

T.C.
Sağlık Bakanlığı
Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği
Klinik Şefi
Op. Dr. Gültekin Köse

**STRES ÜRİNER İNKONTİNANS TEDAVİSİNDE MESH
NEEDLELESS UYGULAMASI VE KISA DÖNEM SONUÇLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

(Uzmanlık Tezi)
Dr. Ünal Turkay

İSTANBUL
2010

TEŞEKKÜR

Asistanlık eğitimim boyunca değerli bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım, her konuda desteğini bizlerden esirgemeyen, medikal ve sosyal açılardan çok şey öğrendiğim , çok değerli hocam Op. Dr.Gültekin Köse'ye;

Klinik çalışmalarım sırasında ilgi ve desteğini esirgemeyen değerli hocam Doç.Dr. E.Can Tüfekçi'ye;

Medikal, paramedikal her konuda desteğini gördüğüm, çok değerli ağabeyim Doç. Dr.Nurettin Aka'ya;

Cerrahinin inceliklerini öğrenmemde ve tezimin hazırlanmasında büyük pay sahibi olan değerli ağabeyim Op. Dr.Serdar Karayel'e;

Cerrahimin gelişmesinde yardımlarını esirgemeyen Op. Dr. Sema Etiz Sayharman'a;

Rotasyonlarım sırasında eğitimime olan katkılarından dolayı değerli klinik şefleri; Uzm. Dr. Neşe Aydın, Doç. Dr. Feridun Şengör,Op. Dr. Yılmaz User ve Doç. Dr. Önder Peker' e;

Birlikte çalıştığım, asistanlığın dertlerini paylaştığım tüm asistan arkadaşlarıma;

Birlikte büyük keyif alarak çalıştığım sağlık personeline;

Beni yetiştirirken hiçbir fedakarlıktan kaçınmayan , bugünlere gelmemi sağlayan çok değerli aileme;

Her an sevgi ve desteği ile yanımda olan sevgili eşim Derya 'ya ve asistanlığımın en zor ama en keyifli anlarını geçirmemin yegane nedeni biricik oğlum Poyraz ' a ;

Sonsuz teşekkür ederim.....

Dr.Ünal Turkay
Ocak 2010

İÇİNDEKİLER

Giriş	1
Genel Bilgiler	3
Gereç ve Yöntem	48
Bulgular	50
Tartışma	58
Özet	63
Ek	65
Kaynaklar	66

GİRİŞ

Üriner inkontinans(Üİ), Uluslararası Kontinans Birliği'nin (International Continence Society:ICS) tanımına göre, sosyal ya da hijyenik açıdan sorun oluşturan, objektif olarak gösterilebilir, istemsiz idrar kaçırma durumudur (1,2). Üriner inkontinans kişinin tüm sosyal hayatını etkileyebilecek ciddi bir problemdir. Hasta sorgulanırken, semptomlarının hayat kalitesini ne düzeyde etkilediği irdelenmelidir. Ayrıca hastanın idrara gitme sıklığı, şikayetlerinin ciddiyeti, risk faktörleri ve tedavi isteyip istememesi değerlendirilmelidir.

Kadınlarda üriner inkontinansın en sık görülen tipi öksürme gülme ağır kaldırma gibi karın içi basıncını artıran durumlar sırasında oluşan orta yaşlı ve doğum yapmış bayanlar arasında sık görülen stres üriner inkontinanstır. Stres üriner inkontinans (SÜİ) ICS tarafından detrusor aktivite artışı olmaksızın, intravezikal basıncın üretra basıncını aşmasıyla ortaya çıkan idrar kaçırma şekli olarak tanımlanır. SÜİ tüm yaş gruplarındaki kadınları etkilemekle beraber özellikle postmenopoz dönemdeki kadınlar arasında insidansı artmaktadır. İnkontinans tipleri sınıflandırıldığında %45-50 SÜİ , %30-35 mikst üriner inkontinans (MÜİ) ve %10-15 oranında anatomik üriner inkontinans (AÜİ) izlenmektedir (3).

Sıklık çalışmalarının sonuçları büyük farklılıklar göstermekte olup, oranlar %14-49 arasında değişmektedir (4,5). Ülkemizdeki duruma bakıldığında; postmenopozal dönemdeki kadınların %56,4'ü herhangi bir şekilde inkontinans tarif ederken, %37'si ayda en az 2 kez inkontinans bildirmişlerdir (6). Bir başka çalışmada ise menopozdaki kadınların %50'sinde Üİ saptanırken, bu oran menopozda olmayan hastalarda %21,6 olarak bulunmuştur (7).

Üriner inkontinans prevalansı yaş ile birlikte artsa da, yaşlılığın doğal seyri olarak kabul edilmemelidir (5,8). Cinsiyet, parite, ırk, menopoz, sigara, konstipasyon, obezite ve jinekolojik cerrahi diğer risk faktörleri arasında sayılabilir. Pelvik relaksasyon ile inkontinansın birlikteliğini de vurgulamak gerekir.

Hastaların inkontinans sorununu ileri yaşın getirdiği doğal bir süreç olarak kabul etmeleri ve doktora bildirmekte gecikmeleri, doktorların da anamnez sırasında inkontinans konusunu ihmal ederek yeterli sorgulamaları, efektif çözümün oluşturulmasına engel olmaktadır. Toplumsal bilincin

geliştirilmesi ve doktorlar arasında ürojinekolojinin daha çok ilgi gören bir dal haline getirilmesi üriner inkontinans konusunda yüz güldürücü sonuçları beraberinde getirecektir. Yaşamın hangi döneminde olursa olsun üriner inkontinans mutlaka bir sağlık sorunu olarak ele alınmalı, gerekli ürojinekolojik değerlendirme yöntemleri ile altında yatan patofizyolojiler ortaya konularak inkontinansın tipi belirlenmeli ve uygun, etkili yöntemlerle tedavi edilmelidir (9).

SÜİ anatomik ve intrinsek sfinkter disfonksiyonu olarak ikiye ayrılır ve bunun %90-95' ini anatomik inkontinans oluşturmaktadır. Anatomik SÜİ doğum travması histerektomi, hormonal değişiklikler, pelvik denervasyon veya konjenital sebeplerle üretra ve mesanenin pelvik desteğinin azalması sonucu oluşmaktadır (10). Anatomik SÜİ'nin tüm stres inkontinanslı kadınların dörtte üçünü oluşturduğunu belirten yayınlar mevcuttur (5).

Tedavi aşamasında belirsizlikler mevcuttur. En doğru tedavi seçeneği ve seçilen tedavi cerrahi ise, en doğru yöntem konusunda kesin görüşler oluşmamıştır. Soruna multidisipliner (jinekoloji, üroloji, fizik tedavi, psikiyatri ve nöroloji uzmanları ve fizyoterapistlerin beraber görüş bildirdikleri) yaklaşım en iyi tedavi şeklinin belirlenmesini ve başarı şansının yüksek olmasını sağlayacaktır. Üriner inkontinansın tedavisinde; ilaç tedavileri, pelvik ve periüretral kas fizyoterapisi, mekanik stimülatörler ve davranış tedavileri gibi konservatif yöntemler yanında özellikle üretral sfinkterik yetmezliği olanlarda cerrahi yöntemler de kullanılmaktadır.

İnkontinans tipleri arasında stres inkontinans cerrahiden en çok yarar görebilecek gruptur. Anatomik SÜİ cerrahi tedavisindeki amaç mesane boynu ve üretrayı retropubik pozisyonda tutarak kontinansı sağlamaya çalışmaktır (11). Cerrahi tedavide farklı teknikler olması sebebiyle hangi hastada hangi tür cerrahi tekniğin uygulanacağı konusunda görüş birliği yoktur. Her geçen gün yeni teknikler sunulmaktadır. Mevcut cerrahi teknikler içerisinde en yaygın kullanılan Tension-free Vaginal Tape (TVT) ve Transobturator Tape (TOT) ameliyatlarıdır.

Bizde bu çalışmamız da stres üriner inkontinans tedavisinde yeni bir operasyon olan mesh needleless tekniğinin tedavideki başarısını, kısa dönem komplikasyonlarını ve postoperatif erken dönemde semptom ve hayat kalitesi üzerine etkinliğini araştırmayı amaçladık.

GENEL BİLGİLER

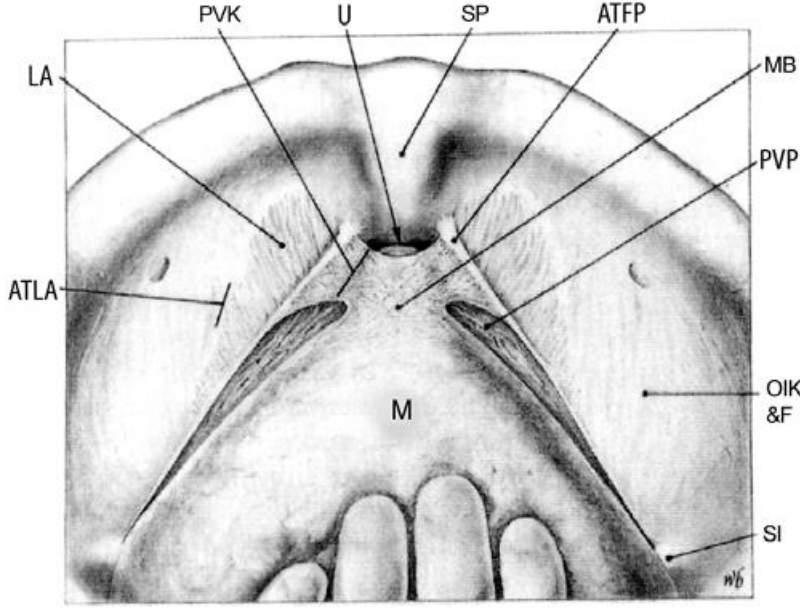
ANATOMİ:

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

A.Pelvis duvarı:

Pelvis tabanı yapıları doğrudan pubik kemik, spina ischiadika, sakrum ve koksikse tutunurken; dolaylı olarak da fasyalarla tutunurlar. Pelvis yan duvarında, arkus tendineus levator ani (ATLA) ve arkus tendineus fasya pelvis (ATFP) adı verilen iki fasya vardır (Şekil 1). Bunlar levator ani fasyası ve obturator fasyanın yoğunlaşması ile oluşurlar. İkisi de iyi organize olmuş kollajenden oluşur ve histolojik olarak kas ve iskelet sisteminin distal ekstremitelerdeki ligament ve tendonlarının yapısına benzer. ATLA'nın ön kısmı ramus pubise bilateral olarak tutunurken arka kısmı spina ischiadikanın üzerine veya yakınına tutunur. ATFP'nin ön kısmı ATLA'nın medialindedir ve ramus pubisin önüne tutunur, arka 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.

Şekil 1: 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),



B. Pelvis tabanı:

Pelvis tabanı, abdominopelvik kaviteyle birlikte vajina, rektum ve üretranın dışa açıldığı noktaları destekleyen kas ve fasya tabakalarından oluşan bir yapıdır. Pelvis tabanı, pelvik organlara musküler kasılma ile aktif, fasya ve ligamentler ile pasif destek sağlar.

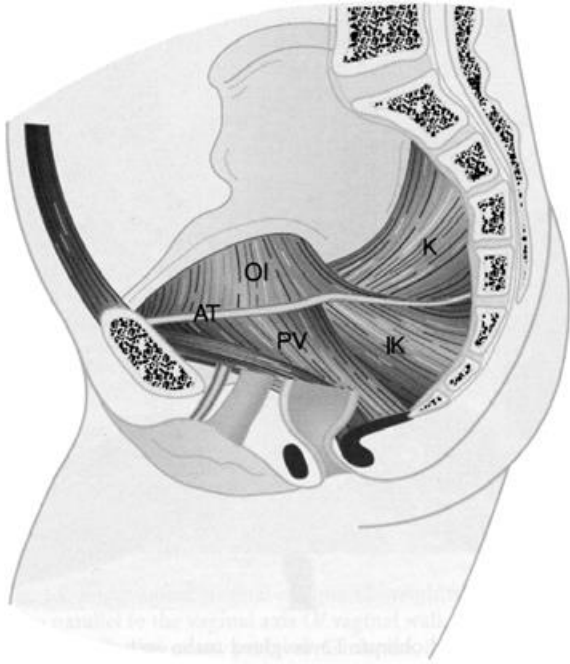
Pelvis tabanının işlevleri arasında prolapsusu önlemek, kontinansı sağlamak, miksiyon ve defekasyonu kolaylaştırmak, seksüel fonksiyon, doğum kanalının bir parçası olmak sayılabilir. Doğrudan ve dolaylı olarak pelvise tutunan pelvis tabanının yukarıdan aşağı doğru katları, endopelvik fasya, pelvik diyafram, perineal membran (ürogenital diyafram) ve süperfisyal tabaka (transvers süperfisyal perinei kası, bulbospongios ve ischiokavernöz kasları)'dır.

a) Endopelvik fasya: Pelvisin ve pelvis tabanının kompleks yapılı konnektif dokusu olan endopelvik fasya, pelvis organlarına ve pelvis tabanına pasif destek sağlamada önemlidir. Bu fasya, kollajen, fibroblast, elastin, düz kas lifleri, nörovasküler ve fibrovasküler demetlerden oluşur ve pelvis tabanında değişik anatomik formlarda (fasya ve ligament) ve düzeylerde

bulunarak kompleks bir ağ oluşturur. Endopelvik fasyanın serviksi saran kısmı parametrium ve vajina etrafını saran kısmı paracolpium adını alır ve bu kısım uterusu ve üst vajinaya destek sağlar. Endopelvik fasyanın spesifik olarak yoğunlaşmış olan kısımları ligament (sakrouterin ve kardinal ligamentler gibi) olarak adlandırılmaktadır. Ön vajinal duvarın endopelvik fasyası puboservikal fasya olarak adlandırılır. Bu kısım, distalde üretra çevresi ve vajinal orifisin üst kısmına, proksimalde serviks çevresindeki fasyal halkaya, lateralde ise bilateral ATFP'ye tutunur. Puboservikal fasyanın bilateral ATFP'ye tutunması ile anterolateral vajinal sulkuslar oluşur. Endopelvik fasyanın arka vajinal duvardaki kısmına rektovajinal fasya denir.

b) Pelvik diyafram: Pelvik diyafram levator ani kası ve koksigeus kasından meydana gelmektedir ve pelvik organlara aktif destek sağlamaktadır (Şekil 2).

Şekil 2: Pelvik diyaframın şeması, pubovisseralis (PV), iliokoksigeus (IK), koksigeus (K), obturator internus (OI), arkus tendineus (AT)



Koksigeus kası levator ani kasının bir parçası değildir ve orijini ve fonksiyonu farklıdır; sakral 3. ve 4. sinirler tarafından innerve edilir.

Levator ani kası pelvik organ desteğinde en önemli rolü üstlenir. Üç bölümden oluşmaktadır: İliokoksigeus, pubokoksigeus ve pubovisseralis. Levator ani kasının innervasyonu sakral 2., 3. ve 4. sinirler tarafından pudendal sinir aracılığıyla sağlanır.

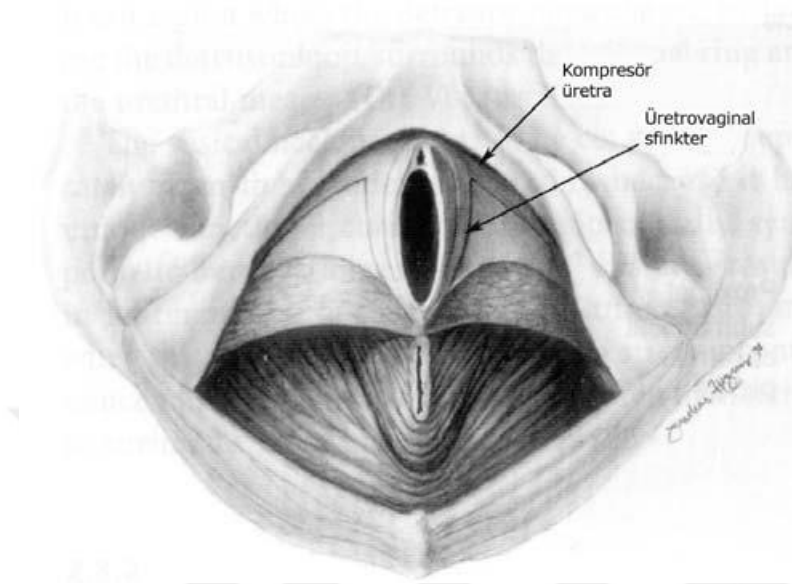
İliokoksigeus kası, spina ischiadika, arkus tendineusun arka kısmı ve pubik kemikten başlar ve koksiksin son iki segmentine ve orta hatta anokoksigeal rapheye tutunarak sonlanır. İliokoksigeus kasının büyük bölümü aponörotiktir.

Pubokoksigeus kası, pubis kemiğinin iç yüzeyinden ve arkus tendineusun ön kısmından başlamakta, puborektalis kasının arka yüzeyinden geçerek anokoksigeal raphe ve koksiksin üst yüzeyine yapışmaktadır.

