkisi araştırılır.

Üretra ve mesane içi basınçlara yansıyan miktarlar arasındaki oran pasif basınç yansıması oranını (PBYO) verir. Mesane tabanı anatomik desteğinin yeterli olduğu ve mesane boynu ile proksimal üretra mobilitesinin olmadığı durumlarda PBYO'nın en az 1 (%100) olması beklenir. Mobilitenin aşırı arttığı durumlarda ise üretra içine yansıyan basınç azalacağından PBYO düşer (<%100). MIB'a yansıyan miktar ile ÜIB'a yansıyan miktar arasındaki fark stres anında bir rezerv görevi yapan istirahat anındaki maksimum ÜIB'ını geçtiğinde maksimum ÜKB'ı sıfır ya da negatif değerlere indiğinden istemsiz idrar kaçağı gelişir. Bu durum negatif stres profili olarak adlandırılmaktadır. (66) Gerçek stres inkontinans (GSİ) olan hastalarda düşük maksimum ÜKB değerleri (<20 cm H₂O) saptandığında intrinsik üretral sfinkterik yetmezlik (Tip III SÜİ) tanısı konulmakta ve bu hastalara sling operasyonu, periüretral madde enjeksiyonu ya da artifisyel üretral sfinkter önerilmektedir. UPP, SÜİ tanısında altın standart gibi düşünülse de, UPP sonucu ile SÜİ'nin şiddeti, hatta varlığı arasında çok iyi bir korelasyonun bulunmadığı bilinmektedir. (70,71) Üroloji kliniklerinde genellikle UPP yapılmamaktadır. VLLP'nin sistometri ile eş zamanlı yapılması, ek kateter ve ekipman gerektirmemesi ve zaman tasarrufu sağlaması nedeniyle daha çok VLPP ile ISY tanısı konmaktadır. (67)

c)Videoürodinami: Komplike üriner inkontinans olgularında yapılması önerilir. Sistometri yapılırken mesanenin kontrast madde içeren sıvı ile doldurulup, sistometri verileri yanısıra, doldurma ve işeme fazında mesanenin anatomik değişiklikleri floroskopik olarak izlenebilmekte ve kaydedilebilmektedir. Sfinkter fonksiyonları ile ilgili bilgi verip fistül ve divertikül gibi anatomik defektleri ortaya çıkarmaktadır.

d)Elektromyografi(EMG): işeme sırasında, fonksiyonel kasların sinirsel uyarımının değerlendirilmesini sağlar. Yüzeyel veya derin (iğne ile) yapılabilir. Yüzeyel EMG'de, elektrodun uygulandığı alandaki tüm kasların toplam aktivitesi ölçülür, iğne ile yapılırsa daha spesifik alanın aktivitesine bakılabilir ve sinir hasarının akut veya kronik olduğu ayrımı yapılabilir. Normalde, mesane idrarla doldukça EMG aktivitesinde artış olur, işeme öncesi dönemde maksimum düzeye çıkar ve bu koruyucu bir mekanizmadır. Normal işeme fizyolojisinde, işeme anında ilk bulgu sfinkterik aktivite kaybı ve hemen ardından başlayan detrusor kontraksiyonudur. Dolum sırasında istemsiz basınç artışlarına karşı EMG'de akut artış gözlenir.

II.İşeme fazı disfonksiyonunu araştıran testler

a)İşeme sonrası rezidü idrar volümü (PVR) ölçümü: Kadınlarda rezidüel idrar nadirdir. işeme sonrası teorik olarak mesanede hiç idrar kalmaması beklense de, yapılan ölçümlerde işeme sonrası rezidü idrar volümünün ortalama 15–20 cc olduğu gözlenmektedir. Çalışmalarda miksiyon güçlüğü tanısı için oldukça farklı idrar miktarları (30–150 mL) belirtilmektedir. (72,73) Genel olarak bu değerin 100 cc'den fazla olması anormal kabul edilir. Ölçüm sonucunu anlamlı kabul etmek için total idrar volümünün 200cc'nin üzerinde olması gerekir. Rezidü volüm değerlerinin objektif olarak saptanmasında üretral kateterizasyon kullanılmalıdır. (66)

b)Üroflowmetri: İdrar akım hızı ölçülür. Akış hızı, akış süresi, işeme volümü, ortalama ve maksimal akış hızı hesaplanır. Kadında en az 200 cc işendiğinde maksimum akış hızı 15 ml/sn'nin üzerinde olmalı ve bu hıza 10 sn'de ulaşılmalıdır. İşeme süresi 40 saniyeyi geçmemelidir.

c)Basınç-akım çalışması: Ürojinekolojide yalnızca hipotonik detrusor ve postoperatif üriner retansiyon ve işeme bozukluklarının ayırıcı tanısında kullanılmaktadır.

6.Görüntüleme Yöntemleri:

Düz pelvi-abdominal Grafi: Üriner taş ve yabancı cisimlerin gösterilmesinde, alt üriner sistem anomalileri, kemik yapı bozuklukları ve spina bifida, simfizisyel ayrılma, meningosel gibi sorunların saptanmasında kullanılabilir.

İntravenöz Pyelografi (IVP): IVP ile üriner fistül, ektopik üreter, üriner sistem travmaları, mesane divertikülleri, üriner sistem konjenital anomalileri, üriner taş ve pelvik kitleler saptanabilir (74).

Sistoüretrografi: Retrograd ya da antegrad olarak mesanenin radyokontrast madde içeren sıvılarla doldurulduktan sonra ön-arka, oblik ya da yan filmlerinin çekilmesidir. Bu yöntemle alt üriner sistemin divertikül, fistül, taş, yabancı cisim, kitle, trabekülasyon gibi yapısal anormallikleri araştırılabilir (75).

Ultrasonografi (USG): Yumuşak doku rezolusyonu iyi olduğu için ultrasonografi ile istirahat anında alt üriner ve genital sistemin ve çevre dokuların çoğu yapısal anomalileri saptanabilmektedir. Mesane içi idrar volümü hesaplanabilmekte, bu yolla kateter kullanmaksızın işeme sonrası rezidü idrar volümü ölçülebilmektedir. İkinme sırasında mesane mobilitesi ölçülebilir. Proben transperineal ya da translabial yerleştirildiği yöntem en ideal olanıdır. SUI tanısı alanlarda mesane boynu mobilitesinin objektif ölçümü ile SUI tipi belirlenebilir ve en etkin anti-inkontinans operasyon seçilebilir (76,77,78).

Komputerize Tomografi (CT): Klinik olarak cerrahi komplikasyon şüphesinde, anatomik modifikasyonları tanımak için kullanılabilir.

Magnetik Rezonans Görüntüleme (MRI): Statik MRI kullanılarak üretral, periüretral yapılar, mesane mukozası ve kas dokusu yanında pelvik tabanı döşeyen tüm kas ve bağ dokuları hakkında detaylı görüntüler elde edilmesiyle pelvik relaksasyon tipleri ve SUI patofizyolojisi hakkında önemli bulgular elde edilmiştir. Dinamik fast- scan MRI ile mesane boynu mobilite ölçümleri de yapılabilmektedir. Ancak pahalı ve zaman alan bir yöntem olması nedeniyle akademik çalışmalar dışında tercih edilmemektedir (79).

II.8. STRES ÜRİNER İNKONTİNANSIN TEDAVİSİ

SUI tedavisinde, inkontinansın şiddeti, eşlik eden pelvik relaksasyon olup olmadığı ve varsa bunun derecesi, daha önce geçirilmiş inkontinans operasyonu olup olmadığı, hastanın yaşı, medikal özgeçmişi, eğitim ve kooperasyon düzeyi, pelvik kas gücü ölçümü gibi faktörler göz önüne alınarak planlanır. Genel olarak, cerrahi istemeyen, hafif stres üriner inkontinansı olan hasta grubu için bir seçenektir. Konservatif tedavi seçenekleri;

Yaşam değişiklikleri; özellikle stres üriner inkontinansın derecesinde azalma sağlayabildiği gösterilmiştir (80). Bu konuda yapılabilecek olanlar;

- *Kilo kaybı;* vücut kitle indeksi, üriner inkontinansın ciddiyeti ile ilişkili bulunmuştur. Cerrahi kararı vermeden önce hastaya kilo vermesi önerilmelidir.
- *Yüksek efor gerektiren egzersizlerden kaçınma;* stres inkontinans patofizyolojisinde yeri yoktur fakat semptomun ortaya çıkmasında rolü vardır.
- *Sigara kullanımının bırakılması;*
- *Sıvı alımında değişiklik yapılması;* aşırı sıvı alımı yoksa sıvı kısıtlaması önerilmemektedir, kafein ise diürez artışı ve konstipasyon yaparak etkilidir.
- *Konstipasyondan kaçınılması;* kronik konstipasyon stres inkontinans ile ilişkilendirilmiştir.

Fizyoterapi; izometrik egzersizlerle, levator ani kasının ve üretral sfinkterik çizgili kasın hipertrofisi ve kasılma gücünün artırılması amaçlanır. Bu amaçla; vajinal konlar, biofeedback yöntemler, Kegel egzersizleri ve fonksiyonel elektriksel stimülasyon kullanılabilmektedir. Cochrane İnkontinans Grup, pelvik taban kas egzersizlerinin, plasebo ve tedavi almayan gruba göre daha iyi sonuçlar verdiğini ve inkontinansı olan kadınlara birincil konservatif tedavi olarak önerilebileceğini belirtmişlerdir (81).

Elektriksel stimölasyonun, stres inkontinans ve aşırı aktif mesane için faydalı olduğu bildirilmiştir. Pelvik taban egzersizleri için, farklı başarı oranları bildirilmiştir, bunda hastanın doğru, düzenli ve yeterli süre çalışması etkilidir. Hastaların % 27'sinde total kontinans, % 67'sinde semptomlarda gerileme gözlenmiştir (82). Genç hasta ve hafif derece inkontinans iyi prognostik kriterlerdir.

Alışkanlık terapisi; pelvik taban egzersizlerini, mesane çalışmasını ve işeme zamanını kapsar. Mesane çalışması ve işeme zamanı ile amaçlanan, bir idrara çıkma takvimi oluşturarak, hastanın konforlu kalabildiği en uzun süre ayarlanarak, idrara çıkma alışkanlığının oluşturulmasıdır. Daha çok detrusor instabilitesinde etkilidir

Vajinal ve üretral aletler; vajinal (pessier) ve üretral alet, SUI tedavisinde kullanılabilmektedir. Pessier; stres inkontinansa neden olan anatomik bozukluğu düzeltmeye yönelik etki eder. Birçok tipi vardır. Çalışmalar % 63 sübjektif kür, % 36- 66 total kontinans bildirmektedir. Pessier kullanımında, vajinal abrazyon, ülserasyon ve enfeksiyon riski vardır. Bu komplikasyonlar, pessierin üç ayda bir çıkarılması, temizlenmesi ve vajinal östrojen uygulanması ile azaltılabilir (83).

Üretral aletler ise (kateter, balon), steril tıkaçlar olup hasta tarafından üretraya yerleştirilir, işeme öncesi çıkartılır ve işeme sonrası yeni steril tıkaç konur. Üretral alet için, % 89 sübjektif kür, % 31 üriner enfeksiyon; % 21 hematüri bildirilmiştir (84).

Farmakoterapi; mesane boynu ve üretranın tonusu, sempatik sinir sisteminin alfa (α) adrenerjik aktivitesi ile sağlanır. Bu nedenle, birçok alfa adrenerjik ajan SUI tedavisinde kullanılmıştır (imipramin, psödoefedrin, norepinefrin, fenilpropanolamin, efedrin). Ancak başarı oranlarının düşüklüğü ve hemorajik serebral vasküler olay gibi ciddi yan etkileri (özellikle fenilpropanolamin ile) klinikte kullanımını sınırlamıştır. Lokal veya oral östrojen kullanımının, postmenopozal grupta faydalı olabileceği düşünülmüştür.

II.9. STRES ÜRİNER İNKONTİNANSIN CERRAHİ TEDAVİSİ

Son yüzyılda SUT'nin cerrahi tedavisi için 100'den fazla teknik öne sürülmüştür. Bu ameliyatların kısa dönem başarı oranları uygulanan tekniğe göre %73-96 arasında değişmektedir. Genellikle ilk cerrahi girişimin başarı şansı en yüksektir (85). Dolayısı ile seçilen teknik etkin olmalı, minimal perioperatif morbidite ve postoperatif sekele neden olup uzun vadede etkinliği azalmamalıdır. Ameliyat tipinin seçiminde hastanın genel durumu, üretral mobilite, preoperatif ürodinamik parametreler, cerrahi deneyim ve kullanılan tekniğin olası komplikasyonları göz önünde bulundurulmalıdır. Hastanın tercihi de önem verilmelidir.

Kolpografi Anterior (CA) ve Kelly Plikasyonu: İlk olarak 1911'de Howard Kelly'nin geliştirdiği CA ve üretranın plikasyonu ameliyatıdır (86). Vajina ön duvarına üçgen şeklinde insizyon yapılarak mukoza eksize edilir. Diseksiyonla mesane serbestleştirilerek yukarı doğru mobilize edilir. Üretrovezikal birleşim yerinin tabanına büküm yapıcı sütürler konur ve bunlarla üretrovezikal bileşke yukarı itilerek desteklenmeye çalışılır. Yani endopelvik fasya, yine endopelvik fasya ile desteklenmektedir. Sübjektif kür oranları %48-90 gibi geniş bir marjda değişkendir (87). Objektif kür oranları %30-70 arasındadır (88,89). Komplikasyonları arasında mesane, üretra ve üreter yaralanması, üriner retansiyon ve hematoma oluşumu sayılabilir. Uzun dönemdeki objektif başarı oranının düşük olması nedeniyle uygulanma sıklığı hızla azalmıştır ve günümüzde ürojenekologlar tarafından tercih edilmemektedir.

Marshall-Marchetti-Krantz (MMK) Ameliyatı: Kelly ameliyatını takip eden gelişme, destekleyici periüretral dokuların pelvis içindeki değişik yapılara retropubik fiksasyonu şeklinde oldu. MMK işlemi, 1949 da tarif edilmiştir. Bu ameliyatta periüretral dokuların os pubisin periostuna asılması ile mesane yükseltilmektedir (90). Sübjektif başarı oranı %89-90'a varan yüksek oranlarda bildirilmişse de, objektif değerlendirme sonuçları daha düşüktür (%70-%89) (91,92). Başlıca komplikasyonu, %2,5-7 oranında görülen osteitis pubis (91) ve apse oluşumudur. Başarı oranlarının istenildiği kadar yüksek olmaması ve komplikasyonları nedeniyle zaman içinde popülaritesi azalmış ve yerini yeni yöntemlere bırakmıştır.

Burch Kolposüspansiyonu: Bu teknikte 2-3 adet geç emilen ya da emilmeyen sütür ipsilateral paravajinal fasya ile iliopektineal (Cooper) ligament arasına konulur. En proksimal sütür mesane boynu hizasına atılır; geri kalan sütürler 1 cm aralıklarla distale konulur. Burch tarafından bildirilen orijinal sübjektif başarı oranı %100 (93), daha sonra yine kendisi tarafından bildirilen daha geniş bir çalışmada %93 (94) ise de objektif sonuçlar %73-90 arasındadır (91,95). 1991 yılından beri laparoskopik olarak da yapılmaktadır (96). Yeni yapılan başka bir çalışmada, yapılan Burch operasyonlarının 1 yıllık takibi sonunda %53 kür ve %35 kısmi düzelme saptanmıştır (97).

Vajinal ve suprapubik teknikler: 1959'da Pereyra, periüretal dokuları anterior rectus fasyasına sabitleyen ilk transvajinal mesane boynu süspansiyonunu yapmıştır (98) Bu cerrahi teknik, daha sonra geliştirilen Stamey (99), Raz (100), Gittes- Loughlin (101) ve daha başka tekniklerin temelini oluşturmuştur. Yeni tekniklerin farkı, periüretal dokulara yapılan diseksiyonun genişliği, graft maddesi kullanımı, periüretal dokuları destekleyen sütürlerin sayısı ve lokalizasyonundaki farklar ve farklı iğne taşıyıcılarının kullanılmasıdır. MMK ve Burch'de olduğu gibi, transvajinal teknikler de mesane boynunu yükseltirler fakat ek bir subüretal destek sağlamazlar. Objektif başarı oranları, Pereyra için 1 yıllık takipte %63-70'tir (102). Gittes için %83, Stamey için %40- 83 (103) arasındadır. Raz yönteminin başarısı genelde %75-90 arasında bildirilmiştir (104). Bu operasyonların başarısı doku iyileşmesine değil, iki tarafta da atılan sütürlerin kalitesine bağlıdır. Dolayısı ile cerrahinin optimal olmadığı koşullarda rekürrens oranı yüksektir (105).

Periüretal Enjeksiyon: İlk kez 1938 yılında Murless tarafından ortaya atılmıştır; fakat uygun materyal bulunmadığından uzun yıllar popüler hale gelememiştir. Enjekte edilecek madde, sistoskopi ya da ultrasonografi altında periüretal ya da transüretal yoldan enjekte edilebilir. Mesane boynunun submukozası altına enjekte edilerek mesane boynunun kapanması sağlanır. Enjeksiyon 2 ya da daha fazla noktaya yapılır, standart hacim 5 ml'dir. Hasta öksürtülerek ya da üretroskopi ile yeterli mesane boynu kapanması sağlanıp sağlanmadığı kontrol edilir. İlk kez politetrafluoroetilen mikropolimer parçacıkla (Teflon) 1973 yılında Berg tarafından kullanılmış ancak parçacıkların vücutta dağılıp granülomlar oluşturması nedeni ile terkedilmiştir (106).

Otolog yağ dokusu kolay yıkıldığı için uzun dönemde etkisizdir. Günümüzde sıgır dermisinden üretilen kollajene çapraz bağı glutaraldehid (Contigen), silikon içermeyen bir taşıyıcı jel içinde süspansiyon hale getirilmiş polidimetilsiloksan (Macroplastique), hyaluridik asit (Microplastique) karbon kaplı zinkonyum bilyeleri (Durasphere) en sık kullanılan ajanlardır. Kısa dönem kontinans oranları %70 civarında olsa da, etkinliğı zaman içinde azalarak 2 yıllık kontinans oranı %48'e kadar düşer. Sık reenjektasyon gerekmektedir (85).

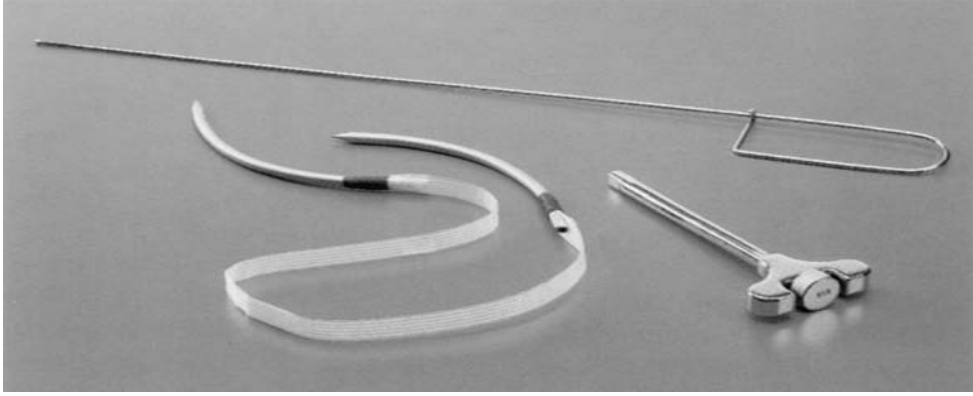


Sling Ameliyatları:

Askı ameliyatlarının ortak noktası, üretra ya da mesane boynunun tamamen altından geçip karın duvarına asılan şerit şeklinde bir materyal kullanılmasıdır. Kombine vajinal ve abdominal yol, yalnızca vajinal yol, üretra ve mesane tabanı altından kör diseksiyon ile askı uygulanması şeklinde pek çok teknik öne sürülmüştür. Fakat hangi cerrahi girişimin diğerlerine üstün olduğu konusunda görüş birliği yoktur. Daha çok kullanılan materyal ve askının gerginliği askı cerrahisinin başarısını etkilemektedir (107). Hem mesaneyi yükseltmeleri, hem de daha güçlü bir subüretral destek sağlamaları nedeniyle popüler hale gelmişlerdir. Bu amaçla, vajina ön duvarı, otolog kas veya fasya (fasya lata, rektus fasyası, m. gracilis), kadavra fasyası ve sentetik maddeler (Teflon, Gore-Tex, Mersilene ve Marlex) kullanılmıştır.

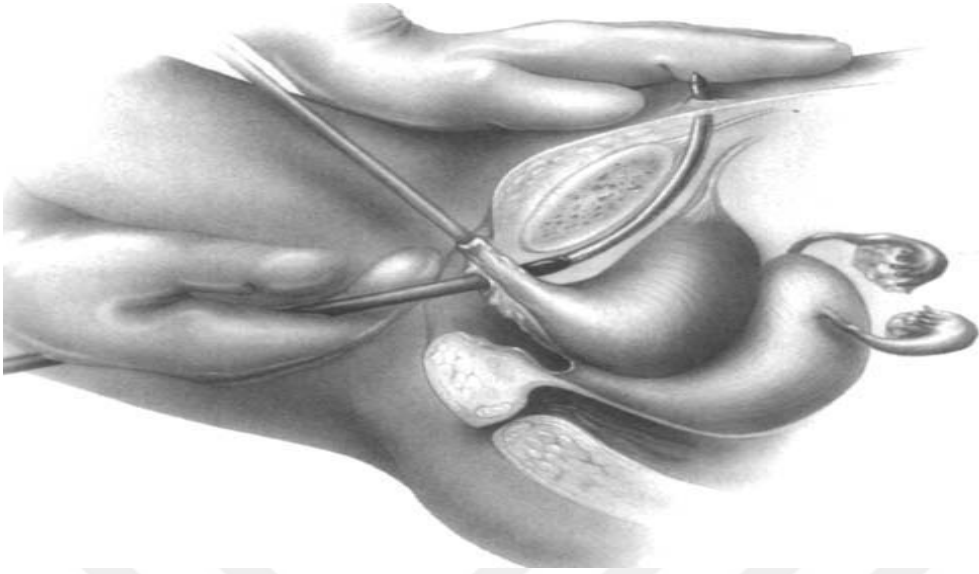
1.TVT Operasyonu: Bu operasyonların gelişimi; 1990 yılında, Ulf Ulmsten ve Peter Petros tarafından geliştirilen integral teori kapsamında, 5 yıllık deneysel çalışmaların sonucu olmuştur. Subüretral askı kavramından yararlanılarak, intravajinal askı (IVS) girişimi ilk kez 1995' te Avustralya'da ayaktan uygulanabilecek, minimal invaziv bir teknik olarak tarif edilmiştir (108), ardından aynı prensiplere sahip, IVS'nin modifikasyonu olan, gergisiz vajinal askı operasyonu (TVT) dünyada kabul görmüştür (109).

Operasyonun temeli; puboüretrovezikal ligament ve subüretral vajinal duvarın desteklenmesi, subüretral vajinal hamak oluşturulması ve bu sayede kontinansın sağlanması prensibine dayanır. Neo-puboüretal ligament formasyonu ve subüretral dokuya destek ile artan karın içi basınçla birlikte fiksasyon noktasında üretra katlanarak idrar kaçağı önlenmektedir (110).



Şekil 9: TVT Enstrümanları. Rijid Kateter, TVT Cihazı, Tutaç (Introducer)

Cerrahi teknik; öncelikle lokal anestezi ile yapılması önerilen TVT, beraberinde ek girişimler yapılacaksa, spinal veya genel anestezi ile yapılabilir. Dorsal litotomi pozisyonunda, mesane boşaltıldıktan sonra, lokal anestezi ajan suprapubik bölgede her iki tarafta orta hattın 2 cm laterale rektus fasyası ve Retzius aralığına kadar enjekte edilir ve iki tarafa 0,5-1cm abdominal insizyon yapılır. Eksternal üretral meatusun 1cm altından başlayan yaklaşık 1,5cm'lik vertikal insizyon yapılır, vajina diseke edilerek subüretral ve paraüretral alana ilerlenir. Kateter içine rijid kılavuz takılarak, mesane boynu TVT iğnesinin retropubik alana gireceği bölgeden uzaklaştırılır. Tutaç TVT cihazına takılır, diseke edilen paraüretral alana yerleştirilir ve endopelvik fasya geçilerek simfizis pubis arkasından retropubik aralığa girilir, ardından rektus fasyası geçilerek cilt insizyonuna doğru yönlendirilir, bant ciltten 5-6cm yukarı çekilir (Şekil 10). Diğer tarafa da aynı işlem uygulandıktan sonra sistoskopi ile mesane değerlendirilir, eğer mesaneden geçiş varsa, bant geri çekilerek işlem tekrarlanır. Sistoskopi sonrası, üretra üzerine yeterli baskı oluşana kadar bant çekilir, hastadan öksürmesi-ıkmaması istenerek, idrar kaçırmadığı gerginliğe ayarlanır, hasta genel anestezi altında ise suprapubik basınç uygulanarak yapılır. Bant etrafındaki koruyucu kılıf çıkartılır ve bant abdominal insizyon hizasında kesilir. Bant şekli, tek yöne geçiş izni verdiği için cilde fiksasyonu gerekmemektedir. Vajinal insizyon kapatılarak operasyon bitirilir. Konvansiyonel askı operasyonlarında, askı proksimal üretra altına, mesane boynuna yakın şekilde konulmaktadır. TVT'de, askı midüretral olarak gevşekçe konmakta ve üretral yükseltme yapılmamaktadır. Operasyon ortalama 20-25 dakika sürmektedir, postoperatif ilk 24 saat içinde mesane kateteri çekilir ve hasta taburcu edilebilir.



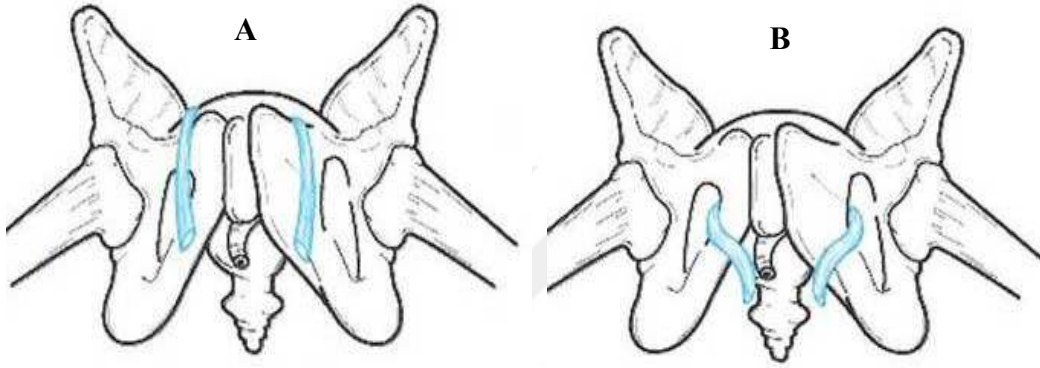
Şekil 10: TVT Uygulaması

(TVT cihazının, pararetral boşluktan girilerek, önce endopelvik fasyayı, ardından simfizis pubis arkası ve rektus fasyasını geçerek ciltten çıkarılması. Rijid kateterin, üretra ve mesane boynunu TVT cihazının geçeceği bölgeden uzaklaştırılması.)

Ulmsten; 50 hastalık çalışmasında, 3 yıllık takip sonunda, kür oranını % 90 olarak bildirmiştir. İmplant edilen bant absorbe edilemediği için, uzun dönem sonuçlarının kalıcı olacağı belirtilmiştir (111). Nilsson, 5 yıllık sonuçlarını % 85 olarak bildirmiştir (112). Rezapour, mikst üriner inkontinansı olan 85 hastaya TVT uygulamış ve 4 yıllık takipte, stres ile birlikte urge semptomlarının % 85 oranında düzeldiğini bildirmiştir (113). Rezapour, intrinsik sfinkterik yetmezliği olanlarda ise etkinliği % 75 olarak bildirmiştir (114). Vajinal histerektomi ile birlikte TVT yapılmasının, kür oranlarını etkilemediği gözlenmiştir (115).

Ulmsten, 3 yıllık takipte, genel komplikasyon oranını % 3 olarak bildirmiştir (111). Farklı çalışmada, 3 yıllık takipte, komplikasyon oranları; % 5,5 mesane yaralanması, % 3,1 üriner sistem enfeksiyonu, % 7-17 postoperatif minör işeme güçlüğü, % 5,1 geçici üriner retansiyon, % 0,4 üretral yaralanma, % 12 yeni gelişmiş (de-novo) urgency ve % 0,4 retropubik hematoma olarak bildirilmiştir (116).

TVT operasyonunda, Retzius boşluğundan yapılan kör geçiş, hayatı tehdit edebilecek büyük damar ve sinir yaralanması ile birlikte barsak perforasyonu riskini beraberinde getirmiştir. Bu durum, komplikasyon riskini azaltmaya yönelik yeni arayışlara neden olmuştur. TOT ile retropubik geçişte oluşabilecek komplikasyonların, cerrahi başarı oranı korunarak, azaltılabileceği bildirilmiştir. (Şekil 11 A-B)



**Şekil 11 : A) Retropubik Midüretal Askı (TVT),
B) Transobturator Midüretal Askı (TOT)**

2.TOT Operasyonu

Transobturator yaklaşımla midüretal sling yerleştirilmesi (TOT, TOMUS) 2001 yılında Delorme tarafından ilk kez gösterilmiş olup bu yöntemde retropubik yaklaşımla yapılan midüretal slinglere göre pelvik organ yaralanma riskinin daha az olması en önemli avantajını oluşturmaktadır(117). Bu prosedürde silikon ile kaplanmış, örülmemiş polipropilen yapıda ve esnemeyen özellikteki destek, obturator ile puborektal kasın içinden geçerek retropubik yüzeyden geçmemek üzere doğal bir suspansiyon oluşturmaktadır. TOT iğnesi dıştan içe doğru (dış-iç tekniği) hareket ettirilerek uygulanan bu cerrahi yöntem daha sonra de Laval tarafından modifiye edilmiştir(118). Bu modifiye teknikte iğne tersten (iç-dış tekniği) kullanılmış ve bu yöntem tension-free yaginal tape obturator yol (TVT-O) olarak adlandırılmıştır.

TOT tekniğinde kullanılan materyallerin özellikleri;
örgüsüz, dokumasız, termal bağlı polipropilen mesh (UraTape®, Mentor- Porges),
örgüsüz, polipropilen, elastik olmayan, 50µ m por genişliğindeki mesh (ObTa- pe®, Mentor),
örgülü, monofilaman, polipropilen 200 µm por genişliğindeki mesh (Aris®, Mentor-Porges),
makroporlu, monofilamen polipropilen mesh ve multiple koni şeklinde silikonla kaplanmış iki adet dişlendirilmiş kolu olan mesh (Safyre®, Promedon),
makroporlu polipropilen mesh (Uretex®, Bard) ve f) TVT-O için geliştirilen polipropilen mesh kullanılan ekipman (Gynecare®, Somerville) şeklinde örneklendirilebilir.

TOT Tekniği'nde (dış-iç teknik);

- a. Litotomi pozisyonunda hastanın kalçaları 120 dereceye kadar hiperfleksiyona getirilir.
- b. Vagene TVT' de olduğu gibi insizyon yapılır.
- c. Keskin disseksiyonla iskiyopubik ramusun altına kadar periüretal disseksiyon yapılır.
- d. Klitoris seviyesinde, labium majusun lateral kenarına, iskiyopubik ramusun 15mm laterali hizasına bilateral küçük birer insizyon yapılır
- e. Kanca şeklindeki tünel açıcı (TOT iğnesi), paraüretal disseksiyon yerindeki işaret parmağımızla iskiyopubik ramusun posterioru ve m. obturator internus palpe edilerek, mediale doğru ilerletilir ve sırasıyla ciltten, obturator membrandan ve vagendeki insizyondan geçirilir.
- f. Bu işlem sonrasında vaginal forniks ve üretra perforasyonu olup olmadığı kontrol edilir.
- g. Ardından mesh ile tutturulan iğne ters yönden çekilerek mesh ciltten çıkarılır
- h. Aynı yöntem diğer tarafa uygulanır

Meshin gerginliği ayarlanırken iki nokta çok önemlidir.

Kullanılan bant multifilaman ise üretraya dokundurulmalı, monofilaman ise üretra ile bant arasında, makas ucu girecek kadar bir açıklık bırakılmalıdır(119).

Trandelenburg pozisyonunda uygulanmamalıdır. Çünkü uygulama sırasında üretra en alt seviyesinde olmalıdır.

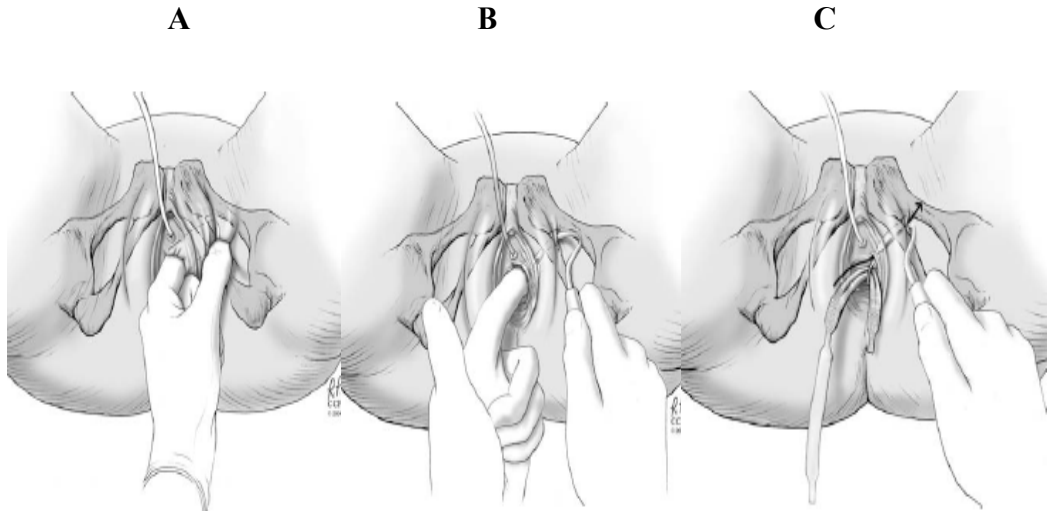
TVT-O Tekniği'nde (iç-dış teknik);

Litotomi pozisyonunda hastanın kalçaları 120 dereceye kadar hiperfleksiyona getirilir.

İğnelerin ıkış noktaları üretral meatus seviyesinde horizontal düzlemin 2 cm yukarısında ve uyluk katlantısının 2 cm dışında olacak şekilde belirlenir ve bu noktalara minik (5 mm'lik) insizyon yapılır.

Midüretra seviyesinde vagene orta hatta vertikal insizyon yapılır.Metzenbaum makası ile laterale ve iskiyopubik ramusa doğru, periüretral sub vaginal diseksiyon uygulanır.

- a. Obturator membran keskin bir şekilde delinir.
- b. Introducer önceden oluşturulan bu diseksiyon yolundan, sagittal üretral plana 45° olacak şekilde, obturator membrana ulaşp delene kadar ilerletilir.
- c. TVT-O ekipmanına ait spiral trokar, introducer rehberliğinde ilerletilir.
- d. Passer önceden hazırlanmış kasıktaki insizyonlardan çıkarılır.
 1. Tüp destekleyici passerden çekilir dışarı çıkan meşin ilk santimetresine kadar geriye doğru rotasyonel hareketle çıkarılır.
- j. Aynı prosedür diğerk tarafa da uygulanır.
- k. Gerilim olmasından kaçınmak için üretra va meş arasında makas ucu girecek kadar boşluk olmalıdır



Şekil 12: TOT Operasyonu

- A) İskiopubik Ramusun İşaret Parmağı İle Tespiti. (Başparmak Cilt İnsizyon Hattında)
- B) Obturator Foramen'den Geçen Cihazın, İşaret Parmağı Yardımı ile Vajinal İnsizyona Yönlendirilmesi.
- C) Bandın Cihaza Takılarak Ciltten ıkarılması.

3. Mini Sling Operasyonu

Mini sling olarak tanımlanan üçüncü jenerasyon midüretal slingler 2006 yılında ilk kez uygulanan ,tek bir vaginal insizyon yoluyla gerçekleştirilebilen kısa sling subüretal hamak benzeri destek sağlamaktadır,tek kesi ile minimal invaziv yöntemle orta üretraya yerleştirilebilen sistemlerdir. Bu işlem lokal anestezi altında uygulanabilir. Anterior vajinal duvarda açılan insizyondan girilerek üretrayı destekleyecek şekilde özel tasarlanmış küçük boyutlu iğne iticileri veya klemp yardımı ile uçlarında çapa şeklinde kendiliginden dokulara takılma-tutunma özelliği bulunan askı materyali çevre kaslara tutturulur. Genel olarak bu yöntemlerde daha az diseksiyon yapılır, daha kısa mes kullanılır ve iğne ile retropubik alan ve obturator foramenden boylu boyunca geçilmediğinden bu bölgeler daha az etkilenir. Bu yöntemle ilgili ticari olarak sunulmuş bir çok materyal vardır. Bazı materyaller U tip TVT'ye benzer şekilde retropubik bölgeye, H tip ise TOT'a benzer şekilde obturator internus kasına yerleştirilir.