Pubovisseralis kası ise, ürogenital hiatus etrafında U şeklinde bir sling oluşturur. Pubovisseralis kas grubu puborektalis olarak da adlandırılmıştır. Puborektalis bu slingin ana kasıdır ve anorektum etrafından anokoksigeal ligamente uzanır. Puboanalıs, medialde yerleşir ve anal sfinkterin longitudinal kas tabakası ile ilişkilidir. Pubovajinal kas, vajina boyunca perineal cisme uzanan kastır ve lateral vajinal duvara tutunur. Pubovisseralis, rektuma doğrudan destek sağlarken vajina, mesane ve üretraya dolaylı destek sağlar ve aynı zamanda doğrudan vajinal duvara tutunarak anterior vajinal duvar ve mesane boynunun kaldırılmasını sağlar. Kasın kontraksiyonu ürogenital hiatusu kaldırır ve kapatır.

c) Perineal membran (ürogenital diyafram): Pubik kemiğe ve vajina lateral duvarlarına tutunan, pelvik çıkımın ön kısmında bulunan, üçgen şeklinde fibromusküler bir tabakadır. Pelvik diyafragmanın hemen altında yer alır, üretra ve vajina perineal membranın içinden geçer ve perineal membran bunların desteğinde rol oynamaktadır. Klasik olarak perineal membranın, inferior ve superior fasyalarla birlikte fasyalar arasında bulunan derin transvers perinei kaslarından oluştuğu tanımlanmıştır. Bununla beraber superior fasya tanımlaması artık kullanılmamaktadır ve derin transvers perinei kaslarının varlığı şüphelidir. Bu kaslar, büyük olasılıkla perineal membran üzerinde bulunan kompresör üretra ve üretrovajinal sfinkter kaslarından (Şekil 3) veya vajina lateral duvarına yapışan transvers liflerden oluşmuştur (12).

Şekil 3: Perineal membran ve kompresör üretra ve üretrovajinal sfinkterle ilişkisi



d) Süperfisiyal Tabaka: Transvers süperfisiyal perinei kası, bulbospongios ve iskiokavernöz kaslarından oluşur. Transvers süperfisiyal perinei kası destek oluştururken, diğerleri cinsel fonksiyondan sorumludur.

C. Pelvik Ligamentler

1.Vajina ön duvarı desteği

a) Puboüretal Ligamentler:

İnferior pubisin iç yüzünü üretranın orta bölümüne bağlayan levator fasyasının yoğunlaşmış şeklidir. Üretra ve ön vajinal duvarın bununla ilişkili olan kısmını stabilize eder ve destek görevi görür. Üretrayı iki bölüme ayırır; edilgen kontinanstan sorumlu olan intraabdominal bölgede yer alan proksimal üretra ve abdomen dışında yer alan distal üretra (13). Eksternal üretral sfinkterin çizgili kas lifleri bu ligamentlerin hemen distalinde yerleştiği için bu mid üretral alan aktif veya istemli kontinanstan sorumludur. Distal üretra kanal fonksiyonu görür. Buranın hasarı genelde kontinansta önemli bir değişiklik yaratmaz.

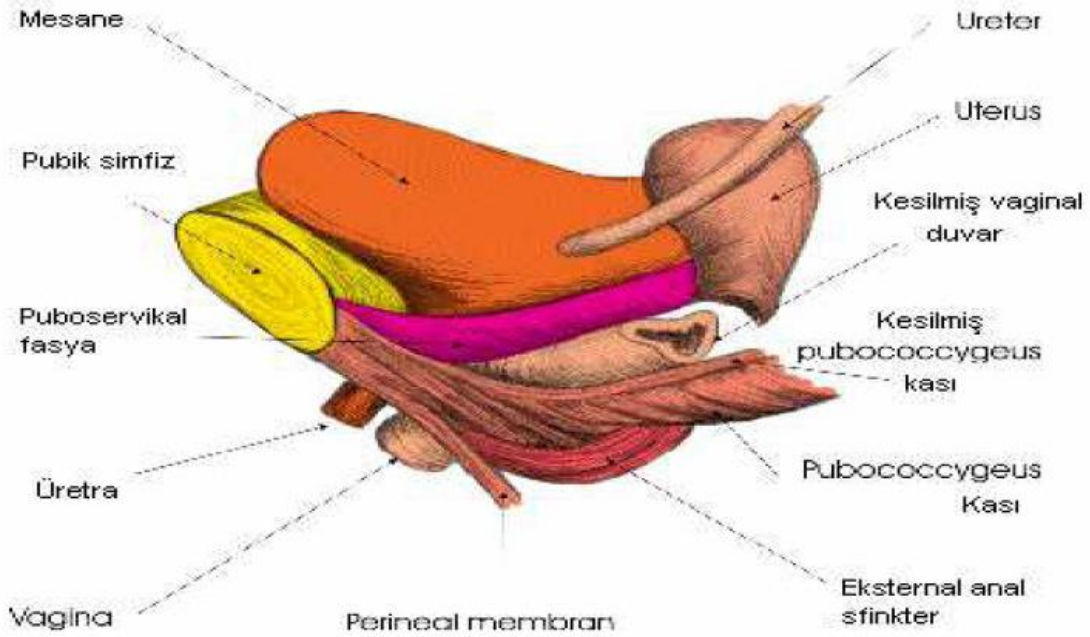
b) Üretropelvik Ligamentler:

Üretra ve mesane boynunun lateral pelvik duvara uzanım gösterdiği önemli fonksiyonel yapıya sahip muskulofasyal yapıdır. Endopelvik fasya periüretral fasyaya doğru uzanır ve üretrayı arkus tendineusa uzanacak şekilde bir çift kanat gibi destekler. Bu fasya kompleksi mesane boynunu ve üretrayı destekleyen majör oluşumdur ve üretropelvik ligaman olarak adlandırılır.

Levator fasyasının yoğunlaşmasıyla iki tabakadan oluşur. İlk tabakayı periüretral fasya, ikinci tabakayı ise üretranın abdominal kısmını kaplayan levator fasyası oluşturur. Periüretral ve levator fasyasının yanlara doğru olan bu bağlantısı mesane boynu ve proksimal üretraya kritik bir muskulofasyal destek görevi görür. Bu nedenle bu yapılar intraabdominal basınç artışında edilgen kontinansın sağlanmasında önemlidir (14).

c) Puboservikal Fasya:

Mesane tabanında ön vajinal duvarın derin kısmında puboservikal fasya uzanmaktadır. Mesane duvarı ile vajina ön duvarı fasyalarının birleşmesinden oluşmuştur. Puboservikal fasyanın pelvik duvara bağlandığı bölgede mesaneye olan desteğinin zayıflaması lateral sistosel defektine neden olur. Kardinal uterosakral bağ kompleksi ön tarafta puboservikal fasyanın orta kısmı ile birleşir. Bu orta hatta oluşabilecek bir boşluktan mesanenin fıtıklaşması merkezi sistosele neden olur (14). (Resim 1)



RESİM-1:Puboservikal fasya

2.Uterus ve vajinal kubbe desteği

Kardinal Sakrouterin Bağ Kompleksi:

Uterusun her iki yan tarafında isthmus ve serviks hizasından başlayarak pelvis yan duvarlarına uzanan pelvik fasyanın yoğunlaşması ile oluşan bir bağdır. Uterus ve vajina apeksine destek görevi gören en önemli bağdır (14).

3.Arka vajina ve perineal destek

Rektovajinal Septum:

Vajina ile rektum n yüzü arasında yer alan Douglas boşluğu, aşağıya doğru rektovajinal septum adı ile bilinen fasyal bir uzantı şeklinde devam eder. Proksimalde kardinal sakrouterin bağ kompleksiyle birleşerek vajina arka apeksine destek sağlarlar.

D.ALT ÜRİNER SİSTEM VE PELVİK ORGANLARI

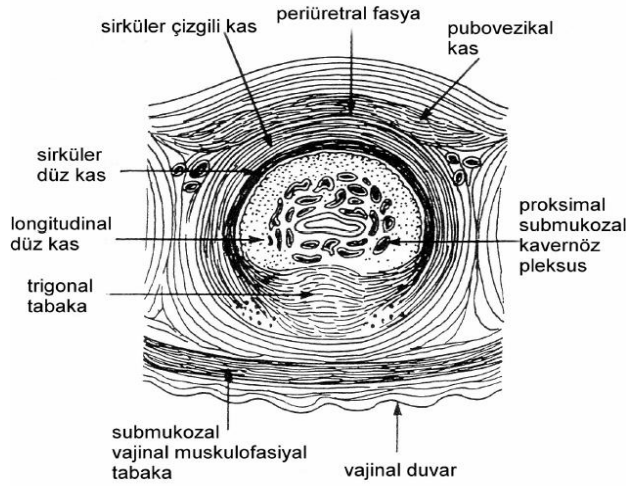
Mesane: Endodermal kaynaklı düz kas yapısında olan detrusor adalesi ve bunun tabanında mezodermal kaynaklı trigon bölümünden oluşur.

Trigonun st iki köşesine üreter orifisleri açılır. Miksiyon esnasında trigonun kasılması ile proksimal üretra ve mesane boynu açılıp huni şekline dönüşürken aynı zamanda üreter orifisleri aşağı doğru çekilerek intramural üreter kısmının boyu uzatılır ve vezikoüreteral reflü engellenmiş olur. Detrusor kası dışta longitudinal, ite sirküler ve spiral yapıda, en ite tekrar longitudinal düz kas liflerinden oluşur. İnternal retral orifis yakınında mesane boynunda gerçek bir sfinkter yoktur. Detrusor'un spiral ve sirküler lifleri mesane boynuna yapışarak sonlanır ve burada n tarafta daha belirgin olan bir kabartı meydana getirir. Bu yapı işeme anında detrusor'un kasılmasıyla mesane boynunun açılmasına yardımcı olur. Mesane mukozası çok katlı değişici epitel ile örtülüdür.

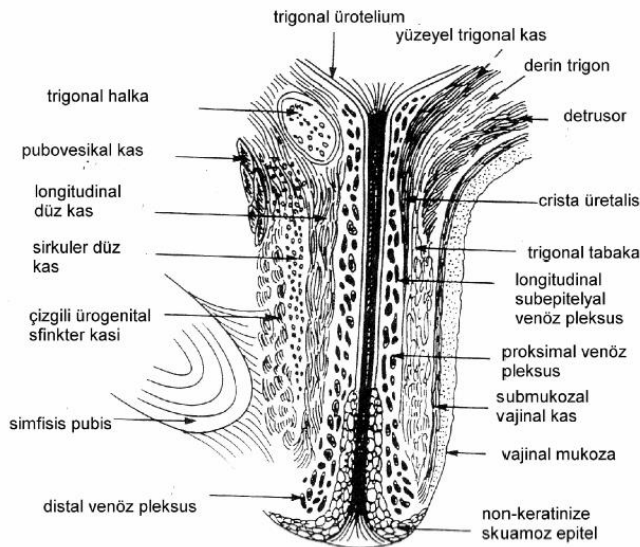
Mesane boynunun doğru anatomik pozisyonda tutulmasında pubovezikal ve puboüretral ligamentler adı verilen konnektif dokuya ait desteğin de önemli bir rolü vardır. Kısmen düz kas yapısındadırlar. Bu destek üretranın karın içerisinde yer alan st 2/3 'lk kısmında oldukça önemlidir.

A.İliaca internanın n dalından gelen superior vesikal arter ile inferior vesikal arter tarafından kanlanır. Mesaneyi çevreleyen venöz plexus, hipogastrik vene dökülür.

Üretra: Kadın üretrası yaklaşık 4-5 cm uzunluğunda ve 8-9 mm çapındadır. Vaginanın ön tarafında mesane ile vestibül arasında uzanır. Mukozası proksimal kısmında çok katlı değişici epitel ile distal kısımda çok katlı yassı epitel ile örtülüdür. Submukozada paraüretral “Skene bez” yapıları ve zengin bir venöz pleksus bulunur. Bu yapının üzerinde içte longitudinal, dışta ise sirküler yapıda dizilmiş olan ve istemsiz olarak çalışan düz kas lifleri bulunur. Üretranın sfinkterik aktivitesi üç doku elemanından kaynaklanır: Düz kas, çizgili kas ve vasküler elemanlar. Herbiri üretranın istirahat kapanma basıncının yaklaşık üçte birini oluşturur(15) (Şekil 4-5).



Şekil 4 :Üretra(transvers kesit)



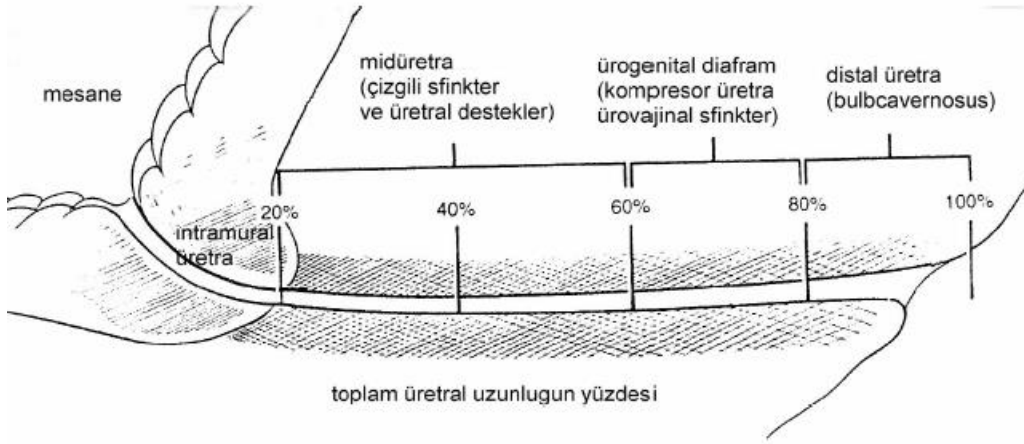
Şekil 5:Üretra(sagittal kesit)

Perineal membranın alt fasyası, orta ve distal üretranın olduğu noktada üretraya bağlanmaktadır. Bu hizada yer alan ekstrensek çizgili kas yapısı ise refleks ve istemli sfinkterik aktiviteyi sağlar.

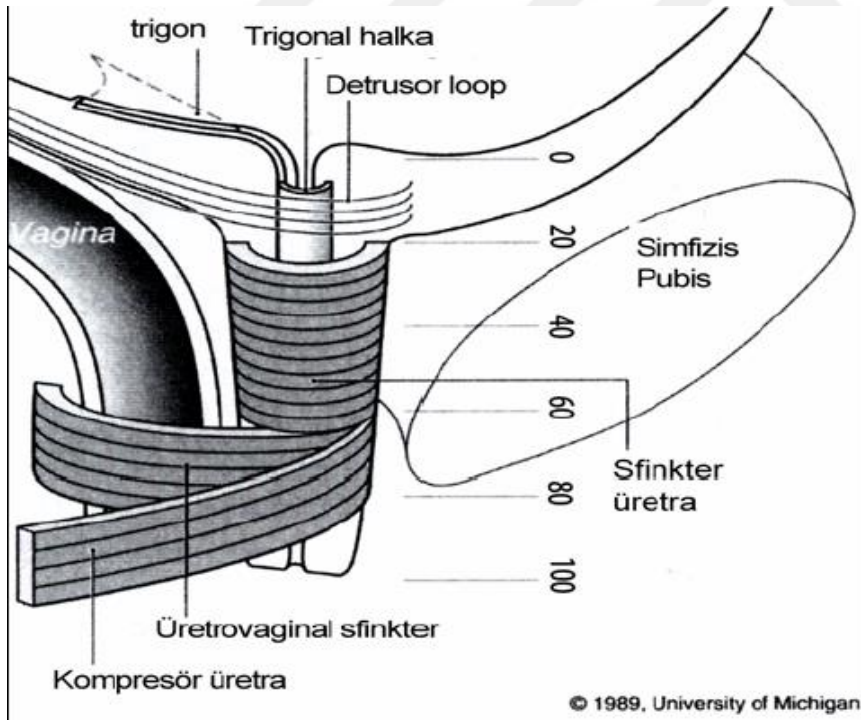
Üretral sfinkterler eksternal ve internal olarak iki kısma ayrılmaktadır. İnternal sfinkter üretrovezikal birleşim yerinde bulunmaktadır. Bugün için bu bölgedeki kas liflerini detrusor liflerinin devamının oluşturduğu kabul edilmektedir.

Eksternal sfinkter ise üretranın büyük bölümünü saran, istemli olarak çalışan çizgili kas yapısındadır. Çizgili ürogenital sfinkter kası, total üretra uzunluğunun %20-80' inde dış tabakayı oluşturur. Üst üçte ikisinde sfinkter lifleri sirkuler yapıdadır ve distalde, üretradan ayrılarak ya vajen duvarına bağlanıp üretrovajinal sfinkteri ya da perineal membrana bağlanıp kompresör üretrayı oluşturur(Şekil- 6).

Ekstrensek kısmın demetleri başlıca hızlı seğiren (fast twitch) türündedir. Bu, fiziksel hareket veya ani stres gibi intraabdominal basıncın arttığı durumlarda kontinansın sağlanmasında önemlidir. İnternal sfinkter çoğunlukla yavaş seğiren (slowtwitch) kas liflerinden oluşur ki bu da sürekli olan tonusu sağlar ve fazla kapanma basıncı ihtiyacı olduğunda aktivitede istemli artış sağlayarak yedek kontinans mekanizması olarak görev yapar. Distal üretrada bu çizgili kas üretrayı yukarıdan ve proximalden komprese eder ve lumeni kapatır (16) (Şekil-7).