Tablo 4. Ticari olarak sunulmuş bazı mini-sling kitleri

İsim	Yaklaşım	Firma
Miniarc	Tek insizyon	American Medical Systems
TVT-Secur	Tek insizyon	Ethicon
Contasure Needleless	Tek insizyon	Neomedic international
Ajust	Tek insizyon	Bard
Tissue fixing system	Tek insizyon	
Minitape	Tek insizyon-iki iğne deliği	Mpathy medical
Ophira	Tek insizyon	Promedon

Yapılan çalışmalarda mini-sling yöntemi ile yapılan operasyonların süreleri diğer sling yöntemlerine göre daha kısadır.(120,121)Ancak yapılan bir meta-analizde (123) hastanede kalış süreleri açısından istatistiksel anlamlı fark izlenmemiştir.

Tek kesiden yerleştirilen mini-sling yöntemleri, standart sling materyallerinin invazivliğini düşürmek, minimum doku hasarı yaparak ve bu materyallerin yerleştirilirken geçiş yollarındaki retropubik aralık veya obturator foramene yakın konumlu damar ve sinir harabiyetini önlemek amacıyla dizayn edilmişlerdir.(138) Ancak yerleştirme esnasında banta pozisyon verilmesi ve dokularda yaralanmanın kontrolü açısından kontrol edilebilirliği azdır (139) ve çeşitli derecelerde komplikasyonlar bildirilmiştir.(Tablo 5)

Tablo-5. Mini Sling Komplikasyonları

	Burmester (n = 95)	Ridder (n=75)	Abdelvahab (n=30)	Basu (n=37)	Hinoul (n=86)	Djehdian (n=29)
Üriner retansiyon,n(%)	2 (2.1) ¹	3 (4)	3(10)	2(5,4)	10(11,6)	3(10,3)
Pelvik ağrı, n(%)	0	NA	NA	NA	NA	NA
Kanama, n(%)	1 (1.0) ²	0	NA	NA	NA	NA
Mesane perforasyonu, n(%)	1 (1.0) ³	0	NA	NA	NA	NA
Denovo urge, n(%)	32(33.6)	5 (6,6)	4(13,3)	2(6,6)	NA	3(10,3)
Solid organ hasarı, n(%)	0	0	0	1(3,3)	2(2,3)	0
İdrar yolu enfeksiyonu, n(%)	NA	4 (5,3)	NA	NA	NA	NA
Kasık ağrısı, n (%)	NA	3 (4)	0	NA		0
Erozyon, n(%)	NA	0	NA	2(6,6)	7(8,1)	4(13,7)
Disparoni, n(%)	NA	NA	3(10)	NA	NA	NA
Tekrar inkontinans operasyonu, n(%)	NA	NA	9(30)	NA	14(16,2)	NA

NA:bildirilmemiş

1 –Tüm hastalarda retansiyon 2 gün içerisinde çözülmüş 2 – Hematom konservatif tedavi ile giderilmiş

3 –Daha önceden 3 anti-inkontinans operasyon öyküsü mevcut olan hasta ,iğne pozisyonu düzeltilerek mesane 10 gün süre ile kateterize edilmiş.

Yapılan bir meta-analizde solid organ hasarı ve postoperatif iseme güçlüğü, yara yeri enfeksiyonu ve idrar yolu enfeksiyonu açısından fark izlenmezken, postop kalça ağrısı açısından minisling grubunda daha düşük insidans izlenmiştir. Ancak tekrar kontinans cerrahisi, bant erozyonu ve denovo urgency minisling grubunda daha yüksek izlenmiştir.(124)

Miniarc ile yapılan bir çalışmada yalnız bir hastada transfüzyon gerektirmeyen intraoperatif kanama ve bir mesane perforasyonu bildirilmiştir.(139) Perforasyon izlenen hasta daha önce birden fazla operasyon geçirmiş skar oluşumu olmuş bir hastada meydana gelmiştir. İgnenin çok ince olması ve çeşitli açılardan girişim yapılabilmesi nedeniyle anatomik yapılara mutlak uyulmalıdır.(139)

Önerilere uygun olarak yerleştirildiğinde mesane, barsak ve uretra yaralanması riski yoktur. Transobturator yöntemlerde olduğu gibi retropubik bölgenin korunması, daha sonra ihtiyaç olabilecek operasyonlara imkan verir.(139)

Mini-slinglerin önemli bir avantajı transobturator bölgenin geçilmesine bağlı gelişen postoperatif addüktör kas grubunda ve kasık bölgesinde ağrı olmaması, obturator sinir hasarının önlenmesidir.(123,139) Laurikainen ve ark 131 hastalık transobturator sling çalışmasında %16 oranında belirgin kasık ağrısı bildirmiştir.(140)

Ancak başka bir çalışmada mini-sling yöntem ile TOT (miniarc vs monarc) belirgin devam eden ağrı %4 oranında izlenmiştir.(139)

Postoperatif üriner retansiyon ise teknikten bağımsız %2 izlenmiştir. Bu komplikasyon oranları diğer sling yöntemlerinde izlenen oranlara benzerdir.(141) Her ne kadar hastalara postoperatif rutin sistoskopi yapıp olası perforasyonlar değerlendirilmese de mesane perforasyonu çok az bir oranda izlenmektedir.

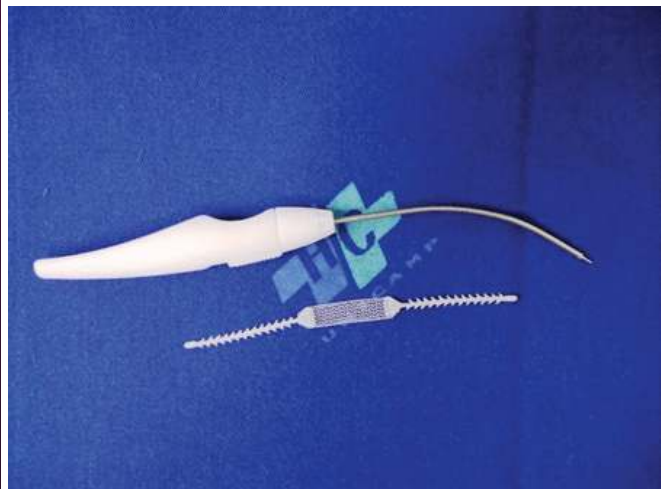
Şekil 13, 14, 15, 16, 17 ve 18 : Günümüzde Kullanılan Mini Sling Sistemleri



Sekil 13. Adjust (Bard)



Sekil 14. Miniarc (American Medical Systems)



Şekil 15. Ophira(Promedon)



Sekil 16. Minitape (Mpathy medikal)



Sekil 17. TVT secure (Ethicon)



Sekil 18. Needleess (Neomedic International)

Sonuç olarak günümüz itibari ile mini-slinglerin STIK cerrahi tedavisinde rutin olarak kullanım oranının artması için kısa ve uzun dönem sonuçları üzerine geniş hasta gruplarını içeren, uzun takip süreleri olan ve randomize karşılaştırmalı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Bu çalışmada stres inkontinans nedeniyle kliniğimizde mini sling operasyonu uygulanan olguların operasyon başarısının uzun dönem sonuçları ile preoperatif ve postoperatif yaşam kalitesi testleri değerlendirilmiştir.

III.HASTALAR ve YÖNTEM

III.1. HASTA SEÇİMİ

Çalışmamıza, Nisan 2011 –Eylül 2013 tarihleri arasında Sağlık Bakanlığı İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi 4. Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğine stres durumlarında idrar kaçırma şikayeti ile başvuran, SUI/MUI tanısı ile mini sling operasyonu geçiren 62 hasta katıldı. Hastaların yaşları 35 ile 85 (50.73 ± 9.28) arasında idi. . Tüm olgulardan preoperatif ve postoperatif onam formu alındı ve postoperatif takipleri ve dosya taramaları tam olarak yapıldı.

Postoperatif dönemde kontrole gelmeyen veya takipsiz kalan olgulara telefon ile ulaşılarak şikayetleri sorgulandı ve kontrole çağrıldı.Tüm olguların preoperatif ve postoperatif dönemde detaylı medikal öyküsü alınarak fizik muayenesi yapıldı.

Hastaların demografik özellikleri, inkontinans anketleri, yaşam kalite skorları "The International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form" (ICIQ_SF), "Incontinence impact questionnaire" (IIQ-7), Visual Analogue Scales and Assessment of Quality of Life (VAS QOL) ve Urinary distress inventory (UDI-6), Female Sexual Function Index (FSFI) formları sorgulandı.Hastaların 3 tanesi cinsel aktif olmadığından,FSFI skorlamasına dahil edilmedi. Muayene bulguları, nörolojik değerlendirme (klitoral refleks, anal refleks ve öksürük refleksi),sistometri (dyno ürodinamik sistem-Aymed), ve stres testleri (Marshall, Bonney, Q tipi test) ,günlük ped sayısı, ultrasonografi ve operasyon sonuçları kaydedildi. Hastaların pelvik muayenesi POP-Q sistemi kullanılarak yapıldı. Olguların tamamından idrar tetkiki istendi.

Çocuk istemi olanlar,ileri derece sistemik hastalığı olanlar, vajinal histerektomi ihtiyacı olanlar, MÜİ (mikst üriner inkontinans) tanısı alanlardan urge inkontinans ağırlıklı olan hastalar çalışma dışı tutuldu.

Hastalar taburcu olduktan sonra, 12 ile 44 ay arasında, ortalama 30.68 ± 7.52 ay sonra stres testleri (Marshall, Bonney, Q tipi test) ,hasta şikayetleri, yaşam kalite skorları, sistometri bulguları ve komplikasyonlar açısından değerlendirildi.

Bu çalışma, T.C. Sağlık Bakanlığı İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu'ndan onay alınarak yapıldı. Her katılımcıya sözlü ve yazılı olarak çalışma hakkında bilgi verilip aydınlatılmış onam alındı.

III.2. PRE/POST OP DEĞERLENDİRME

SUI tanısı sübjektif olarak stres testi ile, mesanede idrar hissi varlığında ve litotomi pozisyonunda değerlendirme yapılarak konuldu. Mesane boynu mobilitesi Q tip test ile değerlendirildi. Mesanede 200 ml idrar varken ucu internal üretral meatusa yerleştirilen pamuklu çubuğun ıkınma ve dinlenme durumlarındaki açı değişim miktarının 30°nin üzerinde olduğu durumlarda mesane boynu mobilitesi pozitif olarak değerlendirildi (142).

Hastaların şikayetlerinin değerlendirilmesinde "The International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form" (ICIQ_SF), "Incontinence impact questionnaire" (IIQ-7), Visual Analogue Scales and Assessment of Quality of Life (VAS QOL) ve Urinary distress inventory (UDI-6), Female Sexual Function Index (FSFI) testlerinin Türkçe konuşan toplumlar için valide edilmiş (58,143,144,145,166) şekli kullanıldı (Ek 1;2;3;4;5).

Preop ve postop basit sistometri testleri yapıldı. Sistometri öncesinde tam idrar tetkiki ve idrar kültürü istendi. Enfeksiyon varlığında, sistometri tedavi sonrasına ertelendi. Hastalar mesanelerini kendileri boşalttıktan sonra jinekolojik masaya alındılar. Dorsal litotomi pozisyonunda iken antiseptik solüsyon ile perine temizliği yapılarak, 14F kateter ile işeme sonrası rezidü ölçüldü. Kateterin ucuna, pistonu çıkartılmış 50 ml enjektör bağlandı. Yaklaşık 500 cc ılık SF ile mesane dolduruldu (Sıvı sütünü pubisten yaklaşık 15 cm yukarıda tutulduğunda, herhangi bir yükselme 15 cm H₂O'dan daha yüksek bir mesane basıncının olduğunu düşündürür. Hasta ıkınmıyorsa bu bir detrusor kontraksiyonu kabul edilebilir). Hastalara mesane duyu parametreleri (ilk istek, normal istek ve maksimum sistometrik kapasite) sorularak kaydedildi.

III.3. CERRAHİ

62 olguya Ophira mini sling sistem (Promedon-Argentina) ile subüretral destek sağlandı. Tüm olgular aynı operatör kontrolünde değişen asistanlar yardımıyla yapıldı. Hastaların 51'ine (%82.25) intravenöz sedasyon ile desteklenen lokal anestezi uygulandı , 11'ine (%17.74) spinal anestezi uygulandı. Olgulara tek doz birinci grup sefalosporinle enfeksiyon profilaksisi yapıldı. Olguların intraoperatif komplikasyonları operasyon notlarına kaydedildi. Rutin sistoskopi uygulanmadı.Üriner retansiyon şüphesi olan olgularda rezidü idrar ultrasonografi ile değerlendirildi. Postoperatif 1. ayda ve 6.ayda ve sonraki postoperatif süreçte en az yılda bir kez yapılan kontrol muayenelerde görülen komplikasyonlar kaydedilerek sonuçlar gözden geçirildi .Postop dönem süresi 1 yılı aşan hastalar uzun dönem operasyon sonuçları ve yaşam kalitesi testleri açısından değerlendirildi.

Mini sling yönteminde ;operasyona başlarken, vulva-vajina-perine temizliğini takiben Foley kateter ile mesane boşaltıldı, kateter çekildi.Sonrasında 10 ml (5 ampul) lidokain ve epinefrin solusyonunun miduretradan obturator internus kasına kadar vajinal forniksler doğrultusunda enjekte edildi. Lokal anestezi 1 ml intravenöz midazolam ile desteklendi. Eksternal üretral meatusun 1 cm altından 1 cm uzunluğunda vertikal kesi yapıldı ve iskiopubik kemiğin asendan kolu altından laterale doğru endopelvik fasya korunarak obturator kasa doğru minimal vaginal disseksiyon uygulandı. Trokar yardımıyla meşin kılçık şeklindeki uçları obturator internus kasına her iki yanda yerleştirildi. Meş ile üretra arasında 1-2 mm boşluk sağlandı ve ardından vaginal insizyon resuture edildi.Hastaların hiçbirinde postop kateterizasyon uygulanmadı.

Perioperatif ve postoperatif komplikasyonlar, kullanılan meş materyali (polypropylene monofilament mesh), ateş, analjezik ihtiyacı,hastanede kalış süreleri not edildi. İşeme güçlüğü ve 100 cc'den fazla rezidü olup olmadığı değerlendirildi. Hastalar idrar rezidüsü 100ml'nin altında olduğunda taburcu edildi.

Operasyon sonrası ilk 15 gün süresince olan komplikasyonlar erken postoperatif komplikasyonlar olarak, devam eden veya 15 günden sonra ortaya çıkan komplikasyonlar ise geç komplikasyonlar olarak kabul edildi. Postoperatif takip 12 - 44 ay arasında idi.

Mini sling prosedürünün etkinliği şu şekilde tanımlandı: Operasyon sonrası stres test negatif bulunan, rezidüsü 100 cc'nin altında olanlar ve tam kontinans sağlananlar 'kür' olarak değerlendirildi. İnkontinans sıklığı azalanlar ama hala kaçak tarif edenler 'kısmi iyileşme' olarak değerlendirildi. 'Kür' olarak ve 'kısmi iyileşme' olarak değerlendirilenler başarılı kabul edildiler. Operasyon sonrası hiç değişiklik olmadığını söyleyen ve inkontinansı devam edenler 'başarısız' kabul edildi. Postoperatif rezidü tayini USG ile yapıldı (General Electric Logiq 5 kullanıldı).

III.4. İSTATİSTİKSEL İNCELEMELER

Verilerin analizinde Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 20 programı kullanıldı. Sürekli sayısal değişkenlerin, normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi, Shapiro-Wilk testi ile kontrol edildi. Çalışmamızda sürekli sayısal değişkenlerin normal dağılım varsayımı sağlanmadığından, bağımlı iki grubun karşılaştırılmasında Wilcoxon Signed Ranks test kullanılmıştır. Bağımsız iki kategorik değişkenin kıyaslamasında Pearson Chi-Square testi kullanılmıştır. Sayısal değişkenlerin ilişkisi Spearman korelasyonu ile incelenmiştir. Kategorik veriler için, sıklık ve yüzdelere(%) yer verilmiştir. Sayısal değişkenlerde ortalama, ortanca, standart sapma, en küçük değer, en büyük değer ve örneklem büyüklüğüne yer verilmiştir. Veriler %95 güven düzeyinde incelenmiş olup p değeri 0.05 den anlamlı kabul edilmiştir.

IV.BULGULAR

Yaşları 35 ve 85 arasında değişen, yaş ortalamaları 50.73 ± 9.28 yıl olan toplam 62 hasta çalışmaya alındı. Hastaların post op takip süreleri 12 ay ile 44 ay arasında değişmekte olup; ortalama takip süresi 30.68 ± 7.52 aydı. Hastaların parite ortalamaları 2.69 ± 1.95 (min.0, max.7) idi. Vücut kitle endeksi 21.40 ile 39 arasında değişmekte olup; ortalama 30.13 ± 4.03 idi. Menopozda olan hasta sayısı 27 (%43.5) idi. Menopozda olan hastaların menopoz süreleri 1 yıl ile 36 yıl arasında değişmekte olup; ortalama süre 9.67 ± 9.89 idi. Hastaların 7 (%11.3) tanesi daha önce benign sebeplerle abdominal histerektomi geçirmişti. Hastalardan 1 (%1.61) tanesinde, 3 yıl süreyle meme ca nedeniyle tamoksifen kullanım öyküsü mevcuttu. Menopozda olan semptomatik tüm hastalara, preop lokal östrojen tedavisi verildi.

Hastaların 2 (%3.2) tanesinde desensus uteri izlendi. Eşlik eden sistosel oranı 7 hastada (%11.3), rektosel ise 6 hastada (%9.7) olarak saptandı. Hastaların 3 tanesinde sistosel derecelendirmesi Grade 3 olarak saptandı ve mini sling operasyonuna colpografi anterior eklendi. Hastaların 2 tanesinde ise rektosel derecelendirmesi grade 2 -3 saptandı ve mini slinge ek olarak colpografi posterior uygulandı. Hastaların 47 tanesinde (%75.3) pelvik organ prolapsusu izlenmedi.

Tablo 6’te menopoz, histerektomi öyküsü ve sistosel, rektosel, desensus uteri dağılımı ve yüzdeleri gösterilmiştir.

Tablo 6: Menopoz, Histerektomi, Sistosel, Rektosel ve Desensus uteri Dağılımı				
	VAR		YOK	
	Sıklık	%	Sıklık	%
Menopoz	27	43.5	35	56.5
Sistosel	7	11.3	55	88.7
Rektosel	6	9.7	56	90.3
Desensus	2	3.2	60	96.8
Histerektomi	7	11.3	55	88.7

Q-tip test bulguları Tablo 7 'de , stres inkontinans yakınması olanlar ve bunun yanında urge inkontinans yakınması da tarif edenler Tablo 8,9 ve 10 'da gösterilmiştir.

Tablo 7: Q-Tip Test (°) ortalamaları

	Ortalama	Ortanca	Standart Sapma	En Küçük	En Büyük	n	p
Q test (pre) (°)	37.33	37.50	4.55	20.00	45.00	60	<0.001
Q test (post) (°)	21.03	15.00	19.46	0.00	75.00	60	

Wilcoxon Signed Rank Test p değeri : <0.001

Hastaların preop Q-tip test sonuçları 20 ile 45 arasında değişmekte olup; ortalaması 37.33 ± 4.55 idi. Postop Q-tip test sonuçları ise 0 ile 75 arasında değişmekte olup; ortalaması 21.03 ± 19.46 idi. Q-tip test sonuçlarına göre mesane boynu mobilitesi operasyon sonrasında belirgin oranda azalma göstermektedir ($p < 0.01$).

Tablo 8:Preop Stres ve Urge İnkontinans Dağılımları

	VAR		YOK	
	Sıklık	%	Sıklık	%
Stres İnkontinans	62	100.0	0	0.0
Urge İnkontinans	56	90.3	6	9.7

Preop dönemde hastaların tamamında stres inkontinans görülürken; %90.3'ünde ek olarak urge inkontinans semptomları da görülmüştür.

Tablo 9:Postop Stres ve Urge İnkontinans Dağılımları

	VAR		YOK	
	Sıklık	%	Sıklık	%
Stres İnkontinans	18	29.0	44	71.0
Urge İnkontinans	26	41.9	36	58.1

Postop dönemde hastaların %20.9 'unda stres inkontinans görülürken; %41.9'ünde urge inkontinans saptanmıştır.

Tablo 10:Postop Stres ve Urge İnkontinans ilişkisi

Urge	Stress				Toplam	%
	Var		Yok			
	Sayı	%	Sayı	%		
Var		46.2	14	53.8	26	100,0
Yok		16.7	30	83.3	36	100,0
Toplam		29.0	44	71.0	62	100,0

Pearson Chi-Square Test p değeri : 0.012

Post op dönemde Urge ve Stres inkontinans arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki vardır ($p=0.012$). Stres inkontinansa çoğu zaman urge inkontinans eşlik etmektedir.İlişkinin yönü pozitiftir.

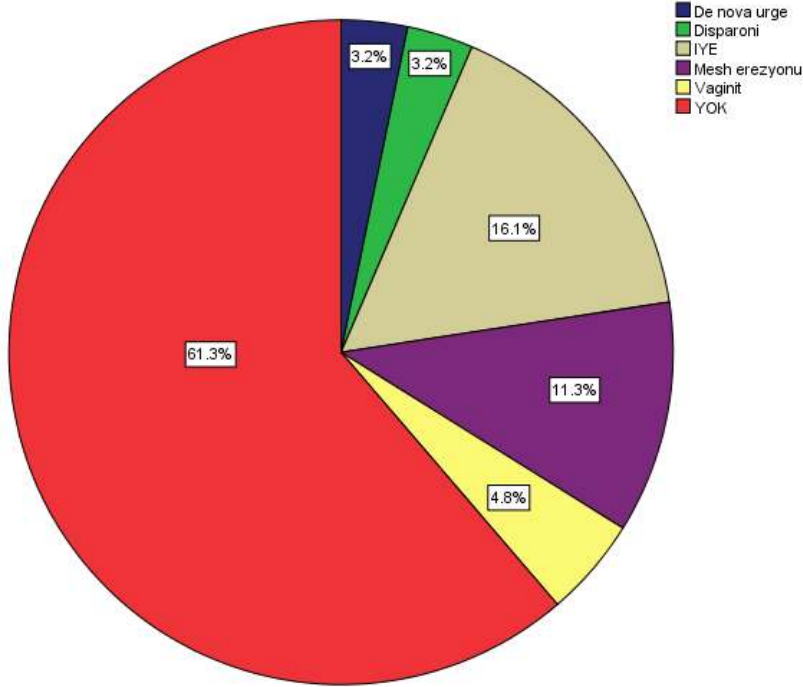
Hastaların 51'ine (%82.25) lokal anestezi, 11'ine (%17.74) spinal anestezi uygulanmıştır. Hastalardan 47 tanesine (%75.80) mini sling dışında ek bir müdahale gereği görülmemiştir; 3 (%4.83) hastaya ek olarak CA, 2 (%3.22) hastaya ise Kolpografi Posterior (CP) uygulanmıştır. Hastaların operasyon süreleri 5 dk ile 30 dk arasında değişmekte olup; ortalama operasyon süresi 15 dakikadır. Tecrübe arttıkça operasyon süreleri de azalmıştır. Hastaların post op hospitalizasyon sürelerine bakıldığında işleme colpografi anterior ve posterior eklenen 5 hasta (%8.06) post op 1.günde , sadece mini sling uygulanan 57 hasta (% 75.80) ise postop izleminde komplikasyon gelişmemesi üzerine operasyon gününde taburcu edilmiştir. Postoperatif kateterizasyon süresi işleme colpografi anterior ve posterior eklenen 5 hasta (%8.06) için 1 gündür.Sadece mini sling uygulanan 57 hastaya (% 75.80) ise postop kateterizasyon uygulanmamıştır.

Postoperatif uzun dönem takiplerimizde görülen komplikasyonların dağılımı tablo 11. ve şekil 19. 'da gösterilmiştir: 2 (%3.2) hastada persiste eden De nova urge , 2 (%3.2) hastada disparoni , 10 (%16.1) hastada idrar yolu enfeksiyonu , 7 (%11.3) hastada mesh erozyonu , 3 (%4.8) hastada vaginit görülmüştür. 38 (%61.3) hastada herhangi bir komplikasyon izlenmemiştir. Hastaların hiç birinde postop üriner retansiyon, idrar yapmakta zorlanma,ıkınarak işeme ,post op bacak ağrısı , mesh bölgesinde enfeksiyon ,ateş görülmemiştir.

**Tablo 11:Uzun Dönem İzlemde Postop
Komplikasyonların Dağılımı**

	Sıklık	%
Persiste De nova urge	2	3.2
Disparoni	2	3.2
İYE	10	16.1
Mesh erozyonu	7	11.3
Vaginit	3	4.8
YOK	38	61.3
Toplam	62	100.0

Şekil 19:Uzun Dönem İzlemde Postop Komplikeasyonların Dağılımı



Vajinal erezyon saptanan hastalarda, erezyon, operasyonu takiben en erken 2 ay, en geç 40 ay sonra fark edilmişti. Vajinal erezyon rastlanan hastalardan 2 (%28.5)'inin hiçbir şikayeti yokken, 1 (%14.2) tanesinin kötü kokulu akıntı, 2 (%14.2) tanesinin kendisinde "kuruluk", eşinde ise penil ağrı olarak ifade ettiği şikayeti mevcuttu.

Hastaların 2 (% 28.5) tanesinde ise disparoni ve meş alanına temas ile batma, ağrı hissi mevcuttu. Bu hastalardan 3 tanesinde regüle tip 2 DM mevcuttu. Hastalardan 2 tanesinde ilk vajinal erezyon post op 2.aylarında fark edilmiş, meş rezeke edilerek mukoza tamiri yapılmıştı. Hastalardan biri Postop 18.ayda, diğeri ise postop 38.ayında iken kontrol fizik muayenemizde tekrarlayan vajinal erezyon saptandı. Erezyon alanında enfeksiyon ile uyumlu görünüm izlenmedi. Vajinal erezyon saptanan her hastada multifilamen bant kullanılmıştı ve bu hastalar erezyon bölgesindeki bant rezeke edilerek ve mukoza tamiri ile tedavi edildi.

Erken dönem takiplerinde post op bacak ağrısı olan 5 hastanın, uzun dönem kontrollerinde bu şikayetleri kaybolmuştu. Hastalardan 1 tanesinde ise post op 1.ayda de novo disparoni ve bacak ağrısı gelişmiş, yapılan fizik muayenesinde sol vajinal sulcusta gergin meş palpe edilmesi üzerine sol parsiyel meş rezeksiyonu uygulanmıştı. Post op 24.ayda yapılan kontrollerde hastanın şikayetleri tamamen gerilemiş olarak izlendi.

Disparoni tarif eden 2 hastada da vajinal erezyon izlendi. Post op uzun dönem kontrollerde urge inkontinans saptanıp ,stres inkontinansı olmayan ,stres testi negatif saptanan 14 (%22.5) hastadan , 7'sine ek tedavi uygulandı; oksibutinini tolere edemeyecekleri düşünülerek , 4' üne solifenasin süksinat ,1'ine Trosipium klorür, 2'sine Propiverin hidroklorür tablet başlandı. Diğer 7 hastanın mevcut tedavileri doz ayarlaması yapılarak ,davranış değişikliği hakkında bilgilendirilerek düzenlendi.

İdrar yolu enfeksiyonu saptanan tüm hastalara oral antibiyoterapi , vajinit saptanan tüm hastalara ise oral ya da vajinal yolla uygun tedavi verildi.

Mini sling operasyonu sonrası uzun dönem takipte fayda göremeyen, başarısız grupta değerlendirilen 10 (%16.1) hastaya, burch kolposüspansiyon operasyon seçeneği sunulmuştur. Hastalardan 2 tanesinde burch kolposüspansiyon operasyonu başarılı şekilde uygulanmış. Hastaların postop takiplerinde herhangi bir komplikasyon ve idrar kaçırma yakınması izlenmemiştir.

Preoperatif ve postoperatif yapılan sistometri değerlendirmeleri ve diğer sonuçlar

Tablo 12,13,14 'de belirtilmiştir.

Tablo 12:Preop ve Postop Rezidu İdrar Volumu

	Ortalama	Ortanca	Standart Sapma	En Küçük	En Büyük	n	p
Preop(cc)	20.83	10.00	20.55	0.00	90.00	60	0.091
Postop(cc)	14.63	10.00	15.20	0.00	70.00	60	

Wilcoxon Signed Rank Test p değeri : 0.091

Preoperatif işeme sonrasında bakılan rezidü idrar ortalaması 20.83 ± 20.55 cc idi.Maksimum rezidu idrar miktarı 90 cc olarak izlendi.Postoperatif uzun dönem kontrollerinde işeme sonrasında bakılan rezidü idrar ortalaması 14.63 ± 15.20 cc idi.Maksimum rezidu idrar miktarı 70 cc olarak izlendi.Hiçbir hastaya tekrar kateterizasyon veya aralıklı kateterizasyon gerekmemiştir.Ancak Tablo 12’de gösterildiği gibi hastaların preoperatif rezidü miktarlarına göre postoperatif rezidü idrar volumunde görülen azalma arasında istatistiksel açıdan fark saptanmamıştır ($p=0.091$).

Tablo 13:Preop ve Post op İlk İdrar Hissi

	Ortalama	Ortanca	Standart Sapma	En Küçük	En Büyük	n	p
Preop(cc)	163.58	146.50	82.19	36.00	488.00	60	0.078
Postop(cc)	186.78	169.50	93.31	11.00	465.00	60	

Wilcoxon Signed Rank Test p değeri : 0.078

Preoperatif ilk idrar hissi ortalaması 163.58 ± 82.19 cc idi.Maksimum ilk idrar hissi 488 cc olarak izlendi.Postoperatif uzun dönem kontrollerinde ilk idrar hissi ortalaması 186.78 ± 93.31 cc idi.Maksimum ilk idrar hissi miktarı 465 cc olarak izlendi. Ancak Tablo 13’de gösterildiği gibi hastaların preoperatif ilk idrar hissi ile postoperatif ilk idrar hissi volumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmamıştır ($p=0.078$).

Tablo 14:Preop ve Postop Mesane Kapasitesi Değişimi

	Ortalama	Ortanca	Standart Sapma	En Küçük	En Büyük	n	p
Preop(cc)	652.77	646.50	78.08	500.00	909.00	60	<0.001
Postop(cc)	599.35	597.50	97.92	418.00	909.00	60	

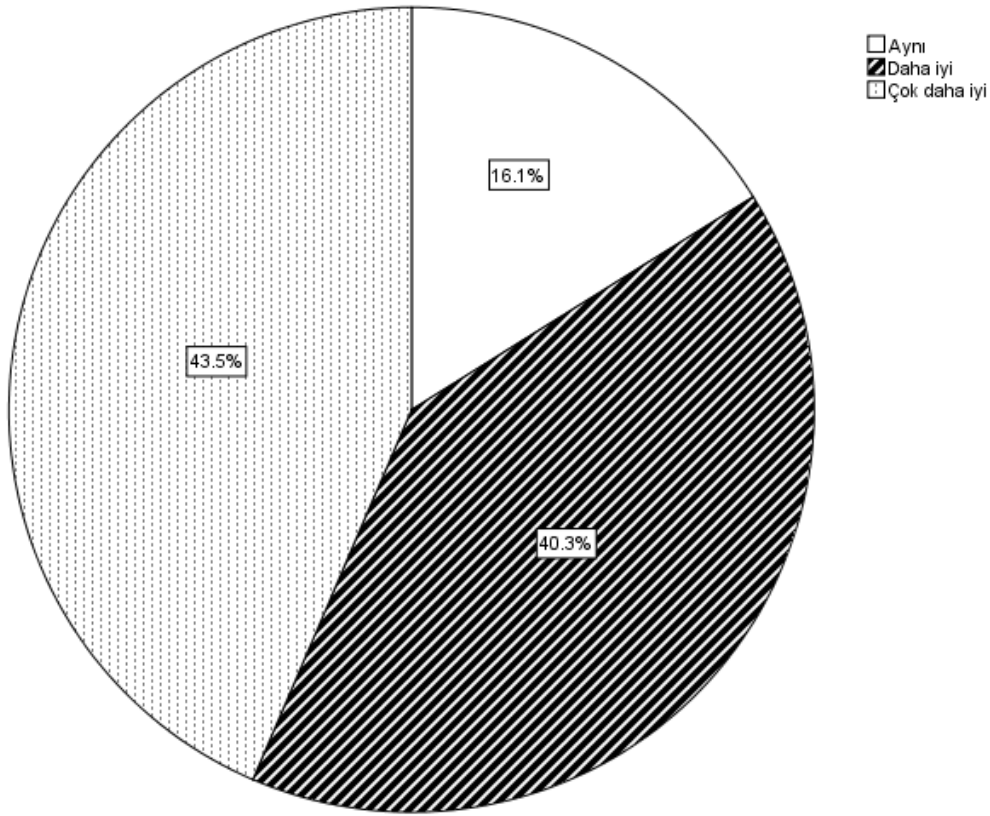
Wilcoxon Signed Rank Test p değeri : <0.001

Preoperatif mesane kapasitesi ortalama 652.77 ± 78.08 idi. Maksimum idrar kapasitesi 909 cc olarak izlendi. Postoperatif uzun dönem kontrollerinde ilk idrar hissi ortalaması 599.35 ± 97.92 cc idi. Maksimum ilk idrar hissi miktarı 909 cc olarak izlendi. Tablo 14’de gösterildiği gibi hastaların preoperatif mesane kapasitesi ile postoperatif mesane kapasitesi değerlendirildiğinde postoperatif mesane kapasitesi preoperatif mesane kapasitesinden istatistiksel olarak daha az olarak saptanmıştır ($p < 0.001$).

Tablo 15:Hastaların Postoperatif Subjectif Değerlendirme Sonuçları

	Aynı		Daha iyi		Çok daha iyi	
	Sıklık	%	Sıklık	%	Sıklık	%
Subjective Değerlendirme	10	16.1	25	40.3	27	43.5

Hastaların eskiye göre nasıl oldukları sorulduğunda alınan cevaplar Tablo 15 ve Şekil 19 ‘da gösterilmiştir. Hastaların 10’u (%16.1) aynı olduğunu söylerken, 25’i (%40.3) daha iyi, 27’si (%43.5) çok daha iyi olduğunu ifade etmiştir.



ŞEKİL 20 : Hastaların Postoperatif Sübjektif Değerlendirme Sonuçlarının Dağılımı

Tablo 16: Ped Kullanım Sayısının Değerlendirilmesi

	Ortalama	Ortanca	Standart Sapma	En Küçük	En Büyük	n	p
Preop(adet)	2.60	2.00	1.69	0	8	62	<0.001
Postop(adet)	0.98	1.00	1.19	0	6	62	

Wilcoxon Signed Rank Test p değeri : <0.001

Hastaların pre/post op ped kullanımı sıklığı tablo 16’da gösterilmiştir

Preoperatif ped kullanımı ortalama 2.60 ± 1.69 adet idi. Maksimum ped kullanım sayısı 8 adet idi. Postoperatif uzun dönem kontrollerinde ped kullanımı ortalama 0.98 ± 1.19 adet idi. Maksimum ped kullanım sayısı 6 adet idi. Tablo 16'da gösterildiği gibi hastaların preoperatif ped kullanımı ile postoperatif ped kullanımı sayı olarak değerlendirildiğinde postoperatif ped kullanımı, preoperatif ped kullanımından istatistiksel olarak daha az olarak saptanmıştır ($p < 0.001$).

Hastaların preoperatif ve postoperatif ped kullanma oranına bakıldığında ise; Preoperatif dönemde hastaların 58 (%93,5)'i değişen sayılarda devamlı ped kullanırken, postoperatif dönemde devamlı ped kullanma oranı, ped sayıları da azalarak 36 hasta (%58.06)'ya gerilemiştir. Görülen bu düşüş istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlıdır ($p < 0.01$).

Hayat kalitesi değerlendirmesi pre/postoperatif ICIQ_SF, IIQ-7, UDI-6, VAS QOL ve FSFI Türkçe validasyon anketleri ile yapılmıştır. Her testde preoperatif verilere göre postoperatif verilerde istatistiksel anlamlı düzelme saptanmıştır.

Tablo 17: Preop ve Postop ICIQ-SF Anket Sonuçları

	Ortalama	Ortanca	Standart Sapma	En Küçük	En Büyük	n	p
Preop	14.63	14.00	3.15	7.00	19.00	62	<0.001
Postop	6.31	5.00	6.39	0.00	21.00	62	

Wilcoxon Signed Rank Test p değeri : <0.001

Postoperatif uzun dönem kontrolde idrar kaçırmanın her yönüyle ve yaşam kalitesi üzerine etkisiyle ilgili klinik ve pratikte ve tüm çalışmalarda kullanılabilecek kısa bir form olan "International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form (ICIQ-SF)" testinde preoperatif verilere göre postoperatif verilerde istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı düzelme görülmüştür ($p < 0.01$) (Tablo 17)

Tablo 18:Preop ve Postop IIQ-7 Anket Sonuçları

	Ortalama	Ortanca	Standart Sapma	En Küçük	En Büyük	n	p
Preop	13.31	13.00	4.50	3.00	21.00	62	<0.001
Postop	3.23	0.00	5.02	0.00	21.00	62	

Wilcoxon Signed Rank Test p değeri : <0.001

İdrar kaçırmanın, günlük hayata olumsuz etkisi ve ruhsal durum üzerine etkisini araştıran IIQ-7 testinde preoperatif verilere göre postoperatif verilerde istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı düzelme görülmüştür ($p<0.01$) (Tablo 18).