Şekil 6: Üretral sfinkterik yapılar



Şekil 7: Üretral sfinkterik yapılar

Uterus ve Vagina : Uterus pelvik diyaframın üzerinde ve orta hatta yer alır. Üst 2/3 kısmı korpus, 1/3 alt kısmı servikstir. Vagina ön uzunluğu yaklaşık 7.5 cm arka uzunluğu 9 cm olan fibromusküler yapıda bir organdır. Epiteyum, muskularis ve adventisya olmak üzere üç tabakadan oluşur . Çok katlı yassı epitel ile döşelidir. Adventisyası viseral endopelvik fasyanın uzantısıdır.

Serviks ve uterus pelvis yan duvarlarına parametrium ile bağlanır. Bu dokular aşağıda vaginayı pelvis duvarına bağlayan parakolpium adını alır. Parakolpiumun üst bölümü DeLancey tarafından Seviye 1 olarak tanımlanmıştır. Seviye 2 de ise parakolpium vagina orta kısmına bağlanır ve vaginayı rektum ve mesane arasında gerer. Seviye 3 ise distal vaginanın çevresindeki dokulara parakolpium olmadan doğrudan tutunarak önde üretra arkada perineal cisim yanlarda m.levator ani ile birleşerek yaptığı kısımdır. Bu nedenle Seviye 1 deki hasar uterin veya vaginal apexin prolapsusuna yol açarken Seviye 2 ve 3 teki hasar sistosele ve rektosele yol açar.

Rektum ve Anüs: Rektum yaklaşık 12 cm uzunluğunda mukoza submukoza ve muskularis tabakalarından meydana gelmektedir. Vaginanın arkasında 90 derece arkaya dönerek anal kanalı oluşturur. Kolumnar epitele kaplı olan rektal mukoza anal kanalda çok katlı yassı epitele dönüşür. İnternal anal sfinkter rektum düz kasının devamıdır. External anal sfinkter ise çizgili kastan meydana gelir.

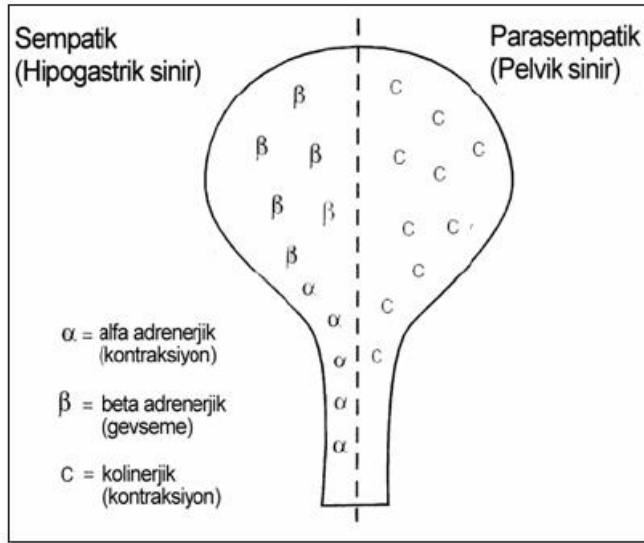
Alt Üriner Sistemin İnnervasyonu

Alt üriner sistem innervasyonu üç kaynak tarafından sağlanır. Sempatik ve parasempatik sinirlerden oluşan otonom sinir sistemi ve eksternal üretral sfinktere ait somatik sinir sistemi. Sempatik sinir sistemi primer olarak mesane dolumunu, parasempatik sistem ise mesanenin boşalmasını kontrol etmektedir.

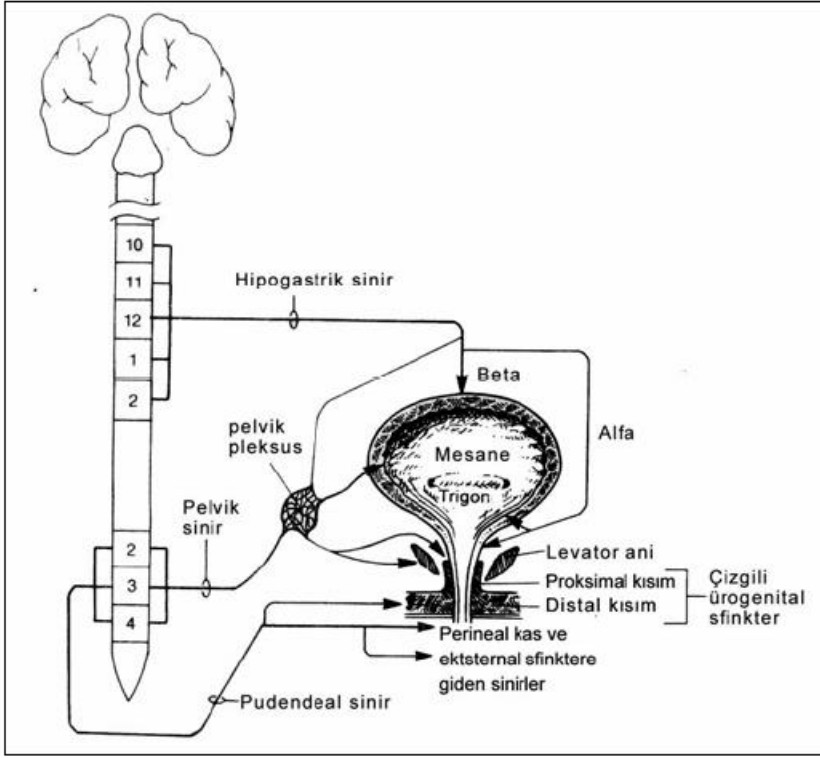
Sempatik sinir sistemi spinal kordda T11-L3 bölgesinden orijin alır. Bu sistemde ganglionlar spinal korda yakın olarak yerleşir. Preganglionik transmitter olarak asetilkolin kullanılır. Postganglionik nörotransmitter ise noradrenalinidir. Noradrenalin iki tip reseptör üzerinden etki göstermektedir. Üretra ve mesane boynunda yer alan alfa reseptörler, daha çok mesanede bulunan beta reseptörler. Alfa reseptör stimülasyonu üretral tonusu artırır ve kapanmayı sağlar. Beta reseptör stimülasyonu ise mesane tonusunu azaltır (Şekil 8).

Parasempatik sinir sistemi mesanenin kontraksiyonu ve boşalması yani motor fonksiyonu sağlar. Sakral spinal kordda S2-4 bölgesinden orijin alır. Parasempatik nöronlar uzun preganglionik, kısa postganglionik yol izlerler. Hem preganglionik hem de postganglionik sinapslarda nörotransmitter asetilkolindir. Asetilkolin muskarinik reseptör üzerinden etki ederek detrusorun kontrakte olmasını sağlar.

Somatik sinir sistemi ise çizgili kas yapısında olan ve istemli olarak çalışan eksternal üretral sfinkteri ve pelvik kasların bir kısmını innerve eder ve ilgili sinir n.pudendustur (Şekil 9) (9,17).



Şekil 8: Adrenerjik ve kolinerjik reseptörlerin mesane ve üretrada dağılımı



Şekil 9: Alt üriner sistemin periferik innervasyonu

ÜRİNER İNKONTİNANSIN MEKANİZMASI

Üriner kontinansın sağlanmasında, üretranın yumuşaklığı ve mukoza özellikleri son derecede önemlidir. Üretra o kadar yumuşak olmalıdır ki dıştan bası ile lümeninin tamamen kapanması mümkün olabilmelidir. Üretranın sfinkter işlevini yitirdiği ve istirahat halinde bile idrar kaçağının olduğu durumlarda “**internal sfinkter yetmezliği**”nden söz edilir. Bu durumlarda üretra hiper mobil olabilir, nonmobil hatta fikse olabilir. Burada etyopatogeneizde nöromüsküler hasar (yaş, vajinal doğumlar, mesane boynu operasyonları) söz konusu olabilir.

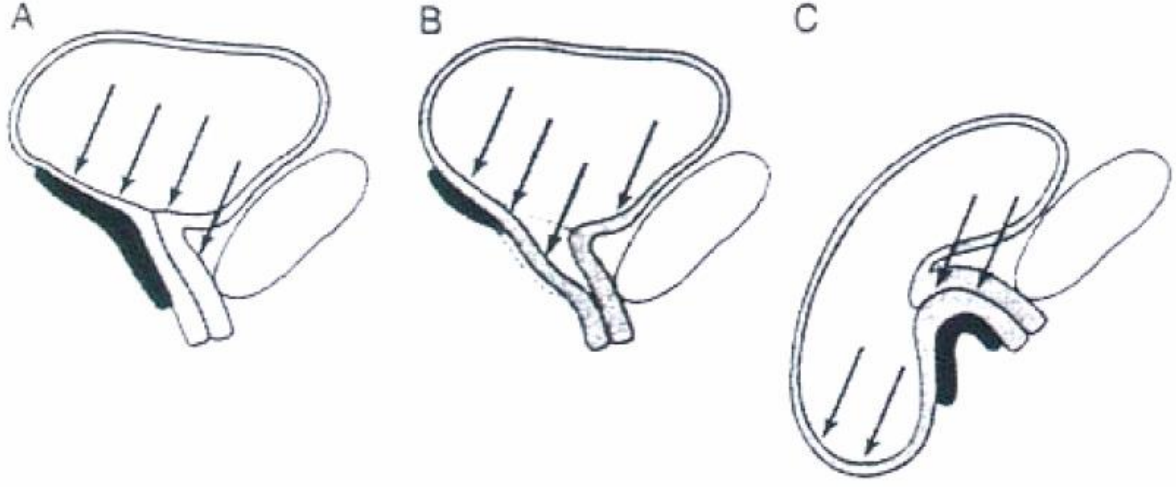
Mesane boynu, bağ dokusu ile desteklenir ve normal pozisyonda tutulur. Bunlar, pubovezikal veya puboüretral ligamentler olarak bilinirler. Bazı yazarlar bu ligamentlere sadece durağan bir rol yüklerken, diğerleri miksiyon başlangıcında mesane boynunun etkin olarak açıldığını göstermişler ve ligamentin sadece destek görevi görmediğini öne sürmüşlerdir (18,19). Kısmen düz kastan oluşan bu yapılar üretranın 2/3 proksimal kısmını intraabdominal pozisyonda tutarlar.

Yeni teoriye göre kontinansın sağlanmasında 3 faktör vardır; üretra ve mesane boynunun yeterli şekilde desteklenmesi, internal sfinkter ve eksternal sfinkter. Eğer bir mekanizma çalışmazsa diğerleri bunu kompanse edebilir. Yani üç sistem birlikte çalışır. İntraabdominal basınç artışı hem üretraya hem de vajina ön duvarına basınç uygular. Vajina ön duvarı herhangi bir düzeyde desteklendiği sürece, üretra üzerine aşağıya doğru uygulanan basınç üretranın kompresyonunu ve kontinansı sağlayacaktır. Yani önemli anatomik destekler üretraya değil, vajina duvarına olmaktadır. Aslında kolposüspansiyon ameliyatları da üretrayı değil, paravajinal dokuları sabit bir pozisyonda tutmaktadır. Birkaç kez yapılan operasyon denemelerinin başarısız olmasının nedeni de üretranın skatrize olması ve komprese olamamasıdır. Destek yapıları arkus tendineus fasya pelvis , levator ani kasları ve üretra ile vajina etrafındaki endopelvik fasyadan oluşur. Endopelvik fasya arkus tendineus fasya pelvis ve proksimal üretra civarında vajina ön duvarına yapışır.

Kontinans mekanizmasında önemli role sahip olan ve yetmezliğinde hem inkontinans hem de pelvik relaksasyon komponentleri ortaya çıkan pelvik tabana ayrıca değinmek gereklidir. Üriner kontinans m. levator ani ve periüretral çizgili kaslar iki farklı görev üstlenmişlerdir; istirahat anındaki üretranın tonüs ve desteğine katkıda bulunurlar (yavaş seğiren demetler) ve karın içi basınç artışı durumunda hızla kontrakte olurlar (hızlı seğiren demetler). Bu sayede proksimal üretra doğru pozisyonda tutulmuş olur. Öksürme gibi batin içi basıncın aniden arttığı durumlarda pelvik taban da birlikte kasılır. Böylece mesane boynu, levator ani tarafından desteklenen vajina ön duvarına doğru basınca uğrar ve böylece üretra komprese olur.

Pelvis tabanının; miksiyon, defekasyon, koitus ve doğum gibi çok önemli işlevleri vardır. Pelvis tabanının işlevlerinin bozulması, “pelvik taban yetmezliği” adını alır. Pelvis tabanının anatomisi ve üriner inkontinans konusunda yapılan çalışmalar, karın içi basıncın artmasına neden olan stres durumlarında üriner kontinansın sağlanması için mesane boynu ve proksimal üretranın destek sistemi ile retropubik pozisyonda olması gerektiğini vurgulamaktadır (20). Gerçekten iki yanda pelvik diyaframa tutunan ön vajina duvarı mesane boynu ve proksimal üretraya bir askı oluşturmakta, bu kısımların yaslandığı bir stabil taban teşkil etmektedir. Stres ile artan karın içi basınç, bu şekilde mesane ve proksimal üretraya da eşit düzeyde aktarılmakta ve kontinans sağlanmaktadır. Üretranın

etkin bir şekilde kapanmasına, üretranın pelvisteki pozisyonundan ziyade subüretral tabakanın stabilitesinin daha önemli olduğuda vurgulanmaktadır (20).



Şekil 10: A, stres esnasında normal mesane boynu; B, subüretral destek doku azaldığında stres esnasında mesane boynu; C, sistosel varlığında stres esnasında mesane boynu

Pelvik taban yetmezliği fizyopatolojisinde nörolojik komponent de önemli bir yer tutar. Primer obstetrik hasar, pelvik taban kaslarını innerve eden sinirlere özellikle de pudental sinire olmaktadır. Pudental sinirin hasar görmesi m. levator aninin özellikle medial bölümünün ve perinenin çizgili kaslarının atrofisine neden olmaktadır. Bu hasar, vajinal destekte yetersizlik ve stres anında kontinansa yardımcı olan hızlı seğiren refleks pelvik kas kontraksiyonlarının zayıflamasına yol açmaktadır.

Vajina ön ve arka duvarında travma ve pelvik taban yetmezliğinin birlikte olması da söz konusudur. Anal inkontinanslı hastaların %31 'inde aynı zamanda üriner inkontinans ve %7'sinde pelvik organ prolapsusu tespit edilmiştir (21). Pelvis taban yetmezliği multifaktöryel bir etiyopatogenez göstermektedir. Pelvik yapı elemanları kas ve sinir dokuları yanında bağ dokusu destek sisteminde de önemli görevler üstlenmiştir. Asıcı bağlar, kasların pelvis yan duvarlarına tutunmasını sağlayan tendinöz bağlardır ve vajina ön-arka duvar fibroz örtülerinde yer alarak askı görevi görürler. Bu yapılardaki bağ dokusu zayıflaması veya kopması işlev kaybına neden olur. Paravajinal defektler bunlara örnekler. Pelvik taban yetmezliğinde ve stres üriner inkontinansa bağ dokusunun yapısında bulunan kollajen oranlarında azalma olduğu çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir (22,23).

Sonuç olarak kontinans; baē dokusu elemanları, vasküler pleksus ve sfinkterik mekanizma ile saēlanmaktadır. Bu sayede üretral basınç, istemli iēeme dıēındaki tüm zamanlarda intravezikal basınçtan yüksek olmakta ve bu Şekilde kontinans saēlanmaktadır. Stres sırasında vajina n duvarının destek mekanizması ile üretra, vajina n duvarına doēru komprese olmaktadır ve böylece intraüretral basınç artmaktadır. Bu durum, pelvik taban denervasyonunun niçin gerçek stres inkontinans ile sonulandıēını ve kolposspansiyon ameliyatlarının baēarılı olma mekanizmasını açıklamaktadır.

KONTİNANS MEKANİZMASI

Kontinans, istemli olarak iēemenin gerekleētirildiēi dönemler arasında idrarı mesanede tutabilme yeteneēidir. Üriner kontinansın saēlanabilmesi için, intraüretral basının iēeme dıēındaki bütün zamanlarda intravezikal basınçtan yüksek olması gerekir.

Fizyolojik mesane dolumu sırasında idrar dolumu artarken intravezikal basınçta artıē minimal veya sıfırdır. Maksimum kapasite olan 400-600 cc'ye kadar intravezikal basınç 15 cmH₂O' dan daha az deēiēir. Mesane kompliyansı (akomodasyonu) olarak bilinen bu durum, mesane duvarının edilgen viskoelastik zelliēi ve istemli kortikal kontrol ile detrüsör kasının relaksasyonu sonucu geliēir. Dolum sırasında mesane duvarındaki kas demetleri reorganizasyona uērar ve kas hücrelerinin uzunlukları normalin dört katına çıkar. Dolum devam ettikçe belli bir mesane duvarı gerginliēinde iēeme isteēi oluēur. Mesane duvarındaki mekanoreseptörler aktive olur ve uyarı afferent parasempatik sinirlerle spinal kordun S2-S4 seviyesine ulaēır (24).

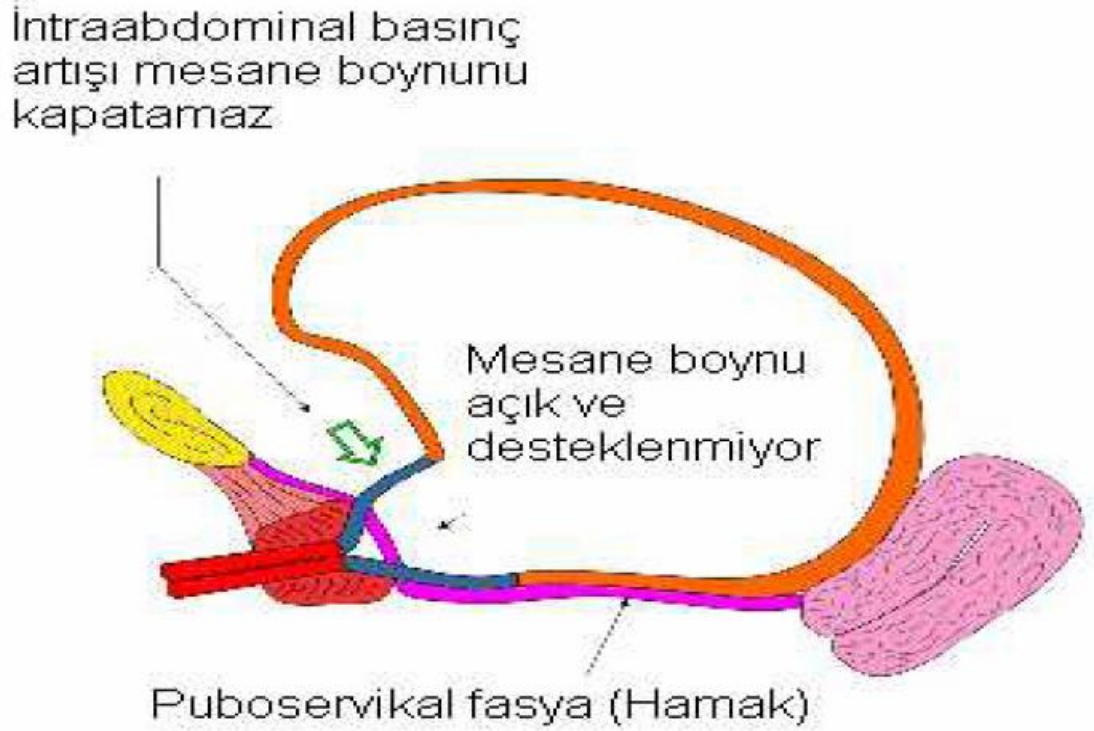
Dolum kritik intravezikal basına ulaētıēında veya hızlı mesane dolumunda detrüsör kas kontraktilesi, spinal sempatik refleks aktivasyonu ile durdurulur.

Artan mesane volümüne yanıt olarak üç eēit sempatik nöral cevap saptanmıētır.

- 1) Detrüsör kasın beta reseptör aracılıēıyla gevēemesi.
- 2) retral düz kas aktivitesinde ve üretral basınçta alfa reseptör aracılıēıyla artıē.
- 3) Pelvik gangliyada transmisyon inhibisyonu ile mesaneye sakral parasempatik akıēın engellenmesi

Kontinansın saēlanması üretranın edilgen özelliklerinin de önemi vardır. Üretranın elastik ve kollajenöz bileēenleri yumuēak submukoza üzerine basınç uygulayarak kontinansın devamına

katkıda bulunur. Stres sırasında artan intraabdominal basıncın mesane boynu ve proksimal üretraya iletilmesi ile idrar kaçıışı önlenmektedir (25). Bunun başarılabilmesi, normal mesane boynunun abdominal kavite içinde yerleşmiş olması, puboüretral ligamentler, puboservikal fasya ve levator ani kaslarının desteği ile mümkün olmaktadır (Resim-2). Stres sırasında üretral kapanma basıncındaki artışın intraabdominal basınçtaki artışa göre daha fazla olmasından dolayı; üretral sfinkterin çizgili veya düz kas komponentlerinin aktif kapanmasının da basınç artışına katkıda bulunduğu öne sürülmüştür (26).

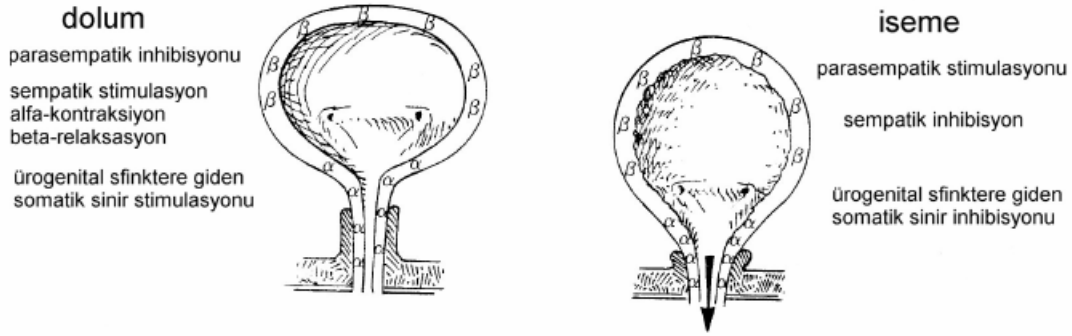


Resim-2: Stress durumunda mesane boynu

İşeme esnasında pelvik elektromyografi aktivitesi düşer ve detrüör kontraksiyonundan önce üretral basınç azalır. İntravezikal basınç artışı işeme hissini uyarır ve istemli işeme başlatılır. İşeme refleksinin organizasyon merkezi beyin sapındadır ve koordine mesane boşalımı asendan ve desendan yolların intact olmasını gerektirir (27).

- Spinal refleks suprese olur.
- Çizgili sfinkter kaslardaki somatik efferent aktivite inhibe olur.
- Detrüördeki parasempatik aktivite pelvik sinir yoluyla artar.

Bunların sonucunda koordineli olarak detrüör kasılırken çıkış direnci düşer. Mesane boynu aşağı kayar ve akım başlar. İşeme istemli durdurulmak istenirse pelvis taban kasları kasılır, mesane boynu simfize doğru yükseltilir. Bu durumda mesane boynu kapanır, detrüör gevşer ve işeme durdurulmuş olur.



Şekil 11: Dolum ve işeme fazları

ALT ÜRİNER SİSTEM DİSFONKSİYONU SINIFLAMASI

Alt üriner sistem disfonksiyonu için, hastalığın etiyoloji ve fizyopatolojisinin anlaşılmasını kolaylaştırmak, tanı ve tedaviye yardımcı olmak amacıyla birçok sınıflama yapılmıştır.

ICS (International Continence Society=Uluslararası Kontinans Birliği) tarafından terminoloji standardize edilmiştir. Uluslararası Kontinans Birliği sınıflaması, alt üriner sistem disfonksiyonunu dolum-depolama fazı ve işeme fazı olmak üzere iki ana grupta incelemektedir (24).

1. ALT ÜRİNER TRAKTUS DİSFONKSİYONUNDA ULUSLARARASI KONTİNANS BİRLİĞİ SINIFLAMASI

Depolama Fazı

a. Depolama sırasında mesane disfonksiyonu

(1) Detrüör aktivitesi

i. Normal

ii. Artmış

(2) Mesane duyarlılığı

i. Normal

ii. Artmış (hipersensivite)

iii. Azalmış (hiposensivite)

iv. Yok

b. Depolama sırasında üretra fonksiyonu

(1) Normal

(2) Yetersiz

İşeme Fazı

a. İşeme sırasında detrüör fonksiyonu

(1) Normal

(2) Azalmış

(3) Akontraktil

b. İşeme sırasında üretra fonksiyonu

(1) Normal

(2) Obstrüktif

i. Artmış aktivite

ii. Mekanik

A. DOLUM-DEPOLAMA FAZI

Dolum ve depolama fazında sistometri yapılmaktadır. Artmış detrüör fonksiyonu mesanenin dolum fazında istemsiz detrüör kontraksiyonlarının gösterilmesiyle saptanır. Eğer bu duruma nörolojik bir bozukluk eşlik ediyorsa detrüör hiperrefleksisinden, nörolojik bir bozukluk saptanmamışsa detrüör instabilitesinden söz edilir. Her iki durum da üriner urge (zorlanma hissi ile birlikte idrar kaçırma) semptomları ile birlikte.

Depolama sırasında üretral fonksiyon klinik olarak, ürodinamik olarak veya radyografik olarak gösterilebilir. Üretral kapanma mekanizması normal ya da yetersiz olabilir. Yetersiz bir üretral kapanma mekanizması (intrensek sfinkter yetmezliği) detrüör kontraksiyonu olmadan idrarın kaçışına olanak verir. İdrar kaçışı intravezikal basıncın intraüretral basıncı geçtiği her durumda (gerçek stres inkontinans) veya üretral basınçta istemsiz bir düşüş olduğunda (üretral instabilite) ortaya çıkar (28).

Uluslararası Kontinans Birliği üriner inkontinans ile ilgili üç klinik durum tanımlamaktadır:

a) Gerçek stres inkontinans, detrüsör kontraksiyonu yokluğunda intravezikal basınç maksimum üretral basıncı geçtiğinde oluşan istemsiz idrar kaçırmadır.

b) Refleks inkontinans, detrüsör hiperrefleksisine, istemsiz üretral relaksasyona veya her ikisine birden bağlı olan ve idrar yapma isteğine eşlik eden hissin olmadığı idrar kaçırmadır.

c) Taşma (overflow) inkontinansı, mesanenin aşırı distansiyonu ile ilişkili olan istemsiz idrar kaçırmadır (29).

B. İŞEME FAZI

İşeme sırasında azalmış detrüsör aktivitesi, detrüsör kontraksiyonlarının mesanenin zamanında boşaltılması için yeterli güçte ya da sürede olmadığını düşündürür. İşeme sırasında üretra fonksiyonu normal veya obstrükte olabilir. Obstrüksiyon artmış üretral aktiviteye veya mekanik nedenlere bağlı olabilir.

Genelde azalmış idrar akımıyla beraber artmış detrüsör basınçları obstrüksiyonu, azalmış idrar akımıyla birlikte azalmış detrüsör basıncı ise azalmış ya da kaybolmuş detrüsör aktivitesini gösterir.

Obstrüktif işemenin artmış üretra aktivitesine mi yoksa mekanik obstrüksiyona mı bağlı olduğunu anlamak için eksternal üretral sfinkter elektromyografisi yapmak gerekir (30).

2. ÜRİNER İNKONTİNANSIN ALTTA YATAN PATOLOJİLERE GÖRE

SINIFLAMASI:

a. Üretral sfinkterik yetmezlik

(1) Anatomik stres inkontinans (ASI)

i. Anatomik destek yetersizliği (Tip 1 ve Tip 2 ASI)

ii. İntrensek sfinkter yetmezliği (Tip 3 ASI)

(2) İstemsiz üretral sfinkter relaksasyonu (üretral instabilite)

b. İstemsiz detrüsör kontraksiyonu (mesane instabilitesi)

(1) Nörolojik problemlere bağlı (detrüsör hiperrefleksisi)

(2) Diğer nedenlere bağlı veya idiyopatik (detrüsör instabilitesi)

c. Mikst tip inkontinans (kombine Anatomik stres inkontinans ve detrüsör instabilitesi)

d. Taşma inkontinansı

(1) Atonik ya da hipotonik detrüsör disfonksiyonu

(2) Üretral obstrüksiyon

e. Üretra dışındaki yollardan gelişen inkontinans (bypass inkontinans)

(1) Konjenital anomaliler (epispadias, ektopik üreter, mesane ekstrofisi, vb.)

(2) Üretral, vezikal veya üreteral fistüller

f. Geçici ya da fonksiyonel inkontinans

(1) Üriner enfeksiyon

(2) Mobilite kısıtlılığı (Kronik dejeneratif kas hastalığı, vb.)

(3) Aşırı idrar üretimi (Diabetes mellitus, diabetes insipitus, kalp yetmezliği, vb.)

(4) İlaç kullanımı (Diüretik, kolinerjik, trankilizan, vb.)

(5) Atrofik üretrit

(6) Konstipasyon

(7) Akut konfüzyon

g. Belirgin bir patofizyoloji saptanamayanlar (Psikojenik inkontinans).

Gerçek Stres İnkontinans

Gerçek stres üriner inkontinans, detrusor kontraksiyonu veya aşırı dolu mesane olmaksızın, abdominal basınç artışına yol açan aktivitelere ikincil gelişen istemsiz idrar kaçırma durumudur (24).

Gerçek stres inkontinans gelişmesini açıklamakta kullanılan iki teori mevcuttur.

İlk teoriye göre ıkınma, zorlanma sırasında kontinansın sağlanması intraabdominal basıncın mesane gövdesi, mesane boynu ve proksimal üretraya eşit şekilde iletilmesiyle olur. Gerçek stres inkontinans, intraabdominal basıncın mesane boynu ve proksimal üretradan daha yoğun olarak mesane gövdesine iletilmesiyle oluşur.

Stres inkontinansı oluşturduğu düşünülen ikinci mekanizma, üretranın sfinkter görevi görmemesiyle olur. Üretra istirahat halinde bile idrar kaçışını önleyemez. Stres üriner inkontinansın alt tipleri söz konusudur. Bu konuda farklı sınıflamalar öne sürülmüştür. Klinik değerlendirme ve tedavi kararı açısından kullanışlı ve sık kullanılan bir sınıflama, ürodinamik değerlendirme ve ultrasonografi sonuçlarına göre yapılmıştır (Blaivas sınıflaması).

Buna göre:

Tip 0 Hasta tipik olarak stres üriner inkontinans anamnezi vermekte, fakat klinik ve ürodinamik değerlendirmede bu gösterilememektedir.

Tip 1 İstirahat sırasında mesane boynu kapalı ve symphysis pubis alt kenarının oldukça üzerindedir. Stres sırasında mesane boynu ve proksimal üretra açıktır ve 2cm'den daha az desensus yapar. İntraabdominal basınç artışı ile inkontinans belirgindir. Sistosel az ya da hiç yoktur.

Tip 2A İstirahat sırasında mesane boynu kapalı ve symphysis pubis alt kenarının üzerindedir. Stres sırasında mesane boynu ve proksimal üretra açıktır ve 2cm'den daha fazla desensus yapar. İntraabdominal basınç artışı ile inkontinans belirgindir. Belirgin sistoüretrosel vardır.

Tip 2B İstirahat sırasında mesane boynu kapalı ve symphysis pubis alt kenarı düzeyinde veya altındadır. Stres sırasında biraz daha desensus olabilir veya olmayabilir, proksimal üretra açılır ve inkontinans meydana gelir.

Tip 3 (intrensek sfinkter yetmezliği): Proksimal üretra artık sfinkter görevini görmemektedir. Mesane boynu ve proksimal üretra istirahat durumunda detrüör kontraksiyonu olmaksızın açık olabilir. Yerçekimi ya da minimal intravezikal basınç artışlarıyla belirgin idrar kaçıışı olmaktadır.

Detrüör İnstabilitesi ve Hiperrefleksisi

Uluslararası Kontinans Birliği tarafından overaktif detrüörü tanımlamak için iki terim kullanılmaktadır. Detrüör instabilitesi ve detrüör hiperrefleksisi.

Detrüör instabilitesi, nörolojik olarak intakt bir hastada sistometrinin dolum fazında hasta miksiyonu önlemeye çalışırken mesane kontraksiyonunun, kendiliğinden veya uyarıyla ortaya çıkışının objektif olarak gösterilmesi durumudur.

Detrüör hiperrefleksisi, nörolojik kontrol mekanizmalarındaki bozukluğa bağlı detrüör overaktivitesidir. Bu terim yalnızca mesane disfonksiyonunun nörolojik problemlere bağlı olduğu objektif olarak kanıtlandığında kullanılmalıdır.

TABLO-1

Detrusor instabilitesi ve detrusor hiperrefleksisi'ne eşlik edebilen durumlar
İdiyopatik Nörolojik hastalık Mesane çıkım obstruksiyonu -pelvik organ prolapsusu -postüretropeksi Psikosomatik hastalık Proksimal üretrada idrar bulunması İnflamasyon Geçirilmiş pelvik cerrahi Bozulmuş kontraktilite ile beraber detrusor hiperrefleksisi

EPİDEMİYOLOJİ

Üriner inkontinans epidemiyolojisi ile ilgili çalışma sonuçları, kullanılan veri toplama, hastalığı tanımlama yöntemlerine ve çalışılan popülasyonların çeşitliliğine bağlı olarak farklılık gösterir.

Yapılan bir çalışmada oniki aylık zaman dilimi içerisinde herhangi bir idrar kaçırma durumunu yaşayanların prevalansı yaklaşık %30 olarak saptanmıştır.(4) Daha ağır inkontinansla ilgili çalışmalarda (günlük, haftalık ya da çoğu zaman idrar kaçırma) prevalans %3-11 arasında değişmektedir (4).