Tablo 19: Preop ve Postop UDI-6 Anket Sonuçları

	Ortalama	Ortanca	Standart Sapma	En Küçük	En Büyük	n	p
Preop	12.73	13.00	2.94	5	18	62	<0.001
Postop	5.60	4.00	4.41	0	15	62	

Wilcoxon Signed Rank Test p değeri : <0.001

UDI-6 testinde preoperatif verilere göre postoperatif verilerde istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı düşüş görülmüştür ($p<0.01$) (Tablo 19).

Tablo 20: Preop ve Postop UDI-6 Anket Sonuçlarının Sorulara Göre Dağılımı**UDI-6 Soru 1-2 Sonuçları**

	Ortalama	Ortanca	Standart Sapma	En Küçük	En Büyük	n	p
Preop	4.53	5.00	1.38	0	6	62	<0.001
Postop	2.26	2.00	1.80	0	6	62	

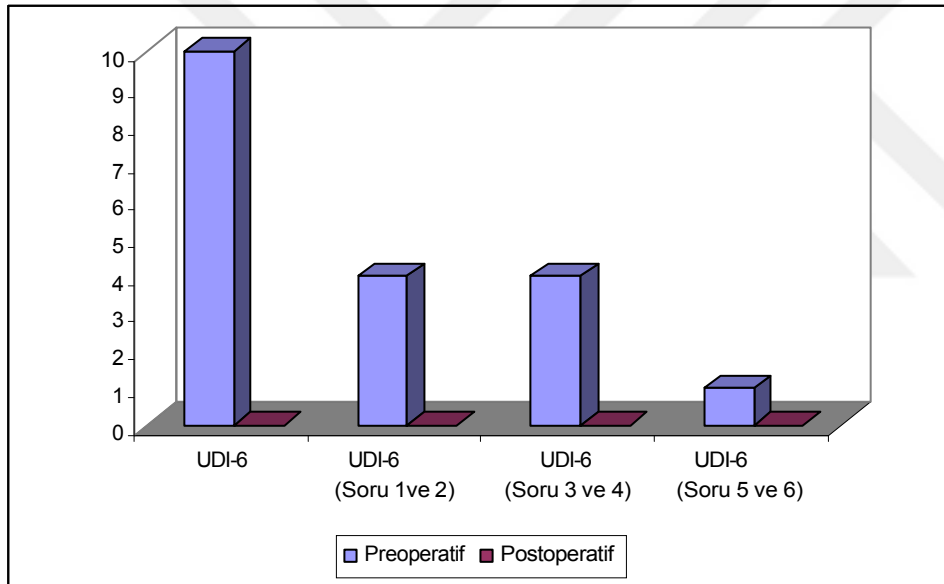
UDI-6 Soru 3-4 Sonuçları

	Ortalama	Ortanca	Standart Sapma	En Küçük	En Büyük	n	p
Preop	4.68	5.00	0.97	2	6	62	<0.001
Postop	1.77	1.00	1.91	0	6	62	

UDI-6 Soru 5-6 Sonuçları

	Ortalama	Ortanca	Standart Sapma	En Küçük	En Büyük	n	p
Preop	3.52	4.00	1.91	0	6	62	<0.001
Postop	1.52	1.00	1.64	0	6	62	

Wilcoxon Signed Rank Test p değeri : <0.001



Şekil 21: Preoperatif Döneme Göre Postoperatif Dönemdeki

UDI-6 Test Sonucu Değişimi

UDI-6 testinin urge komponenti araştıran ilk 2 sorusundan preoperatif dönemde elde edilen puanlara göre postoperatif dönemde elde edilen puanlarda istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bir düşüş görülmüştür ($p<0.01$).

UDI-6 testinin stres komponenti araştıran 3 ve 4. sorularından preoperatif dönemde elde edilen puanlara göre postoperatif dönemde elde edilen puanlarda istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bir düşüş görülmüştür ($p<0.01$)

UDI-6 testinin obstrüksiyonu araştıran 5 ve 6. sorularından preoperatif dönemde elde edilen puanlara göre postoperatif dönemde elde edilen puanlarda istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı bir düşüş görülmüştür ($p<0.01$) (Tablo 20,Şekil 20).

Tablo 21: Preop ve Postop VAS -QOL Anket Sonuçları

	Ortalama	Ortanca	Standart Sapma	En Küçük	En Büyük	n	p
Preop	4.21	4.00	0.85	2	5	62	<0.001
Postop	1.44	1.00	1.71	0	5	62	

Wilcoxon Signed Rank Test p değeri : <0.001

İdrar kaçırmanın hasta üzerinde oluşturduğu olumsuz etkiyi araştıran VAS -QOL testinde preoperatif verilere göre postoperatif verilerde istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı düzelme görülmüştür ($p<0.01$) (Tablo 21).

Tablo 22: Preop ve Postop FSFI Anket Sonuçları

	Ortalama	Ortanca	Standart Sapma	En Küçük	En Büyük	n	p
Preop	18.49	20.95	7.12	1.80	33.80	56	<0.001
Postop	21.89	23.50	6.12	3.10	32.70	56	

Wilcoxon Signed Rank Test p değeri : <0.001

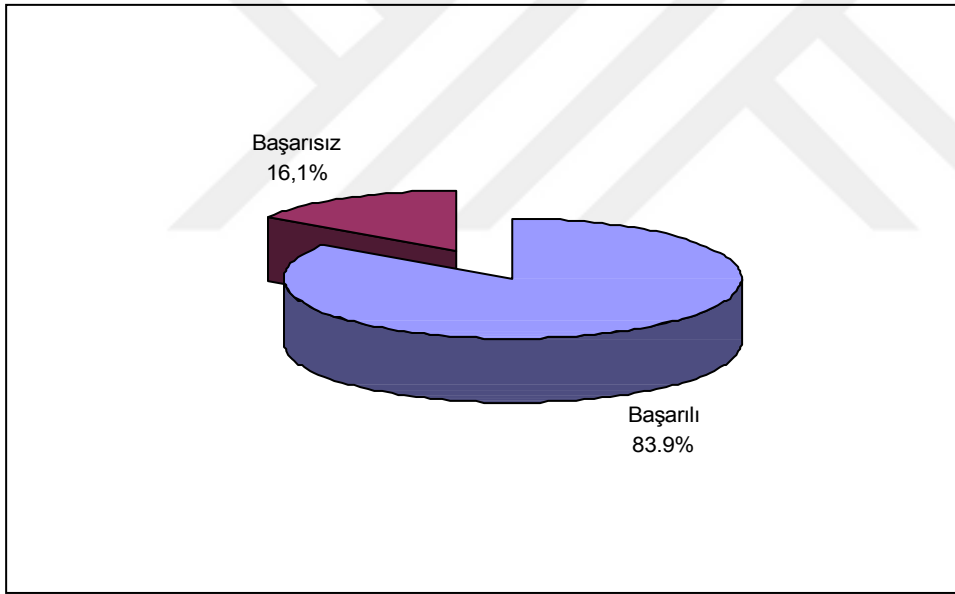
Postoperatif uzun dönem kontrolde Kadın cinsel işlevini değerlendiren Female Sexual Function Index (FSFI) formları Türkçe valide edilmiş haliyle cinsel aktif olan 59 hastaya uygulanmıştır.(166) FSFI anket sonuçlarında preoperatif verilere göre postoperatif verilerde istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı düzelme görülmüştür ($p<0.01$) (Tablo 22).

Kadın cinsel işlevini değerlendiren FSFI Sonuçlarının menapozla ilişkisi incelendiğinde ise ; Menopoz yılı ile ve preop FSFI değerleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki saptanmamakla birlikte (Spearman's rho p değeri: 0.143).

Yine menopoz yılı ile postop FSFI değerleri ilişkilendirildiğinde aralarında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki yoktur (Spearman's rho p değeri: 0.838).

Postop dönemi en az 1 yılı aşan hastaların uzun dönem sonuçları ; Hastaların 52'sinde (%83.9) başarılı olunurken, 10'unda (%16.1) başarısız olunmuştur. Operasyon sonrasında uzun dönemde stres test negatif bulunan, rezidüsü 100 cc'nin altında olanlar, tam kontinans sağlananlar ve inkontinans sıklığı azalanlar, kısmi iyileşme tarif edenler 'başarılı' olarak değerlendirildi.

Operasyon sonrası hiç değişiklik olmadığını söyleyen ve inkontinansı devam edenler 'başarısız' kabul edildi. Uzun dönem başarı oranımız Şekil 21'de gösterilmiştir.



Şekil 22: Başarı Oranlarının Dağılımı

V. TARTIŞMA VE SONUÇ

STIK tedavisinde sling materyallerinin gelişimi ve üriner inkontinans patogenezinin daha iyi anlaşılması orta üretra slinglerine dikkati yoğunlaşmıştır. 1996 yılında TVT uygulamasından sonra birçok orta üretra slingi kullanıma sunulmuş ve teknik olarak yerleştirme şekilleri değişse de takiplerde yüksek etkinlik verilerine sahiptirler. Bes-on yıllık uzun dönem başarı oranları kolposüspansiyon için %78-90 (140). TVT için %81 bildirilmiştir(146).Yine son dönemlerde yapılan bir metanalizde 12-18 aylık objektif kür oranı TVT için %74-100 ve TOT için %52-100 ve çoğu çalışmada her iki teknik için %80'in üzerinde bulunmuştur(141).

Kadınlarda SÜİ'nin cerrahi tedavisinde günümüze kadar bildirilmiş yöntemlerin hiç birisinin tam kür sağlamadığı ve komplikasyonsuz olmadığı görülmüştür (14). Ancak son yıllarda bu alandaki cerrahi tekniklerde önemli gelişmeler kaydedilmiştir.

Yeni bir teknikten beklentide, daha yüksek başarı ve teknik olarak kullanımı daha kolay ve daha güvenli olmasıdır. Minislingler, kısa meş boyları, uygulanım kolaylığı, muayenehane şartlarında dahi lokal anestezi altında yapılabilmesi gibi avantajları ile STIK cerrahi tedavi yönetiminde giderek ağırlık kazanmaktadır. Ancak bu güne kadar yapılan çalışmaların büyük bölümünü küçük hasta sayılı, kontrolsüz yapılan çalışmalar oluşturmaktadır.

İlk mini-sling serisi Smith ve ark. tarafından 2008 yılında Uluslararası Ürojinekoloji kongresinde sunulmuştur. 2002 yılında başlayan çalışmada ortalama 2 yıllık takip sürelerini sunmuşlar ve lokal anesteziye mükemmel uyum, düşük morbidite, günlük hayata erken dönüşü vurgulayan ve muayenehane koşullarında kullanıma uygun bir yöntem olduğu dikkat çekmişlerdir (126).Bu başarılı ve düşük komplikasyonlu yayın sonrası, çeşitli mes materyalleri ile teknikleri kıyaslayan sübjektif ve objektif sonuçlarını bildiren pek çok çalışma yayınlanmıştır.

Bizim çalışmamızda da olguların operasyon süreleri minimum 5 dakika,ortalama 15 dakika sürmektedir.Hastaların post op hospitalizasyon sürelerine bakıldığında ,sadece mini sling uygulanan 57 hastanın tamamı postop izleminde komplikasyon gelişmemesi

üzerine operasyon gününde taburcu edilmiştir ; üstelik bu 57 hastanın hiçbirinde idrar retansiyonu gelişmemiş,postoperatif kateterizasyon gerekmemiştir.

Bu nedenlerle çalışmamız da mini silingin lokal anesteziye uygunluğunu , düşük morbidite oranını, günlük hayata erken dönüş sağlamasını, muayenehane koşullarında kullanıma uygun bir yöntem olduğunu desteklemektedir.

Erken dönem 3 aylık takiplerde %63-97 arasında değişen kür oranları bildirilmiştir (123, 127-130).Objektif kür oranlarını değerlendiren çalışmalarda diğer subüretral sling yöntemlerine göre 6 ve 12. ay başarı oranlarının belirgin olarak daha düşük olduğu gözlenmiştir (121,122,125).12 aylık takip süreleri olan benzer çalışmalarda %78-88 oranında kür oranları bildirilmiştir(131,133) Bu oranlar transobturator ve retropubik sling prosedürlerinin gerisindedir ve 1 yıllık sonuçlar cerrahi yeterlilik için karar vermede yeterli güçlü desteği sağlamaz.

Literatürün genel olarak incelenmesinde, minislinglerin objektif kür oranları 12 aylık takip için diğer midüretral sling yöntemlerinden daha az olmakla beraber sübjektif kür oranları yakın olarak izlenmiştir. 3 yıldan sonra TVT-S sonuçlarını bildiren Cornu ve ark prospektif gözleme dayalı yaptıkları çalışmada erken dönem başarı sonuçları %94 olarak izlense de, 30.2 aylık takip sonunda %40 başarı oranı bildirmiştir (134).

Yine benzer olarak North ve ark (135) 2 yıl sonunda %10 başarı bildirmeleri dikkat çekicidir. Uzun dönem sonuçlarındaki bu düşük başarının en büyük sebebi olarak obturator membran veya kaslara tutunmayı sağlayan uçların dirençlerinin düşüklüğü, yerleştirme sonrası gerilimin ayarlanamaması ve insertion-saplanma mekanizmalarının zorluguna bağlanmıştır (135,147).

Diğer yandan Sivaslıoğlu ve arkadaşlarının uzun dönem yüksek başarı oranları bu konuda ümit vericidir. 3 ve 5 yıllık objektif kür oranları sırasıyla %90 ve % 83 tür. Ayrıca bu çalışmada transobturator yöntemle karşılaştırmışlar ve TOT'un 3-5 yıllık başarı oranlarını %84-%75 olarak bildirmişlerdir.(136,137)

Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olacak şekilde 62 olgunun postop en az 12 ay en çok 44 ay olmak üzere ,ortalama 30 aylık uzun dönem takiplerinde başarı ve iyileşme oranı %83.9 iken, başarısızlık oranı %16.1 olarak saptanmıştır.

Prospektif uzun dönem sonuçların değerlendirilmesinde mini-slinglerin operasyon süresi belirgin kısa izlenmiştir (11 vs 19 min; $p<0.0001$) (123).

Bizim çalışmamızda da ek olarak colpografi anterior ve colpografi posterior uygulanan hastalar dışında kalan sadece mini sling uygulanan hastaların operasyon süresine bakıldığında minimum 5dk ,ortalama operasyon süresi ise 15 dakika olarak raporlanmıştır.Tecrübe arttıkça operasyon süreleri de azalmıştır.

Mini-slinglerin olası bir dezavantajı kendinden tespit olan uçlarının (self-fixating tips) yerleştirildikten sonra düzeltme imkanı olmamasıdır ve bu cerrahın mid-ütretraya yerleştirdiği mesin yeterli gerilim ayarlamasına engel olmaktadır.(123)

Oliviera ve ark. önerisi ise diğer sling yöntemlerindeki başarının yakalanması için meşin mutlaka meş aralıklarından dokunun gözükecek kadar meşin ütretraya yaslanması ile gerilim ayarlanmasıdır(148) Daha düşük başarı oranlarını gerilimin bu şekilde ayarlanmamasına bağlayan çalışmalar mevcuttur.(123,130)

Ayrıca, yeni tekniklerin tedavi etkinlikleri kadar, getirdikleri cerrahi riskler de değerlendirilmelidir. Tek kesiden yerleştirilebilen , özel dizayn edilmiş uçları ile obturator internus kası ve membrana tutunarak yerleştirilen bu sistemlerde yerleştirilen mesafenin kısalığı mesane perforasyonu, vasküler hasar ,perineal fasciitis ve adduktör kaslarda postoperatif ağrı gibi komplikasyonları azaltmaktadır (149,150) .

Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak postop uzun dönem komplikasyonlar incelendiğinde ;Erken dönem takiplerinde post op bacak ağrısı olan 5 hastanın, uzun dönem kontrollerinde bu şikayetleri kaybolmuştur.Yalnızca hastalardan 1 tanesinde ise post op 1.ayda de novo disparoni ve bacak ağrısı gelişmiş, yapılan fizik muayenesinde sol vajinal sulcusta gergin meş palpe edilmesi üzerine sol parsiyel meş rezeksiyonu uygulanmıştı.Post op 24.ayda yapılan kontrollerde ise hastanın şikayetleri tamamen gerilemiş olarak

izlenmiştir. Diğer hiçbir hastada mesane perforasyonu, vasküler hasar ,perineal fasciitis ve adduktör kaslarda postoperatif ağrı gibi komplikasyonlar izlenmemiştir.

Ayrıca TOT ve TVT sonrası izlenebilen paraüretral band olusma riski (151) daha kısa bant kullanılan ve daha az kesi yapılan mini slinglerde henüz bildirilmemistir. Disparoni ise düşük oranlarda bildirilmistir ancak bu konunun daha detaylı degerlendirildiği cinsel aktif bayanlarda yapılmis çalışmalar eksiktir.

Bizim çalışmamızda postoperatif uzun dönem komplikasyonlara bakıldığında paraüretral bant izlenmemekle birlikte, disparoni yalnızca 2 (%3.22) hastada izlenmiştir. Disparoni tarifleyen hastaların her ikisinde de vaginal erezyon saptanmıştır. Ancak meş erezyonu saptanan hastaların FSFI puanları incelendiğinde preop ve postop dönem arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Bu nedenle meş erozyonunun cinsel aktif kadınlarda cinsel işlev bozukluğu yarattığı sonucuna ulaşılmamaktadır.

Minislinglerin teorik çıkarlarından birisi iatrojenik yaralanmaların azalmasıdır. Ancak laparotomi gerektiren belirgin kanamalar(152,153) radyolojik embolizasyon gerektiren internal pudental arter yaralanmaları (153)bildirilmistir. Daha ötesi, hasta ve esinde disparoniye neden olmus ve diger sling yöntemlerinde olmayan bir risk olan TVT-Secur yerleştiricisinin-introducer'ın (finger pad) uç parçasının doku içerisinde farkedilmeden kalması nedeniyle minisling materyalinin çıkartılması gerekliligi bildirilmistir.(154) Bu yeni teknigin kullanımı ile ilgili henüz yeterince yayın olmadığını da göz önüne alarak minisling kullanımının ciddi yan etkileri elimine ettiğini varsayamayız.

Mini-slinglerde tape erozyonu oranları daha yüksek izlenmistir, bunun sebebi olarak aynı mes tipi kullanımına rağmen öğrenim süresinin etkisi olarak yorumlanmıştır, çünkü benzer erozyon oranları diger sling materyallerinin ilk zamanlarında da izlenmistir(155). Polypropilen monofilamen makroporlu mesh kullanımı vajinal erozyonu önlemede en önemli faktör gibi gözükmemektedir ve cerrahi tecrübe arttıkça komplikasyon oranları azalmakta ve bunların yönetimi kolaylaşmaktadır.(158) Vajinal insizyonun yetersiz suturasyonu, enfeksiyon, şerit

materyalinin rejeksiyonu, erken seksüel ilişki ve vajinal perforasyon vajinal erozyona sebep olabilmektedir. inkontinans cerrahisi sonrası vajinal erozyon insidansı % 0.7 ile % 13.8 arasında değişmektedir(160).