RİSK FAKTÖRLERİ

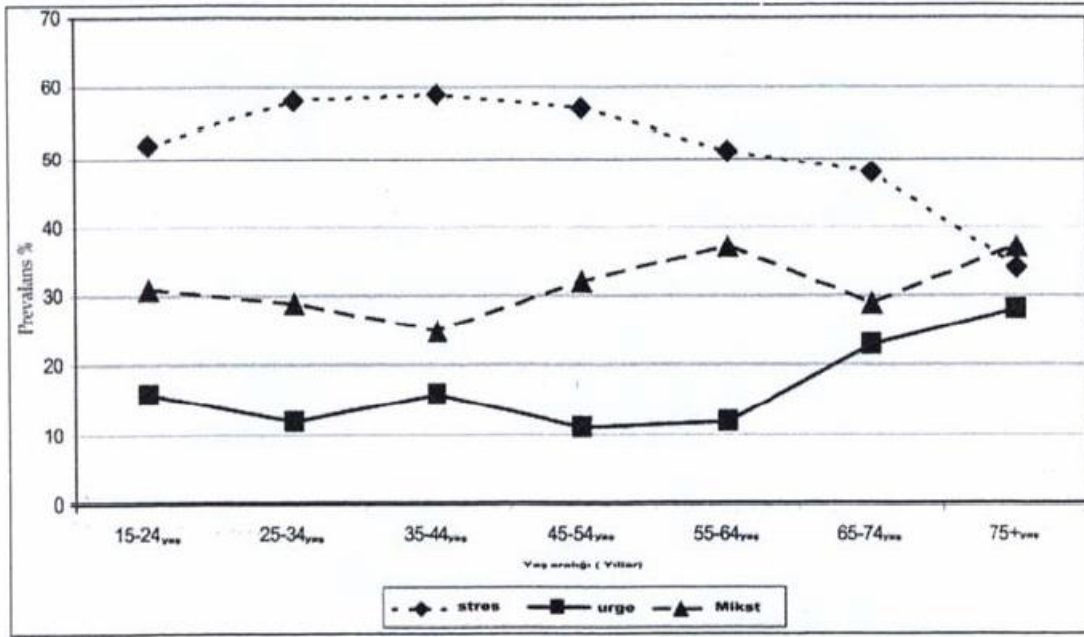
CİNSİYET : İnkontinans kadınlarda erkeklere oranla 2-3 kat fazla görülmektedir. Cinsiyet ile ilgili bu fark özellikle 60 yaş altındaki erişkinlerde çok belirgindir.

YAŞ : Üriner inkontinans prevalansı ilerleyen yaşla birlikte artmaktadır. İngiltere’de yapılan bir çalışmada ayda en az iki kere idrar kaçırdıklarını bildiren kadınların oranı 15-24 yaş arasında %4 iken, 75 yaş üzerinde bu oran %16 ‘ya yükselmiştir.

Parazzini üriner inkontinans risk faktörlerinin epidemiyolojik sonuçlarını incelemiş ve tüm çalışmalarda yaşın majör risk faktörü olduğunu belirlemiştir. Genç ve orta yaş kadınlarda en sık SUI görülürken yaşlı kadınlarda en sık MUI görülmektedir.(31).

Yaşlanma ile birlikte tüm organ sistemlerinin rezervuar kapasitesi azalmaktadır. Benzer şekilde her iki cinsiyette de yaşlanma ile birlikte mesane kapasitesi, mesane kompliyansı ve idrar akım hızı azalır. Buna ek olarak inhibe edilemeyen mesane kontraksiyonları ve postmiksiyonel rezidüel idrar volümü yaşlanmayla artar. Maksimal üretral kapanma basıncı ve fonksiyonel üretra uzunluğu kadınlarda yaşla birlikte azalır(32).

Grafik-1: Yaş gruplarına göre stres üriner inkontinans, urge inkontinans ve mikst üriner inkontinansın yüzdesel dağılımları



IRK : Genital prolapsus, enterosel ve stres inkontinans Çinlilerde, Eskimo ve siyah ırkta nadirdir. Çinli kadavralarda yapılan çalışmalarda, levator ani kas demetlerinin daha kalın olduğu ve arkus tendineus üzerinde daha laterale uzandığı saptanmıştır

DOĞUM : Yapılan çalışmalarda parite ve inkontinans arasında belirgin bir ilişki gösterilmiştir(33). İnkontinans nullipar kadınlarda daha az saptanmıştır. İnkontinans hızı; bir, iki ya da üç doğum yapan kadınlar arasında değişmezken dört ve üzerinde doğum yapanlar ciddi inkontinans

tarif etmişlerdir. Pariteyle birlikte inkontinans prevalansındaki bu artış, stres ve mikst inkontinans prevalansındaki artışa bağlıdır. Urge inkontinans ve parite arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Vajinal doğum pelvik fasiyal desteğe direkt olarak hasar verir; pelvik taban ve üretra kaslarının parsiyel denervasyonuna yol açar (34).

Benzer şekilde vajinal doğum; fonksiyonel üretral uzunluğun, üretra kapanma basıncı ve maksimal üretra basıncının azalması ile ilişkilidir. Sezaryen doğum yapan kadınlarda bu değişikliklerin hiçbiri gözlenmez.

MENOPOZ : Yapılan çalışmalarda cerrahi olarak çıkarılmış üretra dokusunda, pubokoksigeal kasta ve mesane trigonunda yüksek afiniteli östrojen reseptörleri saptanmıştır. Menopozla birlikte azalan östrojen vajendekine benzer şekilde distal üretrada sitolojik değişikliklere yol açar. Bu değişiklikler menopoz sonrası sıkça görülen duyu semptomları ve artmış enfeksiyondan kısmen sorumludur. Azalmış üretral vaskülarite, anormal düz ve çizgili kas etkinliği düşük istirahat üretra basıncına ve anormal stres cevaba yol açar (35).

SİGARA : Sigara içiminin üriner inkontinansın tüm tiplerini 2-3 kat arttırdığı saptanmıştır (36).

OBEZİTE : Büyük olasılıkla artan vücut ağırlığı abdominal basıncın ve intravezikal basıncın artmasına neden olmaktadır. Kilo verdikten sonra obez hastaların inkontinans şikayetlerinde azalma saptanmaktadır (37). Yapılan bir çalışmada gerçek stres inkontinansı ve detrüsör instabilitesi olan kadınlarda obezitenin daha sık olduğu tesbit edilmiş, fakat obez olan ve olmayan inkontinan kadınların ürodinamik varyabilitelerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır (38).

GEÇİRİLMİŞ JİNEKOLOJİK OPERASYON : Histerektominin stres üriner inkontinans üzerine olan etkisi tartışmalıdır. Histerektominin stres üriner inkontinans riskini arttırdığını gösteren çalışmalar olduğu gibi (39), laparoskopik histerektomi sonrasında stres üriner inkontinans riskinin azaldığını gösteren çalışmalar da vardır (40). Radikal histerektomi üetrovezikal disfonksiyon riskini arttırmaktadır (41).

ÜRİNER İNKONTİNANSTA GERİ DÖNÜŞÜ OLAN SEBEPLER

- a. Üriner sistem enfeksiyonları
- b. Postmenopozal ürogenital atrofi

c. Konstipasyon

d. İlaçlar

e. Sistemik hastalıklar (Diabetes Mellitus, Diabetes İnsipitus, hiperkalsemi, ödem, konjestif kalp yetmezliği, vb.)

f. Aşırı fizik güç kaybı, immobilité

g. Ağır demans ve diğer kognitif bozukluklar (42).

ÜROJİNEKOLOJİK HASTA DEĞERLENDİRMESİ

Stres üriner inkontinansı olduğu düşünülen hastaların değerlendirilmesinde basamaklı olarak öncelikle basit ürojinekolojik yöntemlerin kullanılması, bu yöntemlerle tanı konulamayan hastaların diğer komplike ve pahalı testlerle araştırılması önerilmektedir (42).

Ürojinekolojik hasta değerlendirmesinde sırasıyla hasta öyküsü, muayenesi, klinik ürojinekolojik ve laboratuvar ürodinamik testlerden ve bazı görüntüleme yöntemlerinden yararlanılır.

Hasta Öyküsü : Primer üriner yakınmaya yönelik olarak, üriner inkontinansın başlangıcı, gelişimi, şiddeti ve inkontinansın başlamasına ya da artmasına neden olan etkenler araştırılır.

Obstetrik öyküde, stres inkontinans 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, endometriyozis ya da pelvik enfeksiyon araştırılır. Abdominal ya da jinekolojik operasyonlar alt üriner sistem denervasyonu veya pelvik adezyonlar, periüretal fibrozis yoluyla üriner inkontinansa yol açabilir.

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

Medikal özgeçmişte, karın içi basınç artışına yol açan kronik obstrüktif akciğer hastalığı, kronik konstipasyon, obezite; aşırı diüreze yol açan diabetes mellitus, diabetes insipitus, kalp yetmezliği; sinir sistemi fonksiyon bozukluğu ile seyreden serebrovasküler hastalık, Parkinson, disk hernisi, Multipl Skleroz gibi hastalıklar aranır.

Hastanın kullandığı tüm ilaçlar alt üriner sisteme olan etkileri açısından incelenmelidir (43).

Alt üriner sistemi etkileyen ilaçlar	
İLAÇ	ETKİ
Diüretikler	Poliüri, frequency, urgency
Antikolinerjikler	İdrar retansiyonu, t aşma 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-2 :Alt üriner sistemi etkileyen ilaçlar ve etkileri

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 hangi fiziksel aktiviteyi yapmakta olduğunu kaydeder (44).

MUAYENE

Sistemik muayene : Dikkatle yapılan sistemik muayene, hastada varolan inkontinans etyolojisinde yer alabilecek nörolojik bozuklukları, endokrin hastalıkları, kronik obstrüktif ve restriktif akciğer hastalıkları ile mesaneye bası yaparak inkontinansa yol açacak intraabdominal kitlelerin saptanmasını sağlar. Diyabet, inme, hipertansiyon, Parkinsonizm, artrit, işitme ve görme bozuklukları, kronik obstrüktif akciğer hastalıkları gibi spesifik bazı hastalıklar tek başlarına üriner inkontinansa neden olabilmektedir (45-47).

Jinekolojik Muayene : İnspeksiyonda vulvada idrar kaçırmaya bağlı irritasyon ve vajende östrojen etkisi araştırılır. Sims spekulumu ile vajen arka duvarı itilirken ön duvar mesane tabanı ve serviks değerlendirilir. Sistosel ve desensus derecelendirilir. Hasta ıkındırılıp öksürtülerek, idrar kaçağı gözlenmeye çalışılır. Spekulum ön duvara kaydırılarak arka duvar incelenir. Uterus ve adneksler değerlendirilir. Rektal ve vajinal muayene birlikte yapılarak rektovajinal duvar ve rektosel,

enterosel varlığı araştırılır. Rektal sfinkter değerlendirilir. Son olarak hasta ayağa kaldırılarak pelvik taban desteği araştırılır.

Nörolojik Muayene : Sempatik (T 11-12), parasempatik (S 2-4) ve pudental sinir (S2-4) mesane üretra ve perine'nin innervasyonunu sağlar (48).

1. Perine duyusu, uyluk iç yüzü, perirektal alan, mons venerisin duyusu değerlendirilir.

Muayenede asimetri bulunması önemlidir.

2. Bulbokavernöz, anokütanöz, klitoral refleksler araştırılır.

3. Rektal tuşede hastaya parmağınızı sıkması söylenerek pelvik tabanda nörolojik hasar varlığı araştırılır.

TANIYA YARDIMCI ÖZEL ÜROJİNEKOLOJİK TESTLER

İdrar Tetkiki ve İdrar Kültürü :

Enfeksiyonun yol açtığı mukozal inflamasyon duysal uyarı artışı ile istemsiz detrüsör kontraksiyonlarına yol açabilir. Bakteriyel endotoksinlerin anti alfa adrenerjik etkisi de üretral sfinkterik yetmezliğe yol açabilir. Bu nedenle üriner inkontinansı olan olgularda invaziv testlerden önce mutlaka basit idrar tetkiki ve idrar kültürü tarama testi olarak uygulanmalıdır. Enfeksiyon saptanan hastalar tedavi edilerek ürojinekolojik araştırmaları tedavi sonrasına ertelenmelidir (9).

Stres Testi :

Üriner inkontinansın varlığını ve subjektif olarak şiddetini gösterir. Hastanın mesanesi dolu iken, litotomi pozisyonunda ve ayakta yapılır. Öksürme, ıkınma sırasında eksternal üretral meatustan idrar kaçağı araştırılır.

Anatomik stres inkontinansı olanlarda stres süresince kısa süreli az miktarda idrar kaçağı olur. Detrüsör instabilitesi olanlarda ya hiç kaçak gözlenmez veya karın içi basıncı artıran hareketlerin uyardığı detrüsör kontraksiyonuna bağlı daha uzun süren idrar kaçağı gelişebilir.

Stres testi sadece ayakta pozitif ise inkontinans hafif, yatarken pozitif ve ayakta daha da artıyorsa inkontinans şiddetlidir (9,49).

Ped Testi :

Üriner inkontinansın varlığını ve derecesini gösteren en objektif testlerden birisidir. Üriner inkontinansın tanısı ve uygulanan tedavilerin sonucunun değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılır.

Testin uygulandığı ortam, testin süresi, mesanedeki idrar miktarı, pedi ıslatan vaginal sekresyonlar, ter gibi diğer sekresyonlar sensitivitesini etkilemektedir.

Uluslararası Kontinans Derneğinin 1983 'te standardize ettiği bir saatlik ped testi en sık kullanılan testtir(50).

Hastalardan 500 cc oral sıvı alımını takiben bir saatlik test süresince ağırlığı önceden belirlenen pedi kullanmaları istenir. Test süresince hastalardan merdiven çıkmak, oturup kalkmak, öksürmek gibi karın içi basıncını arttıran ya da detrüsör kontraksiyonlarını stimüle eden belli sayıdaki hareketleri yapmaları istenir (50). Süre bitiminde pedde ölçülen ağırlık farkının kaçan idrar miktarını gösterdiği kabul edilir.

Bu miktar 2 gr'dan az ise normal, 2-10 gr arasında ise hafif, 10-50 gr arasında ise orta, 50 gr'dan fazla ise şiddetli üriner inkontinans olarak değerlendirilir (50).

Q Tip Test :

Mesane boynu ve proksimal üretranın mobilitesinin derecesini objektif olarak değerlendirmek amacıyla yapılan bir testtir (51). Hasta litotomi pozisyonundayken pamuk uçlu bir çubuk üretradan mesaneye itilerek, pamuk uç internal üretral meatusa yerleştirilir. Mesane dolu iken istirahat ve ıkınma sırasında çubuğun dışarıdaki ucu ile horizontal düzlem arasındaki açı ölçülür (42).

İkınma sırasında çubuğun horizontal düzlem ile oluşturduğu açı ya da ıkınma ve istirahat açıları arasındaki fark 35° den fazla ise mesane boynunun anatomik desteğinin azaldığı ve mobilitesinin arttığı kabul edilir (42).

Q tip test stres üriner inkontinans tanısı koydurmadığı gibi stres üriner inkontinansı da ekarte ettirmez. Stres üriner inkontinans tanısı doğrulanan olgularda inkontinansın tipinin belirlenmesinde ve en uygun inkontinans operasyonunun seçilmesinde ve ameliyat sonrası hasta takibinde yardımcı olur (51).

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 vajen bölgesine uygun boyutta pesser ya da spançlar yerleştirilerek sistosel

dahil tüm prolabe organlar redükte edilmekte ve diğer tüm testler bu aşamadan sonra yapılmaktadır (52).

ÜRODİNAMİK LABORATUVAR TESTLERİ

Ürodinami, alt üriner sistemin zaman içinde değişen fonksiyonunun gözlenmesi demektir (53).

Sistometri:

Sistometrinin temel prensibi bir manometrenin mesane lümenine bağlanmasıdır. Bir dolum kısmı mesane içine yerleştirilir ve o doldukça volüm ile intravezikal basınç ölçülür.

Test aparatı, tek kanallı elektronik ya da manuel olarak kontrol edilen basit metoddan; mesane, abdominal ve üretral basıncın elektronik olarak ölçümünün elektromiyografi ve floroskopi ile birleştirildiği karmaşık metoda kadar değişkenlik gösterir.

Sistometrogramın iki fazı vardır: Dolum/depolama fazı ve boşaltım/işeme fazı. Dolum fazında başlangıçta kısa bir basınç yükselmesi ile mesane istirahat basıncına ulaşılır. Ardından mesane duvarı kollajeni ve düz kas akomodasyonu ile viskoelastik özellikleri yansıtan bir tonus artışı izlenir. Üçüncü aşamada basınç artışı, kollajen yapının ve detrüör kasının mesane kapasitesi limitinin üzerinde gerilmesiyle oluşur. Bu son aşamada hasta hala işemeyi önleyebilmektedir.

Kadınlarda mesane dolumu ilk olarak 150 ml'lik volümda hissedilir. 200-300 ml'de ilk işeme arzusu oluşur. 400-550 ml'de ciddi işeme isteği gelişir. Dolum sırasında başlangıçta 2-8 cmH₂O basınç artışı olur. Ortalama basınç artışı 6 cmH₂O'dur ve asla 15 cmH₂O'yu aşmaz.

Mesanenin ani dolum, postür değişikliği, öksürme ya da kateterin oynatılmasıyla uyarılması detrüör basıncında anormal yükselmeye yol açmamalıdır. Sistometriler tek kanallı ve multikanallı olarak ikiye ayrılabilir. Tek kanallı sistometride mesane içine yerleştirilen basınç ölçen bir kateter elektriksel sinyalle kayıt cihazında bir grafi oluşturur. Multikanallı sistometride ise abdominal basınç ve intravezikal basınç ölçümü yapılır. Aradaki fark ile gerçek detrüör basıncı saptanır.