Bizim çalışmamızda ise ; 62 hastanın 7'sinde (%11.3) vaginal erozyon saptanmıştır.Vajinal erezyon saptanan hastalarda, erezyon, operasyonu takiben en erken 2 ay, en geç 40 ay sonra fark edilmiştir.Hastalardan 2 tanesinde postop erken dönemde meş rezeksiyonu yapılmasına rağmen ,postop 18.ayda ve postop 38.ayda tekrarlayan vajinal erezyon saptanmıştır.Vaginal erezyon gelişen hastaların hiç birinde enfeksiyon saptanmamıştır.Bu nedenle total meş eksizyonu gerekli görülmemiştir. Erode meş alanları rezeke edilen hastalarda da inkontinans oluşmamıştır. Bizim çalışmamızda tüm olgular aynı operatör kontrolünde değişen asistanlar yardımıyla yapıldığı için öğrenme eğrisinin mesh erozyonu oranına etkisi net olarak değerlendirilememiştir.

Mesh erozyonu, kullanılan meshin biyomekanik özellikleri ve yara iyileşmesi, enfeksiyon gibi lokal faktörlere ve hatta cerrahi teknikle doğrudan bağlantılıdır.Defektif doku iyileşmesinin multifilaman,mikroporlu subüretral tape kullanımında sık görüldüğü bilinmektedir. Hastanın yaşı, vücut kitle indeksi, geçirilmiş veya eş zamanlı olarak yapılan vajinal cerrahi erozyon için önemli risk faktörleri değildir.

Şeritin erode olan kısmına parsiyel eksizyon uygulandıktan sonra bile olgular kontinan kalabilmektedir. Şeritin komplet olarak çıkarılması enfeksiyon olması durumunda endikedir. Fakat komplet eksizyon çoğunlukla SUİ semptomlarının geri dönmesine neden olmaktadır (159).

TVT ve TOT için yapılmış yayınlarda 1 yıl ve 5 yıl sonrası de novo urgency %4 oranında izlenmiştir (156,157). TOT yönteminin retropubik yönteme göre önemli avantajı de novo overaktif mesane semptomlarının daha az izlenmesidir (141).Yeni bir tedavi yönteminin bu oranı azaltması beklenir.

Mini-sling yöntemlerinde ise de novo urgency daha yüksek oranlarda izlenmiştir. Mini-slingler sonrası 12 ayda bu oran %10 civarındadır. Bu oran 2-3 yıl sonra bildirilen %11 oranı ile istikrarlıdır(134).Bu yüksek yerlestirilen bantın üretraya çok yakın hatta temas halinde

yerleştirilmesinin ve kendinden fıkse olan uçlarının yarattığı irritasyonun neden olabileceği öne sürülmüştü. Geçtikleri dokunun özellikleri, iğne geçiş tekniği, bantın pozisyonu ve gerilimi gibi faktörler etkilidir (139).Diğer sling yöntemlerinin aksine minislingler yerleştirildikten sonra düzeltilmeye imkan vermez. Sadece miniarc'da geliştirilen sütür ile fıkse edildiği yerden çekilip yer değişikliği yapılabilir fakat her manüplasyonda komplikasyon ihtimalinin artabileceği göz ardı edilmemelidir.

Bizim çalışmamızda ;geç dönemde 2 (%3.2) hastada persiste eden De nova urge izlenmiştir.De nova urgency ,ilk 6 ay içinde görüldüğünden erken dönem komplikasyonları içinde değerlendirilmesi bizim sonucumuzun düşük oranda olmasını açıklayabilir.

Literatürdeki Yaşam Kalitesi Skorlamalarını inceleyen çalışmalara bakıldığında ise Palma P ve arkadaşları ophira mini sling sisteminin güvenlik ve etkinliğini araştırdıkları çalışmalarında 149 olgunun takiplerinde preoperatif pozitif stres test oranı %96.5 iken postoperatif 6.ayda %12.5 olarak saptanmış olup ;yaşam kalitesi skorlarına bakıldığında ICIQ-SF skorları preoperatif 17.0 ± 2.7 iken postoperatif 6.ayda 4.3 ± 6.4 olarak ve UDI -6 skorları preoperatif 9.4 ± 2.9 iken postoperatif 6.ayda 2.2 ± 2.7 olarak raporlanmıştır. (161,162)

Hinoul ve arkadaşlarının single insizyon sling ve transobturator slingi karşılaştıran randomize kontrollu çalışmalarında ,operasyondan bir yıl sonraki takiplerinde UDI skorları mini sling grubunda 21 ± 24 , TOT grubunda 13 ± 21 ($p < 0,019$) olarak saptanmıştır.(163)

Meschia ve arkadaşları minimal invaziv Ajut TM sistemin etkinlik ve güvenilirliğini değerlendirdikleri çalışmalarında 6 aylık takipleri sonucunda subjektif ve objektif başarı oranlarını % 85.7 ve %91.4 olarak belirtmişlerdir.ICIQ-SF skorlamasında semptom skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir gelişme saptamışlardır.(164)

Ryan B ve arkadaşlarının minimal invaziv MiniArc sisteminin etkinliği ve yaşam kalitesi üzerine etkilerini inceledikleri postop 12 aylık dönemi kapsayan çalışmalarında ;ortalama preoperatif IIQ-7 ve UDI-6 skorları 86.58 ve 62.5 , postoperatif IIQ-7 ve UDI-6 skorları ise 13.32 ($p=0,001$) ve 12.5 ($p=0,001$) olarak saptanmıştır.Başarı oranlarını %94 olarak raporlamışlardır.120 hastanın %40'ını seksüel aktif olarak belirtmekle birlikte , hastaların postoperatif FSFI skorlarında %49.6'u ilişkide ağrı tariflememekte , %9'u ara sıra,% 2 'si ise

ilişkideki ağrıyı sık olarak tariflemektedir. Preoperatif FSFI skor sorgulamaları olmaması nedeniyle postoperatif dönemde hastalarda cinsel disfonksiyonun sık izlenmediği sonucu güvenilirlik açısından soru işareti oluşturmaktadır.

Postoperatif birinci gün ağrının VAS skoru ile değerlendirilmesi ile ilişkili yapılan üç çalışmada da belirgin olarak diğer sling yöntemlerine göre daha az ağrı izlenmiştir.(121,122,125) ancak hiçbir çalışmada normal günlük aktiviteye dönüş ve hastanede kalış süresinin kısalığına ve postoperatif ağrının azlığına bağlı ekonomik bir kazanç rapor edilmemiştir. (124)

Bizim çalışmamızda yaşam kalitesi testlerinin preoperatif ve uzun dönem postoperatif sonuçları ise şu şekildedir;

Preoperatif ICIQ_SF anket sonuçları 14.63 ± 3.15 , postoperatif dönemde 6.31 ± 6.39 ($p < 0.001$) ; Preoperatif IIQ-7 anket sonuçları 13.31 ± 4.50 , postoperatif dönemde 3.23 ± 5.02 ($p < 0.001$) ; Preoperatif UDI-6 anket sonuçları 12.73 ± 2.94 , postoperatif dönemde 5.60 ± 4.41 ($p < 0.001$) ; Preoperatif VAS QOL anket sonuçları 4.21 ± 0.85 , postoperatif dönemde 1.44 ± 1.71 ($p < 0.001$) olarak saptanmıştır. Her testde preoperatif verilere göre postoperatif verilerde istatistiksel anlamlı düzelme mevcuttur

Kadın cinsel işlevini değerlendiren Female Sexual Function Index (FSFI) anket sonuçlarında preoperatif verilere göre uzun dönem postoperatif verilerde istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı düzelme görülmüştür . Preoperatif FSFI anket sonuçları 18.49 ± 7.12 , postoperatif dönemde 21.89 ± 6.12 ($p < 0.001$) olarak saptanmıştır. Bununla birlikte hastaların menopoza süresi ve postop FSFI anket sonuçları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. (Spearman's rho p değeri: 0.838)

Mini sling komplikasyonları arasında sık görülen meş erezyonunun hastalarda ve eşlerinde sıklıkla disparoni yaratması ,hastaların cinsel hayatlarını negatif yönde etkileyebileceği öngörüsünü oluşturmaktadır.Ancak bizim çalışmamızda disparoni tarifleyen her hastada

erozyon saptanmasına rağmen, meş erozyonu ve FSFI anket sonuçları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Hastalarımızın pre/postoperatif doldurdıkları hayat kalitesi değerlendirme anketlerinin hepsinde istatistiksel anlamlı iyileşme söz konusudur. Hastaların sosyal hayatını değerlendiren IIQ-7 ve inkontinans ile ilgili sorunlarını değerlendiren UDI-6 skorları da anlamlı ölçüde düzelmiştir. İdrar kaçırmanın, günlük hayata olumsuz etkisi ve ruhsal durum üzerine etkisini araştıran IIQ-7 testi, urge ve stres inkontinans varlığını araştıran UDI-6 testinin ilk 4 sorusuna verilen cevaplar, hastalarımızın kür oranını yansıtmaktadır. Yine UDI-6 testinin 5 ve 6. sorularına verilen yanıtlar, post op obstrüksiyon ve retansiyon ile karşılaşmadığımızı göstermektedir.

Literatür tarandığında yaşam kalitesi testleri ,özellikle FSFI anketinin dahil edildiği uzun dönem mini sling çalışması sayıca çok azdır. Bizim çalışmamızın diğer çalışmalara üstünlüğü preoperatif ve postoperatif yaşam kalitesi testlerinin tam anlamıyla uygulanması , tümünde postoperatif dönemde istatistiksel açıdan anlamlı bir düzelme saptanması ve uzun dönemli başarı sonucumuzla örtüşmesidir.

Mini slingler kıyaslamalı çalışmalarda da raporlanan düşük morbidite oranlarıyla SÜİ tedavisinde geçerli bir seçenek olarak gözükmektedir. Çalışmamızda ve literatürde mini sling uygulanan olgularda daha fazla olguda mesh erozyonu görülmesi nedeniyle, gelişen teknolojinin piyasadaki mevcut meshlerde de uygulanması ile standart midüretal slingler ile kıyaslamalı prospektif randomize kontrollu çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Sonuç olarak SÜİ cerrahi tedavisinde yüksek başarı ve iyileşme oranları gösteren mini sling uygulamaları hastaların yaşam kalitelerini anlamlı olarak arttırmaktadır. Mini sling prosedürü ile tatminkar kontinans sonuçları için uzun süreli takip sonuçlarını ve komplikasyonlarını izleyen ,yaşam kalitesi testlerini içeren geniş çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

1. **Abrams P, Blavias JG, Stanton SL, Andersen JT.** The standardization of terminology for lower urinary tract function. *Br J Obstet Gynaecol* 1990; 97: 1–16ar
2. **Kelleher C.** Epidemiology and classification of urinary incontinence. In: *Urogynecology* Cordozo L (ed.) Churchill Livingstone, Newyork. 1997; 3–2
3. **Fantl JA, Newman DK , Colling,et all:** Urinary incontinence in adults: Acute and Chronic management. Clinical practise guideline no.2 1996 update.
4. **Hunskar S,Burgio K,Diokno AV,Herzog AR,Hjalmas K, MC,** Epidemiology and natural history of urinary incontinence .In:Abrams P,Cardozo L,Khoury S,Wein A ,eds. *Incontinence* ,2nd ed.Plymounth :Plymbridge Distributors Ltd,2002:188 .
5. **Thomas TM,Plymat KR ,Blannin J,Meade TW.** Prevalance of urinary incontinence .*Br Med J* 1980 ;281 :1243 -5 .
6. **Herzog AR,Fultz NH.** Prevalance and incidence of urinary incontinence in community dwelling populations .*J Am Geriatr Soc* 1990 ;38 :273-81 .
7. **Botlero R, Urquhart DM, Davis SR, Bell RJ.** Prevalence and incidence of urinary incontinence in women: review of the literature and investigation of methodologi-cal issues. *Int J Urol* 2008;15(3):230-4.
8. **Wu JM, Kawasaki A, Hundley AF, Dieter AA, Myers ER, Sung VW.** Predicting the number of women who will undergo incontinence and prolapse surgery, 2010 to 2050. *Am J Obstet Gynecol* 2011;205(3):230.
9. **Franco AVM, Fynes MM.** Surgical treatment of stress incontinence. *Current Obstet Gynecol* 2004;14:405-11
10. **Wall LL.** Urinary stress incontinence. In: Rock JA, Jones HW, eds. *Telinde's Operative Gynecology*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins Company, 2003.
11. **Dainer M, Hall CD, Choe J, Bhatia NN.** The Burch procedure: a comprehensive review. *Obstet Gynecol Surv* 1999; 54: 49–60

- 12. Petros P, Ulmsten U.** An integral theory and its method for the diagnosis and management of female urinary incontinence. *Scand J Urol Nephrol* 1993; 153: 1–93
- 13. Ulmsten U, Falconer C, Johnson P, et al.** A multicenter study of tension-free vaginal tape (TVT) for surgical treatment of urinary stress incontinence. *Int Urogynecol J* 1998; 9: 210–213
- 14. Ward K, and Hilton P.** A prospective multicenter randomized trial of tension-free vaginal tape and colposuspension for primary urodynamic stress incontinence: two-year follow-up. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 190: 324–331
- 15. Wang AC, and Chen MC.** Comparison of tension-free vaginal tape versus modified Burch colposuspension on urethral obstruction: a randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn* 2003; 22: 185–190
- 16. Delorme E, Droupy S, De Tayrac R, Delmas V.** Transobturator tape Uratape, a new minimally invasive treatment for female urinary incontinence. *Prog Urol* 2003;13:656-9.
- 17. Delorme E, Droupy S, de Tayrac R, Delmas V.** Transob-turator Tape (Uratape(r)): A new minimally-invasive procedure to treat female urinary incontinence. *Eur Urol* 2004;45(2):203- 7.
- 18. Giberti C, Gallo F, Cortese P, Schenone M.** Trans-obturator tape for treatment of female stress urinary in-continence: objective and subjective results after a mean follow-up of two years. *Urology* 2007;69(4):703-7.
- 19. Deval B, Ferchaux J, Berry R, Gambino S, Ciofu C, Rafii A, et al.** Objective and subjective cure rates after trans-obturator tape (OBTAPE) treatment of female urinary incontinence. *Eur Urol* 2006;49(2):373-7.
- 20. Abdel-Fattah M, Ford JA, Lim CP, Madhuvrata P.** Single-incision mini-slings versus standard midurethral slings in surgical management of female stress urinary incontinence: A meta-analysis of effectiveness and complications. *Eur Urol* 2011;60(3):468-80.
- 21. Mostafa A, Agur W, Abdel-All M, Guerrero K, Lim C, Allam M, et al.** A multicentre prospective randomised study of single-incision mini-sling (Ajust) versus tension-free vaginal

tape-obturator (TVT-O) in the management of female stress urinary incontinence: pain profile and short-term outcomes. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2012;165(1):115-21.

22. Hinoul P, Vervest HAM, Boon J, Venema PL, Lakeman MM, Milani AL, et al. Randomized, controlled trial comparing an innovative single incision sling with an established transobturator sling to treat female stress urinary incontinence. *J Urol* 2011;185(4):1356-62.

23. Moore KL. The pelvis and perineum. In: Moore KL, ed. *Clinically Oriented Anatomy*. 3rd ed. Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins; 1992; 243–322

24. Petros PE, Ulmsten U. An Integral Theory of female urinary incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scandinavica* 1990; 69: 1–79

25. Huisman AB. Aspects on the anatomy of the female urethra with special relation to urinary continence. *Contrib Gynecol Obstet* 1983;205-223

26. Moore KL. Clinically oriented anatomy. Second ed. Baltimore:Williams & Wilkins, 1985;365

27. DeLancey JO: Correlative study of paraurethral anatomy. *Obstet Gynecol* 1986;68:91

28. DeLancey JO. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis. *Am J Obstet Gynecol* 1994; 170: 1713–1723

29. Keane DP, O’Sullivan S. Urinary incontinence: anatomy, physiology and pathophysiology. *Baillieres Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2000; 14: 207–226

30. Jackson S, Shepherd A, Brookes S, Abrams P. The effect of estrogen supplementation on postmenopausal urinary stress incontinence; a doubleblind placebo-controlled trial. *Br J Obstet Gynaecol* 1999; 106: 711–718

31. Keane DP, Sims TJ, Abrams P, Bailey AJ. Analysis of collagen status in premenopausal nulliparous women with genuine stress incontinence. *Br J Obstet Gynaecol* 1997; 104: 994–998

32. Sand PK, Dmochowski R. Analysis of the standardisation of terminology

of lower urinary tract dysfunction: report from the standardization
subcommittee of the international continence society. *Neurourol Urodynam*
2002; 21: 167–178

- 33. Hunskaar S, Arnold E, Burgio K, et al:** Epidemiology and natural history of urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 2000;11:301-19.
- 34. Strohbehn K. Urinary incontinence:** Clinical and surgical considerations. *Imaging Pelvic floor Disorders*, Springer, Almany,2003, s125-141
- 35. DeLancey JO. Functional Anatomy of female pelvis.** In:Kursh ED, Mcguire EJ eds. *Female Urology*. First ed. Philadelphia:Lippincott Company, 1994:3-16
- 36. Biri A, Durukan E, Maral Ş, et al.** Incidence of stress urinary incontinence among women in Turkey. *Int Urogynecol J* 2006; 17: 604–610.
- 37 . Moller LA, Lose G, Jorgensen T.** The prevalance and bothersomeness of lower urinary tract syptoms in women 40-60 years of age. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2000; 79: 298–305
- 38. Samuellsen EC, Victor FT, Svardsudd KF.** Five year incidence and remission rates of female urinary incontinence in a Swedish population less than 65 years old. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 183: 568–574
- 39.Brubaker L.** Epidemiology of pelvic floor disorders. In: Weber AM, Brubaker L, Schaffer J, et al., eds. *Office Urogynecol* 2004; 9: 1–10
- 40.Yalçın Ö.** Üriner inkontinanslara genel bakış. *Ürojinekoloji*. H. Güner (editör). Güneş Kitabevi. Ankara, 2000. 1. Baskı; 19–29
- 41. Diokno AC, Estanol MV, Mallett V.** Epidemiology of lower urinary tract dysfunction. *Clin Obst and Gynecol* 2004; 47: 36–43
- 42. Bump RC, McClish DK.** Cigarette smoking and urinary incontinence in women. *Am J Obstet Gynecol* 1992; 167: 1213
- 43.Ward KL, Hilton P, Browning J.** A randomized trial of colposuspension and tension free vaginal tape for primary genuine stress incontinence. *Neurourology urodynamics* 2000; 19: 386–38862
- 44. Thom DH, Brown JS.** Reproductive and hormonal risk factors for urinary incontinence in later life; a review of the clinical and epidemiological literature. *J Am Geriatric Soc* 1998; 46: 1411

- 45. Hendrix SL, Clark A, Nygaard I, et al.** Pelvic organ prolapse in the Women's Health Initiative: gravity and gravidity. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 186: 1160–1166
- 46. Simeonova Z, Milsom I, Kullendorff AM, Molander U, Bengtsson C.** The prevalence of urinary incontinence and its influence on the quality of life in women from an urban Swedish population. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1999; 78: 546–551
- 47. Thom DH, Van den Eeden SK, Brown JS.** Evaluation of parturition and other reproductive variables as risk factors for incontinence later in life. *Obstet Gynecol* 1997; 90: 983–989
- 48. Faundes A, Guarisi T, Pinto-Neto AM.** The risk of urinary incontinence of parous women who delivered only by cesarean section. *Int J Gynecol Obstet* 2001; 72: 41–46
- 49. Grimby A, Milsom I, Molander U.** The influence of urinary incontinence on the quality of life of elderly women. *Age Ageing* 1993; 22: 82–89
- 50. Khullar V.** History and examination . In; *Urogynecology*. Cardozo L (ed.) Churchill Livingstone, New York, 1997; 85–100
- 51. Homma Y, Imajo C, Takahashi S, Kawaki K.** Urinary symptoms and urodynamics in a normal elderly population. *Scan J Urol Nephrol* 1994; 157: 27–30
- 52. Walters Mark D, Karram Mickey M.** Evaluation of Incontinence. *Clinical Urogynecol* 1993; 5: 49–59
- 53. Wyman JF, Choi SC, Harkins SW, et al.** The urinary diary in evaluation of incontinent women: a test-retest analysis. *Obstet Gynecol* 1988; 71: 812
- 54. Işıkoğlu M, Yalçın Ö, Günay S, Yazıcı G, Ayyıldız G.** Türkiye'deki kadınlarda Üriner ve Anal İnkontinansın Prevalansı. 1th International Congress on the Menopause & The 4th National Congress Antalya, 2000
- 55. Norton PA, MacDonald LD, Sedgwick PM et al.** Distress and delay associated with urinary incontinence, frequency, and urgency in women. *BMJ* 1988; 297: 1187–1189
- 56. Uebersax JS, Wyman SE, Shumaker SA, et al.** Short forms to assess life quality and symptom distress for urinary incontinence in women: the

Incontinence impact Questionnaire and the Urogenital Distress mientori.
Continence Program for Women Research Group. Neurouroll Urodyn 1995;
14: 131–139

57. Dugan F, Cohen S, Robinson B, et al. The quality of life of older adults with urinary incontinence, determining generic and condition-specific predictors. *Goal Li/c Res* 1998; 7: 337–344.

58. Cam C, Karateke A, Sakallı M. Validation of the short forms of Incontinence Impact Questionnaire (IIQ-7) and Urogenital Distress Inventory (UDI-6) in a Turkish Population. *Neurourology Urodynamics*. 2006; 26: 129–133 63

59. Donovan JL ,Badia X ,Corcos J,Gotoh M,Kelleher C,Naughton M,Shaw C,Lukacs B:Symptom and Quality of Life Assessment .In:Abrams P,Cardozo L,Khoury S,Wein A,eds.Incontinence .2nd Edition .Plymouth :Plymbridge Distrubutors Ltd.269-316.2002.

60. Borstad E, Rud T. The risk of developing urinary stress incontinence after vajinal repair in continent women. A clinical and urodynamic follow-up study. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1989; 68: 545–549

61. Swift SE, Ostergrad DR. Evaluation of current urodynamic testing methods in the diagnosis of genuine stress incontinence. *Obstet Gynecol* 1995; 86: 85–91

62. Richardson DA, Bent AE,Ostergard DR. The effect of uterovaginal prolapsus on urethrovesical pressure dynamics. *Am J Obstet Gynecol* 1983; 146: 901–905

63. Yalçın ÖT. Ürojinekoloji I: Temel Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi. Kişnişçi H, Gökşin E, Üstay K ve ark. (ed) Güneş Kitabevi, 1996; 730–747

64. Bump RC, Elser DM. Valsalva leak point pressure in adult women with genuine stress incontinence: reproducibility, effect of catheter caliber, and correlations with passive urethral pressure profilometry. *Neurourol Urodyn* 1993; 12: 307–308

65. National Institutes of Health. Urinary Incontinence in Adults. National Institutes of Health Consensus Development Conference. *J Am Geriatr Soc* 1990; 38: 363–372

- 66. Kadın Hastalıkları ve Doğum, Güneş kitabevi,** Bölüm-63;686-724. Nedim Çiçek, Cemalettin Akyürek, Çetin Çelik, Ali Haberal
- 67. Gmel'in Jinekolojisi,** Nobel Tıp Kitapevleri, 2007, Bölüm-14:425-443
- 68. Swift SE, Ostergard DR.** A comparison of stres leak point pressure and maksimal üretral closure pressure in patients with genuine sres incontinance. *Obstet Gynecol* 1995;85:704-708
- 69. Şener T, Özalp S, Yalcin ÖT, Hassa H, Zeytinoğlu S.** Preoperative ve postoperative transperineal ultrasonographic assesment of the posterior urethrovesical angle in stres incontinent women.*J Gnecol Surg* 1997;13:109-115.
- 70. Tapp A, The principles of ürodynamics, In;Urogynecology.**Cardoso L(ed). Churchill Livingstone, New Yotk, 1997:s:55-60.
- 71. Van Waalwijk van Doon ASC, Remmers A.** Conventional and extramural ambulatory urodynamic testing of the lower urinary tract in female volunteers.*J Urol* 1992;47.1319-1326.
- 72. Haylen BT.** Voiding difficulty in women. *Gnt Urogynecol J.*2000;11,1-3.
- 73. Groutz A, Gordon D, Lessing JB, Wolman I,Jaffa A, David MP:** Prevalence and chararacteristics of voiding difficulties in women. Are subjectives symptomps substantiated by objective urodynamic data? *Urology* 1995,54:268-72.
- 74 . Mostwin SL, Yang A, Sanders R, Gendary R.** Radiography, sonography and magnetic resonance imaging for stress incontinence. *Urol Clin North Am* 1995; 22: 539-559
- 75.Greenwald SW, Thronbury JR, Dunn LJ.** Cystourethrography as a diagnostic aid in stress incontinence: an evaluation. *Obstet Gynecol* 1967; 29: 324
- 76. Bergman A, Ballard CA, Lawrence DP.** Ultrasonic evaluation of urethrovesical junction in women with stress urinary incontinence. *J Clin Ultrasound* 1988; 16: 295-300
- 77. Johnson JD, Lamensdorf H, Hollander IN, Thurman AL.** Use of transvaginal endosonography in the evaluation of women with stress urinary incontinence. *J Urol* 1992; 24: 421-423
- 78. Bhatia NN, Ostergard DR, McQuown D.** Ultrasonography in urinary incontinence. *Urology* 1987; 29: 90
- 79. Butler H, Bryan PJ, Lipuma JP, et al.** Magnetic resonance imaging of the

abnormal female pelvis. *Am J Roentgenol* 1984; 143: 1259

80. Wilson PD, Bo K, Hay-Smith J. Conservative treatment in women. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, eds. *Incontinence*. Plymouth, UK: Plymbridge Distributors Ltd, 2002

81. Hay-Smith EJC, Bo K, Berghmans LCM. Pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Euro medicophys* 2007; 11: 22

82. Henalla SM, Kirwan P, et al. The effect of pelvic floor exercises in the treatment of genuine urinary stress incontinence in women at two hospital. *Br J Obstet Gynaecol* 1988; 95: 602–606

83. Vierhout ME, Lose G. Preventive vaginal and intra-urethral devices in the treatment of female urinary stress incontinence. *Curr Opin Obstet Gynecol* 1997; 9: 325–328

84. Staskin D, Bavendam T, Miller J. Effectiveness of a urinary control insert in the management of stress urinary incontinence: early results of a multicenter study. *Urology* 1996; 47: 629–636

85. Franco AVM, Fynes MM. Surgical treatment of stress incontinence. *Current Obstet Gynecol* 2004; 14: 405–411

86. Kelly HA, Dumm WM. Urinary incontinence in women without manifest injury to the bladder. *Surg Gynecol Obstet* 1914; 18: 444–450

87. Low JA. The management of severe anatomic urinary incontinence by vaginal repair. *Am J Obstet Gynecol* 1967; 97: 308–315

88. Stanton SL, Chamberlain GVP, Holmes DM. Randomised study of the anterior repair and colposuspension operation for the control of genuine stress incontinence. *Proceedings of the 75th annual meeting of the International Continence Society*, London 1985; 236–237

89. Park GS, Miller EJ. Surgical treatment of stress urinary incontinence: comparison of Kelly plication, Marshall-Marchetti-Krantz and Pereyra procedures. *Obstetrics and Gynecology* 1988; 71: 575–579

90. Marshall VF, Marchetti AA, and Krantz KE. The correction of stress incontinence by simple vesicourethral suspension. *Surg Gynecol Obstet* 1949; 88: 590–596

91. Jarvis GJ. Surgery for stress incontinence. *Br J Obstet Gynecol* 1994; 101: 371–374

92. Milani R, Scalabrino S, Quadri G, Algeri M, Marchesin R. Marshall-Marchetti-Krantz procedure and Burch colposuspension in the surgical treatment of female urinary incontinence. *Br J Obstet Gynecol* 1985; 92: 1050–1053

93. Burch JC. Urethrovaginal fixation to Cooper's ligament for correction of stress incontinence, cystocele, and prolapse. *Am J Obstet Gynecol* 1961; 81: 281–289

94. Burch JC. Cooper's ligament urethrovesical suspension for stress incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 1968; 100: 764–774

95. Mundy AR. A Trial comparing the Stamey bladder neck colposuspension procedure with colposuspension for stress incontinence. *Br J Urol* 1983; 55: 687–690

96. Vancaille TG, Schuessler W. Laparoscopic bladder neck suspension. *J Laparo Endosc Surg* 1991; 1: 169–173

97. Koyuncu EA. Anatomik stres inkontinansda cerrahi tedavi sonuçlarımız. İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Uzmanlık tezi, 1998

98. Pereyra AJ. A simplified surgical procedure for the correction of stress incontinence in women. *West J Surg Obstet Gynecol* 1959; 65: 223–226

99. Stamey TA. Endoscopic suspension of the vesical neck for urinary incontinence. *Surg Gynecol Obstet* 1973; 136: 547–554

100. Raz S. Modified bladder neck suspension for female stress incontinence. *Urology* 1981; 17: 82–85

101. Gittes RF, and Loughlin KR. No incision pubovaginal suspension for stress incontinence. *J Urol* 1987; 138: 568–570

102. Karram M, Angel O, Koonings P, Tabor B, Bergman A, Bhatia N. The modified Pereyra procedure: a clinical and urodynamic review. *Br J Obstet Gynecol* 1993; 99: 655–658

103. Kil PJM, Hoekstra JW, Meijden APM, Smans AJ, Theeuwes AGM, Schreinemachers LMH. Transvaginal ultrasonography and urodynamic

evaluation after suspension operations: comparison among the Gittes, Stamey and Burch colposuspensions. *J Urol* 1991; 146: 132–136

104. Giacalone PL, Laffargue F, Daures JP, Lombard I, Lombard G. Urinary stress incontinence. Comparison of the Raz technique and the Bologna technique. Analysis of a series of 188 patients. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1998; 27: 309–318

105. Wall LL. Urinary stress incontinence. In: Rock JA, Jones HW, eds. *Telinde's Operative Gynecology*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins Company, 2003

106. Berg S. Polytef augmentation urethroplasty. Correction of surgically incurable urinary incontinence by injection technique. *Arch Surg* 1973; 107: 379–381

107. Hinoul P. Review of surgical techniques to insert implants in urogynecology. *International Congress Series* 2005; 398–406

108. Ulmsten U, Petros PE. Intravaginal slingplasty. *Zentralbl Gynecol* 1994; 116: 398–404

109. Ulmsten U, Henriksson L, Johnson P, Varhos G. An ambulatory surgical procedure under local anesthesia for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 1996; 7: 81–85

110. Ulmsten U. An introduction to the tension free vaginal tape (TVT)- A new surgical procedure for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2001; 12: 3–4

111. Ulmsten U, Johnson P, Rezapour M. A three-year follow up of tension free vaginal tape for surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Br J Obstet Gynaecol* 1999; 106: 345–350

112. Nilsson CG, Kuuva N, Falconer C, Rezapour M, Ulmsten U. Long-term results of the tension free vaginal tape (TVT) procedure for surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2001; 12: 5–8

113. Rezapour M, Ulmsten U. Tension free vaginal tape (TVT) in women with mixed urinary incontinence-a long-term follow-up. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2001; 12: 15–1866

- 114. Rezapour M, Falconer C, Ulmsten U.** Tension free vaginal tape (TVT) in stress incontinent women with intrinsic sphincter deficiency (ISD)- a longterm follow-up. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2001;12: 12–14
- 115. Darai E, Jeffry L, Deval B, Birsan A, et al.** Results of Tension free vaginal tape in patients with or without vaginal hysterectomy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002; 103: 163–167
- 116. Debodinance P, Delporte P, Engrand JB, Boulogne M.** Tension free vaginal tape (TVT) in the treatment of urinary stress incontinence: 3 year experience involving 256 operations. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002; 105: 49–58
- 117. De Lorme E.** Transobturator urethral suspension: mini-invasive procedure in the treatment of stress urinary incontinence in women. *Prog Urol* 2001; 11: 1306–1313
- 118. de Leval J.** Novel surgical technique for the treatment of female stress urinary incontinence: transobturator vaginal tape inside-out. *Eur Urol* 2003;44:724-30.
- 119. Sivaslioglu AA, Unlubilgin E, Dölen L.** The multifilament polypropylene tape erosion trouble: tape stricture vs surgical technique. Which one is the cause? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2008;19:417-420.
- 120. Abdelwahab O, Shedid I, Al-Adl AM.** Tension-free vaginal tape versus secure tension-free vaginal tape in treatment of female stress urinary incontinence. *Curr Urol* 4: 93-8, 2010
- 121. Djehdian L, Araujo M, Takano C, et al.** Randomised trial of Ophira mini-sling system and Unitape for the treatment of stress incontinence in women. First experience after a follow up of 6 months. (abstract). *Int Urogynecol J* 21(suppl 1) :1-428, 2010
- 122. Hinoul P, Vervest H, Boon J, Venema P.** A randomized, controlled trial comparing an innovative single-incision sling with an established transobturator sling to treat female stress urinary incontinence. *J Urol* 185: 1356-62, 2011
- 123. De Ridder D, Berkers J, Deprest J, Verguts J, Ost D, Hamid D, Van der Aa F.** Single incision mini-sling versus a transobutator sling: a comparative study on MiniArc and Monarc slings. *Int Urogynecol J*; DOI 10.1007/s00192-010-1127-z
- 124. Abdel-fattah M, Ford JA, Lim CP, Madhuvrata P.** Single –incision Mini-slings versus standart midurethral slings in surgical management of female stress urinary incontinence: A meta-analysis of e_ectiveness and complications. *E Urology* 60: 468-480, 2011

- 125. Kim Y, Jung W, Jo SW, et al.** Prospective comparative study between TVT-Secure and TOT procedures for treatment of stress urinary incontinence patients(abstract). *Int Urogynecol J* 21(suppl 1): 1-428,2010
- 126. Smith ARB, Hilton P, et al.** 2 year follow-up of prospective cohort study of single incision , short segment, transvaginal tape inserted under local anesthesia(oral poster 9). Presented at:33rd Annual International Urogynecological Association Meeting, September 13-17,2008, Taipei,Taiwan.
- 127. Martan A, Svabík K, Masata J, Koleska T, El-Haddad R, Pavlikova M.** Initial experience with a short, tension-free vaginal tape (the tension-free vaginal tape secur system). *Eur J ObstetGynecol Reprod Biol* 143: 121-5, 2009
- 128. Debodinance P, Lagrange E, Amblard J, Lenoble C, Lucot JP, Villet R, et al.** TVT Secur: more and more minimally invasive. Preliminary prospective study of 110 cases. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)* 37: 229-36, 2008
- 129. Calvo JJ, Alfaro AH, Ortega OR, Lostal JLC, Bandres SA, Parra JJ, Semper MM, de Garibay ASG.** Our Experience with Mini Tapes (Tvt Secur and Miniarc) in the Surgery for Stress Urinary Incontinence. *Actas Urologicas Espanolas* 32: 1013– 1018, 2008
- 130. Debodinance P, Delporte P .**MiniArc (TM): Preliminary prospective study on 72 cases. *Journal de Gynecologie Obstetrique et Biologie de la Reproduction* 38: 144–148, 2009
- 131. Lee KS, Lee YS, Seo JT, Na YG, Choo MS, Kim JC, et al.** A prospective multicenter randomized comparative study between the U- and H-type methods of the TVT SECUR procedure for the treatment of female stres urinary incontinence: 1-year follow-up. *Eur Urol* 57:973-9, 2010
- 132. Meschia M, Barbacini P, Ambrogi V, Pifarotti P, Ricci L, Sprea_co L.** TVT-secur: a minimally invasive procedure for the treatment of primary stress urinary incontinence. One year data from a multi-centre prospective trial. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 20: 313-7. 2009
- 133. Kim JJ, Lee YS, Lee KS.** Randomized comparative study of the U- and H-type approaches of the TVT-Secur procedure for the treatment of female stress urinary incontinence: one-year follow- up. *Korean J Urol* 51: 250-6, 2010
- 134. Cornu JN, Sébe P, Peyrat L, Ciofu C, Cussenot o, Haab F.** Midterm prospective evaluation of TVT-Secur reveals high failure rate. *Eur Urol* 58: 157-61, 2010
- 135. North c, Hilton P, Ali-Ross NS, Smith ARB.** A 2 year observational study to determine the e_cacy of a novel single incision sling procedure(mini-tape)for female stress urinary incontinence. *BJOG* 117: 356-60, 2010