Abdominal basınç transrektal veya transvajinal kateter ile ölçülür. Transvajinal kateter, rektal peristaltizmden etkilenmediği ve temizlenmesi kolay olduğu için tercih edilir.

Multikanallı sistometride mesane basıncı ile üretral basınç arasındaki fark olan üretral kapanma basıncı da ölçülebilir.

Mesaneyi doldurmak için su, CO₂ veya kontrast madde kullanılabilir. CO₂ nin idrarda çözünerek karbonik aside dönüşmesi ve CO₂ ile üroflowmetri yapılamaması gibi sebeplerle günümüzde oda sıcaklığındaki su tercih edilmektedir.

Dolum yer çekimi kullanılarak ya da su pompası ile yapılabilir. Dolum hızı Uluslararası Kontinans Birliği tarafından standardize edilmiştir:

<10 ml/dk yavaş dolum

10-100 ml/dk orta hız dolum

>100 ml/dk hızlı dolum

Hızlı dolum detrüör overaktivitesini tetikleyebilir, bu nedenle genellikle orta hız dolum veya yavaş dolum tercih edilir.

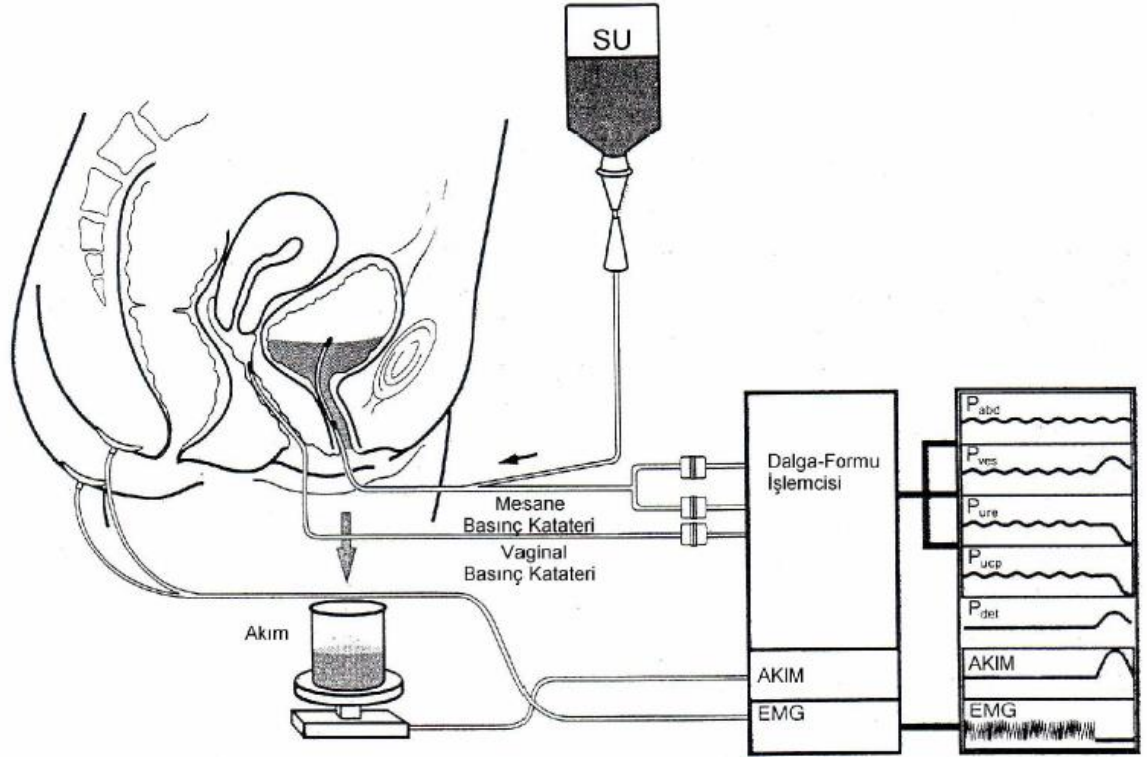
Üretral Basınç Profili:

Üriner kontinans, üretradaki basıncın mesane içindeki basıncı geçmesine bağlıdır. Üretra basıncı ölçümünde en sık kullanılan yöntemler balon, membran kateter, perfüzyon tekniği veya mikro transduserlerdir. Statik üretral basınç profili, hasta yatarken mesane içine yerleştirilen 8F bir kateterin yavaş yavaş geri çekilerek intraüretral basıncın ölçülmesidir. İntravezikal basınç mesane içinde ölçülen basınçtır.

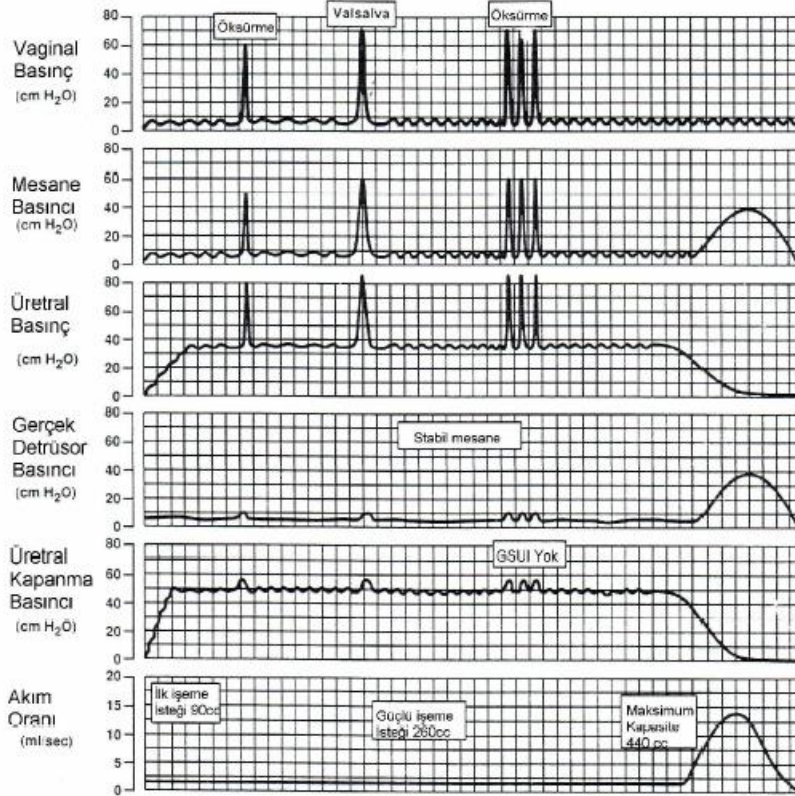
Üretral basınç kateter geri çekilirken ölçülen en yüksek basınçtır. Maksimum üretral kapanma basıncı intravezikal basınçtan üretral basıncın çıkarılması ile elde edilen basınç değeridir. Stres üretral kapanma basınç profili mesane ve üretrada iki ayrı sensör içeren kataterler aracılığı ile yapılır. Hasta öksürür ya da ıkınırken basınç değişiklikleri kaydedilir.

Normal insanlarda üretral basınç değişikliği her zaman mesane basınç değişikliği ile eşit ya da daha fazla olmalıdır. Ancak stres inkontinansı olan kişilerde üretral basınç değişikliği genellikle mesane basınç değişikliğinden daha düşük bulunur.

Üretral basınç profili klinik çalışmalarda yüksek hatalı pozitif ve hatalı negatif sonuçlar vermesi ve uygulanan tekniklerdeki farklılıklar nedeniyle normal değerlerin netleştirilememesi nedeniyle tartışmalı bir yöntemdir.



Şekil 12: Multikanal sistometri



Şekil 13- Sistometri sonucunda görülen basınç profilleri

Videoürodinami :

Videoürodinamide normal sistometri ekipmanının yanında görüntü güçlendiricisi, videokayıt cihazı ve kamera kullanılır. Floroskopi ile mesane boyunun hareketi, idrarın üretradan mesaneye kaçıışı, eşzamanlı basınç değişiklikleri kaydı ve görüntüleme ile saptanabilir. Videoürodinami endikasyonları tartışmalıdır ancak sıklıkla kompleks inkontinans vakalarında, obstrüksiyon şüphesi olanlarda ve nörolojik vakalarda kullanılmaktadır (54).

VLPP (Valsalva Leak-Point Pressure): Valsalva ile idrar kaçırma tayini:

En sık kullanılan yöntemlerden biri, 6F çift lümenli kateter kullanarak mesaneyi 200 ml doldurup hastadan valsalva manevrası yapmasının istenmesidir. Kaçak olursa kaydedilir. Kaçak olmazsa aynı işlem 250 ml de tekrarlanır. Kompliyansı normal olan bir mesanede abdominal basınç 250 cmH₂O'ya kadar çıksa bile normal bir üretradan idrar kaçağı olmaması gerekir.

Valsalva Leak-Point Pressure: 90 cmH₂O üzerinde bir değer ise anatomik stres üriner inkontinans,

Valsalva Leak-Point Pressure: 60 cmH₂O altında bir değer ise sfinkter yetmezliği için güvenilir bir kriter olarak kabul edilmektedir.

GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİ

Ultrasonografi

Noninvaziv olup kolay uygulanabilmesi, kontrast madde gerektirmemesi ve etkin olması günümüzde alt üriner sistem görüntülemesinde en çok tercih edilen yöntem haline gelmesini sağlamıştır.

İstirahat ve ıkınma sırasında üretra, mesane boynu ve mesane tabanının bazı referans noktalarına göre lokalizasyonu belirlenerek mesane boynu mobilitesi direkt gözlenebilmektedir.

Mesane içi idrar volümü hesaplanabilmekte, işeme sonrası rezidü idrar volümü ölçülebilmektedir.

Alt üriner sistemin ultrasonografik olarak görüntülenmesinde probun yerleştirildiği lokalizasyona göre farklı yöntemler kullanılmaktadır. Yöntemler içerisinde uygulaması en kolay olan ve en detaylı bilgileri sağlayan transperineal yöntemdir (55).

Düz Pelvi-Abdominal Grafi

Üriner taş ve yabancı cisimlerin gösterilmesinde, alt üriner sistem anomalileri, kemik yapı bozuklukları ve spina bifida, simfizisyal ayrılma ve meningosel gibi sorunların saptanmasında kullanılabilir.

İVP (İntravenöz Pyelografi)

İVP ile üriner fistül, ektopik üreter, üriner sistem travmaları, mesane divertikülleri, üriner sistem konjenital anomalileri, üriner taş ve pelvik kitleler saptanabilir (56)

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 (57).

Magnetik Rezonans Görüntüleme

Statik MR kullanılarak üretral, periüretral yapılar, mesane mukozası ve kas dokusu yanında pelvik tabanı döşeyen tüm kas ve bağ dokuları hakkında detaylı görüntüler elde edilebilir . Dinamik fast-scan MR ile mesane boynu mobilite ölçümleri de yapılabilmektedir. Ancak pahalı ve zaman alan bir yöntem olması nedeniyle akademik çalışmalar dışında tercih edilmemektedir (58).

ÜRİNER İNKONTİNANS TEDAVİSİ

Gerçek Stres İnkontinans Tedavisi:

Hastanın klinik değerlendirilmesi ve ürodinamik teşhis ardından; mevcut konservatif tedavi yöntemlerinden biri veya cerrahi tedavi tekniklerinden hastaya en uygun olanı seçilerek tedavi planlanmalıdır. Mesane boynu hipermobilitesi ile giden Tip 2 stres üriner inkontinansı olanlarda cerrahi tedavinin amacı üretral obstrüksiyon yapmadan paraüretral anatomik desteğin yeniden sağlanarak mesane boynu ve proksimal üretranın intrapelvik bölgeye yükseltilmesi ve sabitlenmesidir (9,59-61). İntrensek sfinkterik yetmezliği olan Tip 3 stres üriner inkontinansı olanlarda ise amaç üretral rezistans ve kapanabilirliği artırarak maksimum üretral kapanma basıncını yükseltmektir (9,59,61).

KONSERVATİF TEDAVİ METODLARI

1- Fizyoterapi

- a) Pelvik taban egzersizleri (Kegel egzersizleri)
- b) Vajinal Koniler
- c) Biofeedback Tedavisi (perineometre)
- d) Davranış Tedavileri (Mesane alışkanlıklarının yeniden kazandırılması,mesane eğitimi, zamanı ayarlayarak işeme)
- e) Fonksiyonel Elektriksel Stimülasyon (FES)

2- Medikal Tedavi

- a) Östrojen
- b) Alfa-adrenerjik ajanlar

3- Mekanik Aletler

- a) Mesane boynu destek protezleri
- b) Diyafram (kontrasepsiyonda kullanılan)
- c) Peserler
- d) Vajinal tamponlar

4- Diğer Önlemler

- a) Obezitenin giderilmesi
- b) Konstipasyonu önleyen besinsel değişiklikler
- c) Sıvı kısıtlaması
- d) Kendi kendine kateterizasyon
- e) Kronik öksürükle giden durumların tedavisi

Konservatif tedavinin endike olduğu durumlar şunlardır:

- Çok yaşlı olmak
- Operasyona engel olan diğer sağlık sorunları
- Hastanın cerrahi tedaviyi reddetmesi
- Hastanın varolan inkontinansı majör problem olarak algılamaması
- Sadece belirli aktivitelerde inkontinans varlığı

- Mikst İnkontinans veya majör işeme güçlüğüne işaret eden ürodinamik veriler.

CERRAHİ TEDAVİ METODLARI

1- Vajinal prosedürler

- a) Kolporafi anterior ve Kelly plikasyonu

2- Retropubik mesane boynu süspansiyon operasyonları

- a) Marshall-Marchetti-Krantz
- b) Burch Kolposüspansiyonu
- c) Paravajinal defekt onarımı

3- Abdomino-Vajinal yolla uygulanan iğne Süspansiyon Prosedürleri

- a) Stamey
- b) Pereyra
- c) Gittes
- d) Raz

4- İntrensek sfinkter yetmezliği tedavisindeki operasyonlar:

- a) Sling operasyonları
- b) Organik materyal kullanarak (Rektus kılıfı. Fasya lata)
- c) Sentetik materyal kullanarak (mersilen, silastik, vicryl, Gore-tex)
- d) Anterior vaginal Wall Sling
- e) Artifişyel Sfinkter

1-Vajinal Prosedürler

Kolporafi anterior ve Kelly Plikasyonu (Kelly-Kennedy Ameliyatı):

İlk olarak 1911 de Howard Kelly'nin geliştirdiği anterior kolporafi ve üretranın plikasyonu ameliyatıdır (62). Vagina 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. Subjektif kür oranları %48-%90 gibi geniş bir aralıkta bildirilmiştir (63).

Objektif kür oranları %30-70 arasındadır (63,64). Vagina ön duvarı prolapsusunun tedavisinde muhtemelen en iyi ameliyat olmakla birlikte, stres üriner inkontinans tedavisinde en iyi ameliyat olmadığı kesindir. 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 ürojinekologlar tarafından tercih edilmemektedir.

Morbiditesinin düşük, uygulamasının nispeten kolay ve postoperatif ağrısının az olması nedeniyle özellikle yaşlı hastalarda endikasyon alanı bulabilir.

2-Retropubik Mesane Boynu Süspansiyon Operasyonları

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

Marshall-Marchetti-Krantz (MMK) Ameliyatı: Kelly ameliyatını takip eden gelişme, destekleyici periüretral dokuların pelvis içindeki değişik yapılara retropubik olarak sabitlenmesi oldu. Marshall-Marchetti-Krantz (MMK) işlemi, 1949 da tarif edilmiştir. Bu ameliyatla periüretral dokuların os pubisin periostuna asılması ile mesane boynu yükseltilmektedir.

Subjektif başarı oranı %89-90'a varan yüksek oranlarda bildirilmişse de objektif değerlendirme sonuçları daha düşüktür (%70-%89.1) (65). MMK'nın 5 yıllık başarı oranı Burch kolposüspansiyona göre daha düşüktür (66). Başlıca komplikasyonu, %2,5-7 oranında görülen osteitis pubis (65) ve apse oluşumudur. Başarı oranlarının istenildiği kadar yüksek olmaması ve komplikasyonları nedeniyle zaman içinde popülaritesi azalmış ve yerini yavaş yavaş yeni yöntemlere bırakmıştır.

Burch kolposüspansiyonu: Benzer şekilde, periüretral dokuların iliopectineal (Cooper) ligamente asıldığı Burch ameliyatı geliştirilmiştir. Burch kolposüspansiyonu; inkontinans operasyonları içinde uzun dönemde stres inkontinans için en etkili tedavi yöntemidir (66). Kolposüspansiyondan sonra ortalama kadınların % 10,3'ünde (% 2-27) işeme güçlüğü, ortalama %17'sinde (% 8-27) de novo detrüsr overaktivitesi gelişir.

Bu operasyonlar sırasında vajen ön duvarının öne çekilmesiyle tüm abdominal basıncın ürogenital hiatusun arka kompartmanına yönelmesi sonucu özellikle Burch operasyonu sonrası %10-

15 oranında semptomatik rektosel ya da enterosel geliştiği gözlenmektedir (67). Bu komplikasyonun önlemesi için retropubik süspansiyon operasyonları ile eş zamanlı Moschowitz ya da Halban tipi kuldoplasti ile posterior cul -de sac' ın obliterasyonu önerilmektedir (67).