- 136. Sivashoglu AA, Unlubilgin E, AydogmusS, Celen E, Dolen I.** A prospective randomized comparison of transobturator tape and tissue fixation system minisling in the treatment of female stress urinary incontinence: 3 year results. *J Pelviperineol* 29: 56-9, 2010
- 137. Sivaslioglu AA, Unlubilgin E, Aydogmus S, Keskin L, Dolen I.** A prospective randomized controlled trial of the transobturator tape and tissue fixation mini-sling in patients with stress urinary incontinence: 5-year results. *J Urol.* 188(1): 194-9, 2012 Jul Epub 2012 May 15
- 138. Neuman M.** Perioperative complications and early follow-up with 100 TVT-Secur procedures. *J Minim Invasive Gynecol* 15: 480-4, 2008
- 139. Gauruder-Burmester A, Popken G.** The MiniArc Sling System in the Treatment of Female Stress Urinary Incontinence . *International Braz J Urol* Vol. 35 (3): 334-343, 2009
- 140. Devreese A, Staes F, De Weerd W, Feys H, Van Assche A, Penninckx F, et al.:** Clinical evaluation of pelvic floor muscle function in continent and incontinent women. *Neurourol Urodyn.* 23: 190-7, 2004
- 141. Novara G, Artibani W, Barber MD et al.** Updated systematic review and metaanalysis of the comparative data on colposuspensions, pubovaginal slings, and midurethral tapes in the surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Eur Urol* 58: 218–38, 2010
- 142. Karram MM, Bhatia NN.** The Q-tip test; standardization of the technique and interpretation in women with urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 1988; 71: 648–654
- 143.Çetinel B.,Özkan B.,Can G.** The Validation Study Of ICIQ-SF Turkish Version *Türk Üroloji Dergisi*: 30 (3): 332-338, 2004
- 144. Oksuz E, Malhan S.** Kadın cinsel fonksiyon indeksi: Türkçe uyarlamasının geçerlilik ve güvenilirlik analizi *Sendrom*, 17: 54-60, 2005.
- 145. Alıcı B .** "Değerlendirme ve Tanı" *Erkek ve Kadın Cinsel Sağlığı . A. Kadioğlu, M. Başar ve ark. (Ed), Türk Androloji Derneği Yayını , İstanbul; s.630-634. (2004)*
- 146. Kinn AC.**Burch colposuspension for stress urinary incontinence. 5-year results in 153 women. *Scand J Urol Nephrol.* 29: 449-55, 1995

147. Basu M, Duckett j: a randomised trial of a retropubic tension-free vaginal tape versus a mini-sling for stress incontinence. *BJOG* 117: 730-5, 2010

148.Oliveira R, Silva A, Pinto R, Silva J, Silva C, Guimaraes M. Short-term assessment of a tension –free vaginal tape for treating female stress urinary incontinence. *BJU Int.* doi:10.1111/j. 1464- 410X.2008.08330, 2009

149.Urwin GH, Heaton SR . The MiniArc (TM) single-incision sling system for female stress urinary incontinence: early results. *Bju Int* 101: 26–26, 2008

150. Kennelly M, Moore R, Keil K, Nguyen J, Lukban J. Short term assessment of MiniArc (TM) sling for the treatment of female stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 19: S24–S24, 2008

151.Cholhan HJ, Hutchings TB, Rooney KE. Dyspareunia associated with paraurethral banding in the transobturator sling. *Am J Obstet Gynecol* 202:481.e1–5, 2010

152. Larsson PG, Teleman P, Persson J. A serious bleeding complication with injury of the corona motris with the TVT-Secur procedure. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 21: 1175-7, 2010

153. Jung YS, Lee JH, Shin TS, Han CH, Kang SH, Lee YS. Arterial Injury Associated with Tension-Free Vaginal Tapes-SECUR Procedure Successfully Treated by Radiological Embolization. *Int Neurourol J* 14: 275–7, 2010

154. Roth TM. An unexpected cause of dyspareunia and partner dyspareunia following TVT-Secur. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 20: 1391–2, 2009

155.Walsh CA. TVT-Secur mini-sling for stress urinary incontinence: a review of outcomes at 12 months. *BJU Int* 108 , 652–657, 2011

156. Angioli R, Plotti F, Muzii L, Montera R, Panici PB, Zullo MA. Tension-free vaginal tape versus transobturator suburethral tape: _ve-year follow-up results of a prospective, randomised trial. *Eur Urol* 58:671–7, 2010

157. Zullo MA, Plotti F, Calcagno M et al. One-year follow-up of tension-free vaginal tape (TVT) and trans-obturator suburethral tape from inside to outside (TVT-O) for surgical treatment of female stress urinary incontinence: a prospective randomised trial. *Eur Urol* 51: 1376–82, 2007

158. Afşar S, Üyetürk U, Dilli A, Haytoğlu E, Yiğit A, Kemahlı E. The effectiveness and complications of transobturator tape operation: analysis of 120 cases. *Abant Med J* 2012;1(3):125- 8.

159. Abdel-Fattah M, Sivanesan K,Ramsay I, Pringle S, Bjornsson S. How common are tape erosions? A comparison of two versions of the transobturator tension-free vaginal tape procedure. *BJU Int* 2006;98(3):594-8.

160. Meschia M, Bertozzi R, Pifarotti P, Baccichet R, Bernasconi F, Guercio E, et al. Peri-operative morbidity and early results of a randomised trial comparing TVT and TVT-O. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007;18(11):1257- 61.

161.Palma P.,V.Herrmann,Dalporno F.,Ricetto C.L.,Altuna S.,Castro R.,Ophira mini sling system ;Technique and preliminary results of a multicentre international clinical trial .34th Annual IUGA Meeting / Lago di Como ,Italy ,16-20 June 2009

162. Palma P.,Ricetto C.,Castro R.,Altuna S.,Herrmann V .,Dalporno F., Safety and efficiency of ophira mini sling system in an outpatient basis:One year follow up of a multicenter international clinical trial.*UroToday Int J.*2011 Jun ;4(3)

163.Hinoul P.,Vervest H.,Boon J.,Venema P.A randomized controlled trial comparing an innovative single incision sling with an established transobturator sling to treat female stress urinary incontinence .*J Urol* 2011 ;185;1356-62

164.Meschia M,Barbacini P,Baccichet R,Buonaguidi A ,Maffioli A ,Ricci L,Braghin C ,Brusati V ,Dell’Utri C,Spreafico L.Short term outcomes with the Adjust system :a new single incision sling for the treatment of stress urinary incontinence *Int Urogynecology J* 2011 ;22;177-182

165. Ryan B. Pickens, Frederick A. Klein, Joe D. Mobley, III, and Wesley M. White Single Incision Midurethral Sling for Treatment of Female Stress Urinary Incontinence .*Female Urology Int J* .2010 Jun;07;538

166.Aygin D.,Aslan Eti F. Kadın cinsel işlev ölçeğinin Türkçeye uyarlaması,The Turkish Adaptation of Female Sexual Function Index,Türkiye Klinikleri *J Med Sci* 2005,25:393-399

EKLER

EK 1. ICIQ –SF (Türkçe Versiyonu)

Ek 1. ICIQ-SF (Türkçe Versiyonu)	
Sayı:	Bugünün tarihi: (GÜN/AY/YIL) (...../...../.....)
GİZLİ	
Birçok kişi bazı zamanlarda idrar kaçıır. Kaç kişinin idrar kaçırdığını ve bunun onları ne kadar rahatsız ettiğini öğrenmeye çalışıyoruz. Aşağıdaki soruları SON DÖRT HAFTA BOYUNCA, ortalama olarak nasıl olduğunuzu düşünerek yanıtlayabilirsiniz minnettar oluruz.	
1) Lütfen doğum tarihinizi yazınız (Gün/Ay/Yıl): (...../...../.....)	
2) Cinsiyet: ☐ Kadın ☐ Erkek	
3) Ne sıklıkla idrar kaçıyorsunuz? (Bir kutuyu işaretleyin)	
☐ hiçbir zaman (0) ☐ haftada bir veya daha seyrek gibi (1)	
☐ haftada iki veya üç kez (2) ☐ günde bir kez gibi (3)	
☐ günde birkaç kez (4) ☐ her zaman (5)	
4) Size göre ne kadar idrar kaçıyorsunuz bilmek istiyoruz. Genelde ne kadar idrar kaçıyorsunuz? [ped (koruyucu bez) kullanın veya kullanmayın] (Bir kutuyu işaretleyin)	
☐ hiç (0) ☐ az miktarda (2) ☐ orta derecede (4) ☐ çok miktarda (6)	
5) Tümüyle bakıldığında, idrar kaçırma günlük yaşamınızı ne kadar etkiliyor? Lütfen 0 (hiçbir şekilde) ile 10 (çok fazla) arasındaki bir sayıyı yuvarlak içine alınız	
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 hiçbir çok fazla şekilde	
ICI-Q skoru: Toplam skor 3+4+5.....	
6) Hangi durumlarda idrar kaçıyorsunuz? (lütfen size uyanların tümünü işaretleyiniz)	
☐ hiçbir zaman-idrar kaçırmıyorum...	
☐ tuvalete yetişmeden idrar kaçıyorum...	
☐ öksürürken veya hapsirirken kaçıyorum...	
☐ uyurken kaçıyorum...	
☐ hareket halinde iken ya da spor yaparken kaçıyorum...	
☐ işemeyi bitirip giyinirken idrar kaçıyorum...	
☐ belirgin bir neden olmadan kaçıyorum...	
☐ her zaman kaçıyorum...	
Bu soruları yanıtladığınız için çok teşekkür ederiz.	

EK 2: INCONTINENCE IMPACT OUESTIONARIE (IIQ-7)

İdrar kaçırma şu durumlarda sizi nasıl etkiliyor?

	Hiç	Az	Orta	Çok
1. Ev işlerini yapabilme?	0	1	2	3
2. Yürüme, yüzme, egzersiz?	0	1	2	3
3. Eğlence aktivitelerine (film gibi)	0	1	2	3
4. Araba ile 30 dak.dan fazla seyahat?	0	1	2	3
5. Ev dışı sosyal aktivitelere katılım?	0	1	2	3
6. Ruh sağlığı (sinirlilik, depresyon)?	0	1	2	3
7. Engellenme hissi?	0	1	2	3

EK 3: URINARY DISTRESS INVENTORY (UDI-6)

Eğer sizde varsa aşağıdakilerden ne kadar etkileniyorsunuz?

	Hiç	Az	Orta	Çok
1. Sık idrara çıkma?	0	1	2	3
2. Ani idrar hissine bağlı idrar kaçırma?	0	1	2	3
3. Fiziksel aktivite, öksürme veya hapsürmeye bağlı idrar kaçırma?	0	1	2	3
4. Az miktarda idrar kaçağı?	0	1	2	3
5. Mesaneyi boşaltma zorluğu?	0	1	2	3
6. Cinsel bölge veya kasıkta rahatsızlık?	0	1	2	3

EK 4: VISUAL ANALOGUE SCALE (VAS)

Şuanki tüm şikayetlerinizi düşündüğünüzde ölçekte yeriniz neresidir?

0 5 10



çok iyi

çok kötü

EK 5: FEMALE SEXUAL FUNCTION INDEX (FSFI)

(Türkçe Validasyon)

1. Son 4 hafta içinde ne sıklıkla cinsel istek yaşadınız?

- a) Hemen her zaman ya da her zaman.
- b) Çoğu zaman (yarıdan çok daha fazlasında).
- c) Bazen (yaklaşık yarısında).
- d) Birkaç kere (yarıdan çok daha azında).
- e) Hemen hemen hiçbir zaman veya hiçbir zaman.

2. Son 4 hafta içinde cinsel isteğinizi nasıl derecelendirirsiniz?

- a) Çok yüksek.
- b) Yüksek.
- c) Orta
- d) Düşük
- e) Çok düşük ya da hiç yok.

3. Son 4 hafta içinde cinsel ilişki sırasında ne sıklıkla cinsel istek (heyecan) duyduunuz ?

- a) Hiç cinsel ilişki olmadı
- b) Hemen her zaman ya da her zaman.
- c) Çoğu zaman (yarıdan çok daha fazlasında).
- d) Bazen (yaklaşık yarısında).
- e) Birkaç kere (yarıdan çok daha azında).
- f) Hemen hemen hiçbir zaman veya hiçbir zaman.

4.Son 4 hafta içinde cinsel ilişki sırasındaki cinsel isteğinizi nasıl değerlendirirsiniz?

- a)Hiç cinsel ilişki olmadı
- b)Çok yüksek.
- c) Yüksek.
- d)Orta
- e)Düşük
- f) Çok düşük ya da hiç yok.

5. Son 4 haftadır cinsel ilişki sırasında cinsel istek duyacağınıza ne kadar inanıyorsunuz ?

- a)Hiç cinsel ilişki olmadı.
- b)Çok yüksek oranda inanıyordum.
- c) Yüksek oranda inanıyordum.
- d)Orta oranda inanıyordum.
- e)Düşük oranda inanıyordum.
- f) Çok düşük oranda inanıyordum veya inanmıyordum.

6. Son 4 hafta içinde cinsel ilişki sırasında kendi heyecanınızdan ne kadar tatmin oldunuz?

- a)Hiç cinsel ilişki olmadı
- b)Çok yüksek.
- c) Yüksek.
- d)Orta
- e)Düşük
- f) Çok düşük ya da hiç yok.

7.Son 4 haftadır cinsel ilişki sırasında ne kadar sıklıkla ıslaklığınız oldu?

- a)Hiç cinsel ilişki olmadı
- b)Çok yüksek.
- c) Yüksek.
- d)Orta
- e)Düşük
- f) Çok düşük ya da hiç yok.

8.Son 4 hafta içinde cinsel ilişki sırasında ıslak olmak ne kadar zordu?

- a)Hiç cinsel ilişki olmadı
- b)Oldukça zordu veya imkansızdı.
- c)Çok zordu.
- d)Zordu.
- e)Hafif zordu .
- f)Zor değildi.

9.Son 4 haftadır ıslaklığınızı cinsel ilişki bitene kadar ne sıklıkla sağlayabildiniz?

- a)Hiç cinsel ilişki olmadı
- b)Hemen her zaman ya da her zaman.
- c)Çoğu zaman (yarıdan çok daha fazlasında).
- d)Bazen (yaklaşık yarısında).
- e)Birkaç kere (yarıdan çok daha azında).
- f)Hemen hemen hiçbir zaman veya hiçbir zaman.

10.Son 4 haftadır ıslaklığınızı cinsel ilişki bitene kadar sağlamak ne kadar zordu?

- a)Hiç cinsel ilişki olmadı
- b)Oldukça zordu veya imkansızdı.
- c)Çok zordu.
- d)Zordu.
- e)Hafif zordu .
- f)Zor değildi.

11.Son 4 haftadır cinsel uyarı veya ilişkide bulunduğunuzda ,ne kadar orgazm oldunuz ?

- a)Hiç cinsel ilişki olmadı
- b)Hemen her zaman ya da her zaman.
- c)Çoğu zaman (yarıdan çok daha fazlasında).
- d)Bazen (yaklaşık yarısında).
- e)Birkaç kere (yarıdan çok daha azında).
- f)Hemen hemen hiçbir zaman veya hiçbir zaman.

12.Son 4 haftadır cinsel uyarı veya ilişkide bulunduğunuzda ,orgazm olmak ne kadar zordu?

- a)Hiç cinsel ilişki olmadı
- b)Oldukça zordu veya imkansızdı.
- c)Çok zordu.
- d)Zordu.
- e)Hafif zordu .
- f)Zor değildi.

13. Son 4 haftadır cinsel uyarı veya ilişkide bulunduğunuzda , orgazm olabilme durumunuzdan ne kadar tatmin olabildiniz?

- a)Hiç cinsel ilişki olmadı
- b)Çok yüksek
- c)Orta düzeyde tatmin oldum.
- d)Aşağı yukarı yarı yarıya tatmin oldum veya olmadım.
- e)Orta düzeyde tatmin olmadım.
- f)Oldukça tatmin olmadım.

14.Son 4 haftadır cinsel ilişki sırasında siz ve partneriniz arasındaki duygusal yakınlıktan ne kadar tatmin olabildiniz?

- a)Hiç cinsel ilişki olmadı
- b)Çok tatmin oldum
- c)Orta düzeyde tatmin oldum.
- d)Aşağı yukarı yarı yarıya tatmin oldum veya olmadım.
- e)Orta düzeyde tatmin olamadım.
- f)Yüksek düzeyde tatmin olamadım.

15.Son 4 haftadır partnerinizle cinsel ilişkinizden (bağınızdan, yakınlığınızdan) ne kadar tatmin olabildiniz?

- a)Çok tatmin oldum
- b)Orta düzeyde tatmin oldum.
- c)Aşağı yukarı yarı yarıya tatmin oldum veya olmadım.
- d)Orta düzeyde tatmin olamadım.
- e)Yüksek düzeyde tatmin olamadım.

16.Son 4 haftadır tüm seks hayatınızdan ne kadar memnun oldunuz ?

- a)Çok tatmin oldum
- b)Orta düzeyde tatmin oldum.
- c)Aşağı yukarı yarı yarıya tatmin oldum veya olmadım.
- d)Orta düzeyde tatmin olamadım.
- e)Yüksek düzeyde tatmin olamadım

17.Son 4 haftadır cinsel ilişki sırasında vajinaya penisin girmesi esnasında ,ne sıklıkla rahatsızlık veya ağrı hissettiniz ?

- a)Hiç cinsel ilişki olmadı
- b)Hemen her zaman ya da her zaman.
- c)Çoğu zaman (yarıdan çok daha fazlasında).
- d>Bazen (yaklaşık yarısında).
- e)Ara sıra (yarıdan çok daha azında).

f)Hemen hemen hiçbir zaman veya hiçbir zaman.

18.Son 4 haftadır cinsel ilişki sırasında vajinaya penisin girmesi sonrasında , ne sıklıkla rahatsızlık veya ağrı hissettiniz ?

- a)Hiç cinsel ilişki olmadı
- b)Hemen her zaman ya da her zaman.
- c)Çoğu zaman (yarıdan çok daha fazlasında).
- d)Bazen (yaklaşık yarısında).
- e)Ara sıra (yarıdan çok daha azında).
- f)Hemen hemen hiçbir zaman veya hiçbir zaman

19.Son 4 haftadır cinsel ilişki sırasında hissettiğiniz rahatsızlık veya ağrıyı nasıl derecelendirirsiniz?

- a) Hiç cinsel ilişki olmadı
- b)Çok fazla
- c)Fazla
- d)Orta düzeyde
- e)Hafif
- f)Çok az veya hiç olmadı.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı soyadı: CEREN BESLİ GÖLBAŞI
Doğum yeri ve tarihi: KONAK –İZMİR 21.09.1985

B- EĞİTİM

Lise: İZMİR 60.YIL ANADOLU LİSESİ
Yükseklisans: DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ 2010
TIP FAKÜLTESİ ,İZMİR
Uzmanlık Eğitimi: TEPECİK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM B

ÜNVANLARINI KAZANDIĞI FAKÜLTE VE BÖLÜMLER

2004-2010 TIP DOKTORLUĞU, DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
2010-2014 KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM BÖLÜMÜ ASİSTANLIĞI,
TEPECİK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

ÜNİVERSİTE DIŞINDA YAPILAN GÖREVLER

2010 FATSA DEVLET HASTANESİ, PRATİSYEN DOKTOR

BİLİLEN YABANCI DİLLER

İngilizce

MEDENİ HALİ

Evli