3-İğne ile yapılan Mesane Boynu Süspansiyon Operasyonları

Bu gruptaki operatif prosedürlerin genel amacı vajinal yoldan paraüretral dokulara konulan süspansiyon sütürleri ile mesane boynu ve proksimal üretranın intrapelvik ve retropubik bölgeye yükseltilmesi ve sabitlenmesidir(67,68).

Pereyra 1959' da, periüretral dokuları anterior rektus fasyasına sabitleyen ilk transvaginal mesane boynu süspansiyonunu yapmıştır. Bu cerrahi teknik, daha sonra geliştirilen Stamey, Raz, Gittes-Loughlin ve daha başka tekniklerin temelini oluşturmuştur. Yeni tekniklerin farkı; periüretral dokulara yapılan diseksiyonun genişliği, greft maddesi kullanımı, periüretral dokuları destekleyen sütürlerin sayısı ve lokalizasyonundaki farklar ve farklı iğne taşıyıcılarının kullanılmasıdır. MMK ve Burch de olduğu gibi, transvaginal teknikler de mesane boynunu yükseltirler fakat ek bir subüretral destek sağlamazlar. Retropubik prosedürlerle karşılaştırıldığında başarısızlık oranı ve perioperatif komplikasyon riski yüksektir. İğne süspansiyon prosedürleri; ön onarım kadar etkindir ama morbiditesi daha yüksektir (68).

4-Sling ameliyatları:

Subüretral sling prosedürleri: Farklı sling prosedürlerinin hepsinde temel prensip transvajinal ya da transabdominal yolla üetrovezikal bileşkenin altına yerleştirilmiş otolog ya da heterolog sling materyallerinin retropubik yoldan abdominal (rektus fasyası) ya da retropubik (cooper ligamenti) yapılara tesbit edilmesidir (67,68).

Hem mesane boynunu yükseltmeleri, hem de daha güçlü bir subüretral destek sağlamaları nedeniyle popüler hale gelmişlerdir. Bu amaçla sling materyali olarak vagina ön duvarı, otolog kas veya fasya (fasya lata, rektus fasyası, round ligament, m.gracilis), kadavra fasyası ve sentetik maddeler (Teflon, Gore-Tex, Mersilene ve Marlex) kullanılmıştır.

Amerikan Üroloji Derneği ve Kadın Stres Üriner İnkontinans Klinik Önerileri Paneli, 1997 yılında, sling işlemi ve retropubik süspansiyonların kadın stres inkontinansında en etkili cerrahi tedaviler olduğu sonucuna varmıştır. Panel sonunda, transvaginal yöntemlere göre sling ve retropubik

süspansiyon yöntemlerinin daha uzun süreli dayanıklılığı olduğu belirtilmiştir. Yine aynı panelde retropubik süspansiyonlar ve sling prosedürlerinin postoperatif işeme güçlüğü gibi komplikasyonlarının yüksek olduğu bildirilmiştir (69).

Midüretal sling prosedürleri (Tension Free Vaginal Tape-TVT): Son yıllarda üretral fonksiyonun oluşmasında mid-üretral bölgenin en önemli rolü oynadığını düşündüren bulgular elde edilmiştir. Ayrıca yine son yıllarda gerçek stres inkontinansı olan çoğu hastada az ya da çok intrinsek sfinkter yetmezliğinin de patofizyolojide rol oynayabileceği bildirilmiştir. Bu düşüncelerle gerçek stres inkontinansı olan tüm hastalarda sling operasyonu yapılmasının daha etkin olabileceği ileri sürülmektedir. Ancak klasik subüretral sling operasyonlarının komplikasyonlarının fazla olması nedeniyle 1990'lı yıllardan itibaren özel geliştirilen cihazlarla mid-üretral bölgeye minimal invaziv yöntemlerle otolog, heterolog ya da sentetik sling materyallerini yerleştirme teknikleri geliştirilmiştir.

Modifiye bir intravaginal slingoplasti olan TVT, ilk olarak Ulmsten ve arkadaşları tarafından, 6 yıl süren bir seri deneysel çalışma ile kadınlarda üretral kapanma mekanizmasının araştırılması sonrasında, lokal anestezi altında yapılan ayaktan bir tedavi olarak ortaya konmuştur (70). Operasyon öncesi ya da sonrasında antikoagülan kullanılmamalıdır. Hasta postmenopozal dönemde ise, vaginal duvar dokularının östrojenize edilmiş olması, ameliyat sırasında vagina ön duvarındaki diseksiyonun daha rahat bir şekilde yapılabilmesine olanak sağlar. Başlangıçta IVS (intravaginal slingoplasty) olarak adlandırılan TVT' nin öncelikli olarak rejyonel anestezi altında yapılması önerilmektedir. Nadir durumlarda genel anestezi altında da yapılabilir. Fakat bu durumlarda üriner retansiyon riski daha fazladır. Genel anestezi altında yapıldığında, hastaya valsalva manevrası yaptırarak kontinansın sağlanıp sağlanmadığı da test edilemez.

Böylece bant artık gerilimsiz bir şekilde üretra orta bölümünün altındaki yerine yerleşmiş olur. Konvansiyonel sling ameliyatlarında askı proksimal üretra altına, mesane boynuna yakın şekilde konulmakta, oysa TVT de üretra orta bölümü altına konmaktadır. Şunu bir kez daha vurgulamak gerekir ki bant, üretra orta kısmının altına sadece gevşek bir şekilde konmakta, yükseltme yapılmamaktadır. Vaginadaki insizyon kapatıldıktan sonra, 7-8 no Hegar bujisi ile kontrol yapılır (Bujilerletilirken herhangi bir dirençle karşılaşılmalıdır. Bu sırada, proksimal üretranın sabit bir pozisyonda kalmadığı ve mobil olduğu da kontrol edilmelidir). Bantın abdominal uçları, cildin hemen

üzerinden kesilir. Şeritin “balık sırtı” gibi tek yöne geçiş izni verme özelliği nedeniyle şeridi ayrıca sütüre etmeye gerek yoktur. Şerit dokulara tutunarak kaymayı önler. Abdomen üzerindeki insizyonlar sütüre edilerek operasyona son verilir. Mesane boşaltılır ve kateter çekilir (70).

Transvajinal Obturator Tape (TOT operasyonu):

İlk kez 2001 yılında DeLorme tarafından tarif edilmiştir (71). Orijinal ameliyatta Urotape (Mentor-Porges) kullanılmıştır. Urotape polipropilen materyalden meydana gelmektedir.

TOT operasyonunun komplikasyonlarını belirlemek amacıyla 6 kadavra üzerinde bir çalışma yapılmıştır. Diseksiyonlar operasyon sırasındaki gibi yüksek litotomi pozisyonunda yapılmıştır. Obturator bölge diseksiyonu ile ischiopubik ramusun orta noktasından kas , damar ve sinirlere olan mesafe kaydedilmiştir. 4 kadvraya da TOT uygulanmış ve tape ile bu yapılar arasındaki ilişkiler saptanmıştır (72).

Obturator kanalın ischiopubik ramusa uzaklığı yaklaşık 4.4 cm’dir. Transobturator askı obturator kanalın yaklaşık 2.4 cm inferomedialinden geçer.

Obturator sinirin anterior ve posterior bölümleri askıdan sırasıyla 3.4 ve 2.8 cm mesafededir. Obturator damarların en içteki dalından yaklaşık 1.1 cm uzaklıktadır. Damar ve sinir yapıları obturator foramenden geçen tape’den yaklaşık olarak 1-3 cm uzaklıktadır (73).

Transobturator askı vagina ön duvarı, midütretradan , ischiopubik ramusun çevresinden obturator membranı delerek geçtiğinde klitorisin ve labia majoranın lateralindeki insizyondan çıkartıldığında sırasıyla şu yapılardan geçilmiş olunur: vagina duvarı, periüretral endopelvik bağ dokusu, M.obturator internusun içinden yada altından, obturator membran, M.Obturator externus, M Adductor brevis, M.Grasilis. Retrizius alanı ise disseke edildiğinde periüretral bağ dokusunun altından , ATRP’nin bağlandığı yerin altından geçtiği tespit edilmiştir. Obturator damarlar obturator kanaldan geçtikten sonra medial ve lateral dallarına ayrılırlar. Bu dalları verdikten sonra obturator kanal içinde ya da kanala yakın şekilde pek çok küçük dallara ayrılırlar. Bu küçük dalların askıya uzaklığı ortalama 1.1 cm’dir, bazıları ise 1 cm içindedir (72). İğne laterale kaydılda aksesuar damarlar yaralanabilir.

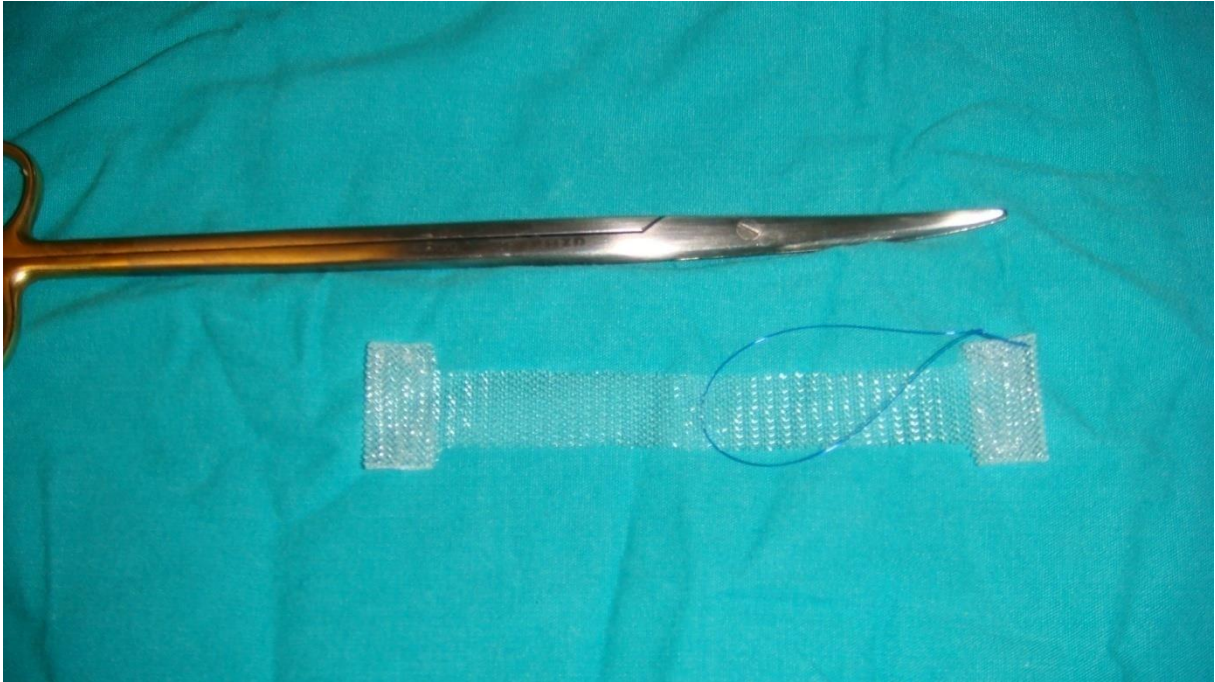
TOT üretra ile ilişkisi açısından TVT’den farklıdır. TOT’da üretra aksına nispeten horizontal bir askı aksı varken TVT’de askının aksı üretranın aksına diktir. Bu da TOT ile üretranın daha az kompresyona uğramasına neden olur. TOT ve TVT üretranın hemen hemen aynı noktasından

geçmektedir. TOT retrizus alanından geçmezken TVT bu alandan geçer (72). TOT; TVT'ye göre daha aşağı ve lateral yol izlemektedir.

Needleless

Needleless Avrupa' da 2 yılı, ABD' de 1 yılı aşkın süredir uygulanan, iğne ya da guide kullanımı olmadan, tek bir insizyonla gerçekleştirilen minimal invaziv bir tekniktir (74). Needleless tekniği ile tension free konsepti korunarak, sling ameliyatlarında kullanılan iğnelerin geçişi esnasında oluşabilecek majör komplikasyonlardan kaçınılması amaçlanmıştır. TVT, TOT gibi ameliyatlarda, iğne transobturator rotadan geçişi esnasında mesane rüptürü, obturator sinir zedelenmesi ya da damar yaralanmalarına neden olabilmektedir. Needleless oluşabilecek bu komplikasyonları azaltmaya yönelik olarak geliştirilen yeni bir yöntemdir (75). Needleless ile diğer amaçlar kısa operasyon ve hospitalizasyon süresidir.

Needleless tekniğinde mesh hamak şeklinde midütraya yerleştirilir (76). İşlem için lokal anestezinin yeterli olması ve Retzius aralığı ile pelvis boşluğuna girilmemesi işlemin iki önemli avantajıdır. Yapılan çalışmalarda sling materyali olarak 11-14 cm uzunluğunda, 12-15 mm genişliğinde, %55 porositeye sahip, makroporları olan monofilament yapıda her iki ucunda cep şeklinde bir sistem içeren poliprolen yapıda bir mesh kullanılmıştır. Slingin en uç noktaları cep konfigürasyonu gösterdiğinden 25 mm genişliğindedir (**Resim-3**). Slingin en büyük özelliği bu cep konfigürasyonlarına sahip olmasıdır. Bu cepler, slingin yerleştirilmesine yardımcı olur, strese karşı daha iyi bir destek sağlar ve çevresindeki dokuya fiks olarak istenilen subüretral fibrozisi sağlar(76) .

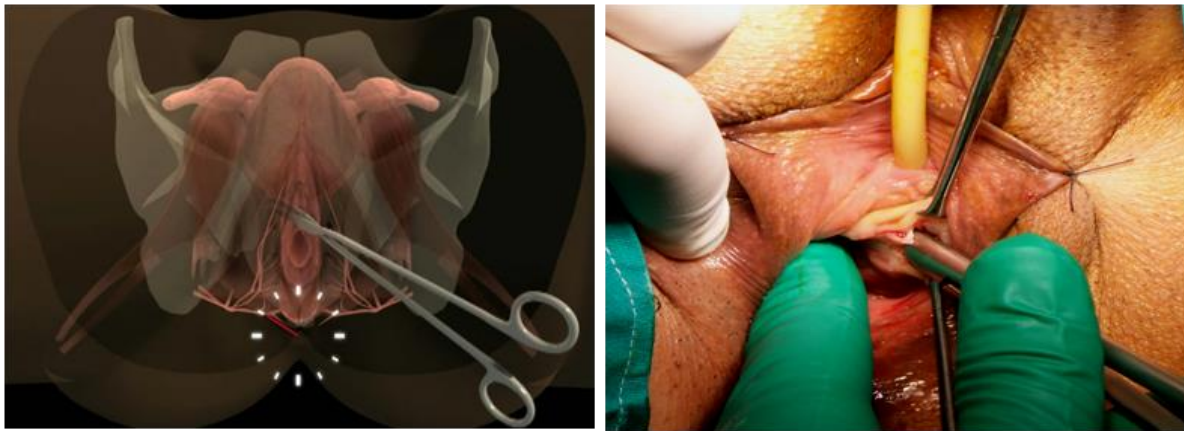


Resim-3 : Needleless prolene mesh.

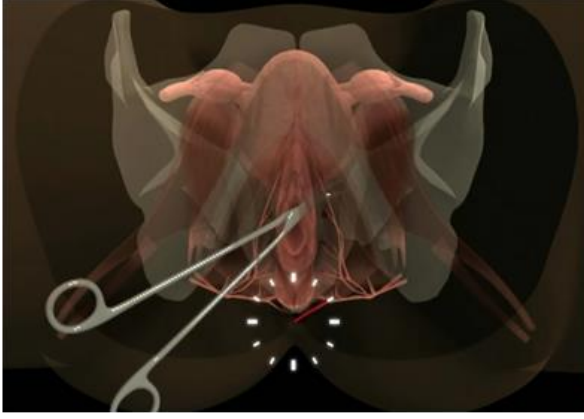
Anestezi şekli hastanın klinik durumu göz önüne alınarak genel, rejyonel ya da lokal anestezi altında yapılabilir. Operasyon için hastalara, bacaklar hiperfleksiyonda olacak şekilde litotomi pozisyonu verilir. Mesane foley kateter ile boşaltılır. Üretral meatusun 0,5–1 cm altına, tüm vajinal duvarı geçecek şekilde, yaklaşık 1,5 cm'lik (1–2 cm) vertikal orta hat insizyonu yapılır (**Resim-4**). İnsizyondan başlanarak, paraüretral alanda her iki tarafta saat 2 ve 10 hizalarına doğru endopelvik fasyaya ulaşıncaya kadar, vezikovajinal fasya ile üretra arasında makas ile diseksiyon yapılır (**Resim-5A/B**). Cerrahi forseps Needleless mesh'inin cep kısmına yerleştirilir. Daha sonra forsepsin iki ucu mesh iyice gerilene kadar açılır ve mesh'in gerginliği korunurken bir penset yardımı ile mesh ortadan yukarı gerilir ve forseps kapatılır (**Resim-6**). Forsepsle tutturulmuş sling materyali disseke edilen paraüretral hat boyunca horizontal plana 30 derece eğimle ilerletilir ve obturator internus fasyası kontrollü olarak forseps ile delinir (**Resim-7**). Daha sonra sling materyalinin serbest kalması için forseps açılır ve yavaşça geri çekilir. Aynı işlemler karşı tarafa da uygulanır (**Resim-8**). Üretraya daha fazla destek verilmek isteniyorsa forseps tekrar mesh'in cep kısmına yerleştirilir ve biraz daha ileri itilir. Tersine üretral destek biraz daha azaltılmak isteniyorsa, sling materyalinin ortasındaki traksiyon sütüründen tutularak, mesh geriye doğru çekilebilir. Mesh'in ortasındaki klavuz ip kesilir . Açılan insizyon, 0 emilebilir bir sütür materyali ile kapatılır (**Resim-9**).



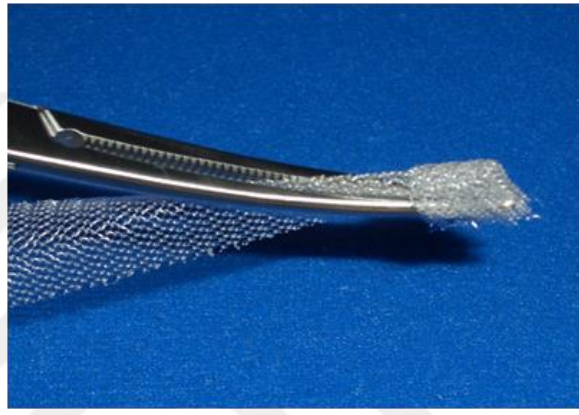
Resim-4: Longitudinal orta hat insizyonu



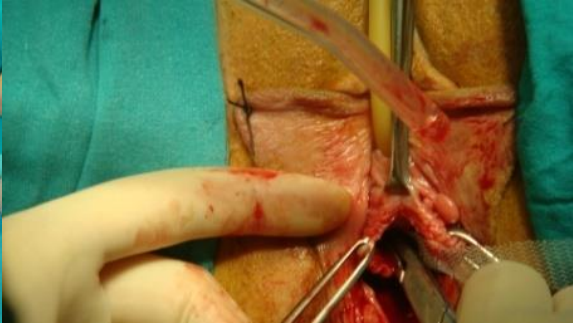
Resim-5A: Sağ paraüretral diseksiyon



Resim-5B: Sol paraüretral diseksiyon



Resim-6: Mesh cebine cerrahi forsepsin yerleştirilmesi



Resim-7: Meshin sağ cebinin obturator internus fasyasına asılması



Resim-8: Meshin sol cebinin obturator internus fasyasına asılması



Resim-9: Klavuz ipin kesilmesi ve vajenin 0 numara vicryl ile kapatılması

Detrüsör İnstabilitesi Tedavisi:

Tedavinin amacı; Frequency, noktüri, urgency ve urge inkontinans semptomlarının iyileştirilmesi olup birçok tedavi alternatifi mevcuttur.

1-Davranış Tedavileri:

Biofeedback, mesane alışkanlıklarının yeniden kazandırılması, mesane eğitimi

2- Elektriksel Stimülasyon

3- Farmakolojik ajanlar

a. Antikolinerjik Ajanlar (prohanthine bromid)

Bu drogların etki mekanizması istemsiz kontraksiyonların oluşacağı mesane volümünü arttırmak ve detrüsör kontraksiyonlarının amplitüdünü azaltmaktır. Mesane kapasitesinin artması semptomların azalmasına yol açar.

b. Muskulotropik Relaksanlar: Bu ajanların belirgin düz kas gevşetici özellikleri ile zayıf antikolinerjik ve anestezik etkiler vardır.

1. Oxibutinin chloride (Üropan): 3x5mg - 4x5 mg/gün p.o.
2. Flavoxate hydrochloride (Urispas) :3x100-200mg/gün p.o.
3. Tolterodine L-tartrate(Detrusitol):2x2mg/gün p.o.,
4. Trospium klorür(Spasmex):3x15mg/gün p.o.
5. Propiverin hidroklorür (Mictonorm): 2x15mg/gün p.o.

c. Trisiklik antidepresanlar: Üç şekilde etki ettikleri düşünülür, santral ve periferik antikolinergik etkinlik (mesane kontraktilesini azaltır), santral sedatif etki ve alfa adrenerjik agonist etkinlik (sfinkter rezistansını artırır.)

1. İmipramin hydrochloride; 3x25mg/gün-4x25 mg/gün

d. Kalsiyum antagonistleri:Detrüör kasılması için gereken hücre içi kalsiyumu azaltarak etki gösterirler.

1-Terodoline: 2x12.2-25 mg p.o.

2- Nifedipin : 2x10-20mg/gün

3-Propiverin hidroklorür (Mictonorm): 2x15mg/gün p.o.

e. Prostaglandin sentetaz inhibitörleri:Prostaglandin konsantrasyonunda azalma ve antienflamatuar etki ile istemsiz gelişen detrüör kontraksiyonlarına engel olurlar.

1-Endometazin 2x50-100 mg,

2-Mefenemik asit 3x250-500 mg/gün

4-Cerrahi Tedavi:

Konserve tedavi yöntemlerine dirençli detrüör instabilitesi olgularında seçilebilir.

5- Alternatif Tedaviler:

Mesane distansiyonu, mesanenin periferik denervasyon prosedürleri (Sakral Rhizotomi), subtrigonal fenol tenol enjeksiyonu ve Augmentation cystoplasti, üriner diversiyonlar alternatif tedavi seçenekleridir.

Mikst inkontinans tedavisi:

Üriner inkontinans olgularının %30-50 kadarında mikst tipte inkontinans bulunur. Üriner inkontinansın tek sebebinin üretral sfinkterik yetmezlik olduğu olgularda mesane boynu cerrahisi endikedir. Mikst inkontinans ise cerrahinin yeri tartışılmalıdır. (42)

GEREÇ VE YÖNTEM

Katılımcılar:

Çalışmamıza; Temmuz/2008-Nisan/2009 tarihleri arasında Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğine, idrar kaçırma şikayeti ile başvuran ve ürodinamik olarak urge inkontinansı olmadığı tesbit edilen, sonrasında needleless operasyonu yapılarak tedavi edilen 29 hasta dahil edildi. Bu hastalardan 11'inde mikst üriner inkontinans mevcuttu, ancak hastaların stresle idrar kaçırma şikayeti ön plandaydı.

Preoperatif ve Postoperatif Değerlendirme:

Kliniğimize başvuran hastalar aşağıdaki yol izlenerek değerlendirildi:

1. Anamnez: Anamnezde yaş, doğum sayısı, menopoz durumu, sürekli kullandığı ilaçlar, sistemik hastalıkları (Diabetes Mellitus, nörolojik hastalıklar, kronik obstrüktif akciğer hastalığı), inkontinans süresi, gündüz ve gece idrar yapma sayıları ve daha önce geçirilen jinekolojik operasyonlar sorgulandı. Her hastanın boyu ve kilosu ölçülerek vücut kitle indeksi ($BMI=kg/m^2$) hesaplandı.

2. Muayene: Hastalar genel sistemik muayene ve nörolojik muayene yapıldıktan sonra litotomi pozisyonunda jinekolojik masaya alındı sistorektosel, desensus uteri ve ek jinekopatoloji varlığı araştırıldı. Stres üriner inkontinans tanısı öncelikle subjektif olarak 'stres testi' yapılarak konuldu. Mesane boynu ve proksimal üretra mobilitesi 'Q tip test' ile belirlendi.

Üriner inkontinans şiddeti standart 'bir saatlik ped testi' yapılarak tespit edildi. Hastalardan 500 cc oral sıvı alımını takiben bir saatlik test süresince ağırlığı önceden belirlenen pedi kullanmaları istendi. Test süresince hastalardan merdiven çıkmak, oturup kalkmak, öksürmek gibi karın içi basıncını arttıran ya da detrüsör kontraksiyonlarını stimüle eden belli sayıdaki hareketleri yapmaları istendi. Süre bitiminde 0,1 grama hassas olan dijital tartı ile pedde ölçülen ağırlık farkı tespit edildi.

Her hastanın preoperatif ve postoperatif rezidü idrar volümleri ölçüldü. Rezidü idrar hacmi 16 numara foley sonda kullanılarak ölçüldü. Rezidü idrar hacmi miksiyon sonrasındaki 10 dakika içinde ölçüldü. Rezidü idrar hacmi 50 ml'nin altında normal olarak değerlendirildi.

Hastaların şikayetlerinin değerlendirilmesinde Urinary Distress Inventory-6 (UDI-6) anketi kullanıldı. Bu anket idrar kaçırmanın hayat kalitesine etkisini belirlemek amacı ile 1994 yılında 19 soru olarak hazırlanmış, daha sonra pratik olması açısından 6 soruluk şekle dönüştürülmüştür. (Anket-1-Bakınız EK 1 :sayfa;69)

3. Laboratuvar İncelemeleri: Üriner enfeksiyon açısından tam idrar tahlili ve idrar kültürü bütün hastalara yapıldı, enfeksiyon saptanan hastalar tedavi edildikten sonra yeniden değerlendirildi. Hastalara operasyon öncesi rutin olarak hemogram, biyokimya, hepatit belirteçleri, kanama-pıhtılaşma testleri, posterior-anterior akciğer grafisi ve elektrokardiyografi tetkikleri yapıldı.

4. Ürodinamik inceleme: Bütün hastalara rutin olarak ürodinamik inceleme yapıldı.

Stres üriner inkontinans alt tiplerinin belirlenmesi için 'valsalva leak point pressure' (VLPP) ve 'maksimum üretral kapanma basıncı' (MÜKB) değerlerine bakıldı. VLPP 60cmH₂O ve altında

olan hastalara tip 3 stres üriner inkontinans (intrensek sfinkter yetmezliği), 90 cmH₂O ve üzerinde olan hastalarda ise tip 2 stres üriner inkontinans tanısı kondu. 60-90 cmH₂O arasındaki değerlerde MÜKB'na bakıldı. MÜKB 20 cmH₂O'dan küçük ise tip 3, büyük ise tip 2 stres üriner inkontinans olarak tanı kondu.

Detrüsör instabilitesinin ürodinamik olarak tanısı ise dolum fazında bazal detrüsör basıncında ani olarak 15cmH₂O veya üzerinde bir yükselmenin kaydedilmesi ile kondu.

Sonuç olarak bütün bu değerlendirmeler sonrasında; Stres üriner inkontinans tanısı konulan 18 ve mikst üriner inkontinans tanısı konulan 11 hasta çalışmaya dahil edildi.

Hastalardan operasyon için aydınlatılmış onam alındı.

Needleless operasyonu orijinalinde tarif edildiği şekilde yapıldı. Hastaların 17 tanesi spinal anestezi, 5 tanesi genel anestezi ve 7 tanesi maske anestezi altında operasyona alındı. Hastalara sefazolin 1x2gr şeklinde peroperatif antibiyotik profilaksisi yapıldı. Operasyon süreleri, yapılan ek jinekolojik operasyonlar ve komplikasyonlar kaydedildi.

Bütün hastaların postop 24. saatte sondaları çekildi ve 2 saat sonra miksiyon yapmaları istendi. Pelvik USG ile postmiksiyonel rezidüel idrar volümleri ölçüldü. Rezidüel volümleri 100 ml'nin altında olan hastalarda operasyon başarılı kabul edildi ve postop 1. gün kontrol hemogram alınarak hastalar taburcu edildi.

Post operatif dönemde hastalar en az 206, en çok 445 gün takip edildiler. Kontrole çağrılan hastalara UDI-6 anketi, Q tip test ve 1 saatlik ped testi tekrar yapıldı. Foley sonda ile postmiksiyonel rezidüel idrar volümleri ölçüldü. Elde edilen değerler operasyon öncesi değerler ile kıyaslandı.

Veri analizleri NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007&PASS 2008 Statistical Software (Utah, USA) programı ile yapıldı. Bilgiler ortalama±standart sapma olarak yazıldı ve niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin preop-postop karşılaştırmalarında paired sample t testi, normal dağılım göstermeyen parametrelerin preop-postop karşılaştırmalarında ise Wilcoxon işaret testi ile anlam açısından incelendi. 'p' değeri 0,05'in altında olduğunda kıyaslama istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Toplam 29 hasta çalışmaya dahil edildi.

Hastaların yaş ortalaması $46,0 \pm 7,0$ yaş (en az:30, en çok:61) di. Premenopozal hasta sayısı 23, postmenopozal hasta sayısı 6 olarak tespit edildi . Postmenopozal hastaların hiçbirisi hormon replasman tedavisi almıyordu. Menopozda olan hastaların menopoz süresi ortalama $9,1 \pm 5,3$ yıld (en az:3, en çok:20). Ortalama BMI $29,1 \pm 4,3$ kg/m² (en az:22,6 , en çok:37,8) olarak hesaplandı.

Ortalama doğum sayısı $3,2 \pm 1,6$ (en az:2 ,en çok:10) idi. Hastaların yalnızca birinde sezaryen öyküsü vardı, diğer 28 hasta normal spontan doğum yapmıştı. İnkontinans süresi ortalama $5,8 \pm 5,2$ yıld (en az:1 , en çok:22) (Tablo-3).

Hastalardan 1 tanesi daha önce herhangi bir nedenle jinekolojik operasyon geçirmişti. Bu operasyon inkontinans ile ilgili değildi.

Anamnez, muayene ve ürodinamik inceleme sonucunda 11 hastaya mikst üriner inkontinans 18 hastaya stres üriner inkontinans tanısı konuldu. Stres üriner inkontinans tanısı konulan hastaların hiçbirinde intrensek sfinkter yetmezliği tesbit edilmedi.

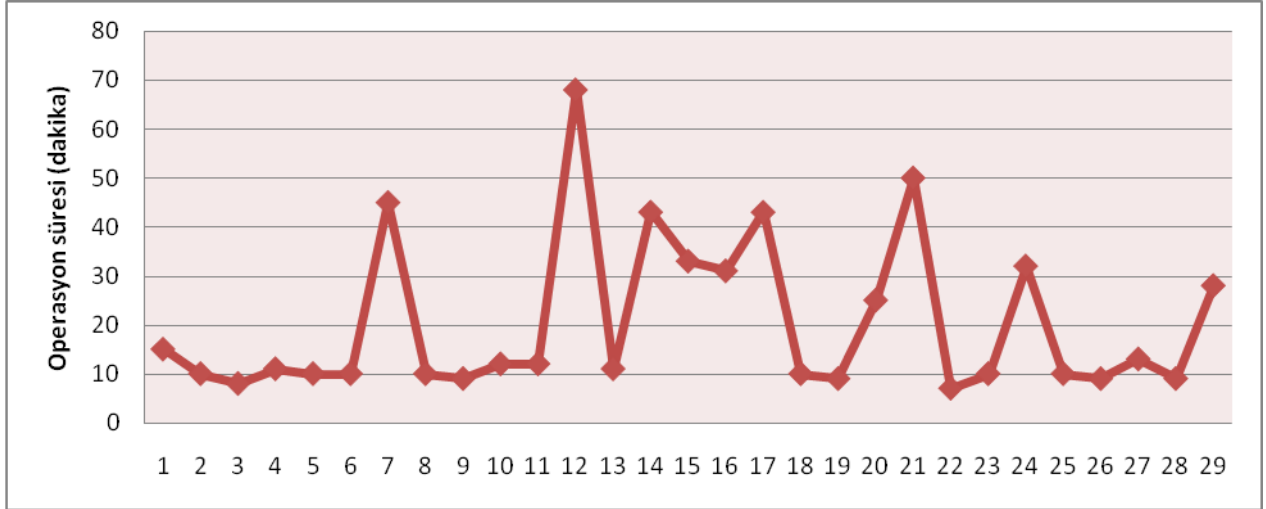
Tablo-3: Demografik özellikler

	Ortalama $\pm$ SS	Min.	Max.
Yaş	46,0 $\pm$ 7,0	30	61
Takip süresi (gün)	306,2 $\pm$ 65,1	206	445
BMI (kg/m²)	29,1 $\pm$ 4,3	22,6	37,8
Doğum sayısı	3,2 $\pm$ 1,6	2	10
İnkontinans süresi (yıl)	5,8 $\pm$ 5,2	1	22
	n	%	
Premenapozal hasta	23	79,3	
Postmenapozal hasta	6	20,7	
Mikst üriner inkontinans	11	37,9	
Stres üriner inkontinans	18	62,1	

Hastaların hepsine orijinalinde tarif edildiği şekilde needleless operasyonu yapıldı. Operasyon 5 hastada genel, 17 hastada spinal anestezi ve 7 hastada maske anestezi altında gerçekleştirildi. Genel anestezi tercih edilmemesine karşın, daha önceden serebrovasküler hastalık geçiren lomber disk hernisi olan, spinal anesteziyi kabul etmeyen, ek jinekolojik operasyon yapılan ve spinal anestezisi başarı ile yapılamayan hastalarda operasyon mecburen genel anestezi altında yapıldı.

Aynı seansta 8 hastaya kolporafi anterior ve posterior, 2 hastaya konizasyon operasyonu yapıldı. Bir hastaya needleless ve laparoskopik salpenjektomi operasyonu yapıldı, bu operasyon 68

dakika sürdü ve en uzun operasyon süresi oldu. Operasyon süresi ortalama $20,4 \pm 15,8$ dakika (en az:7, en çok:68) olarak kaydedildi. Yapılan ek cerrahi prosedürler doğal olarak operasyon süresini uzatırken, cerrahi ekibin deneyimi süreyi kısaltmaktadır.(Grafik-2)



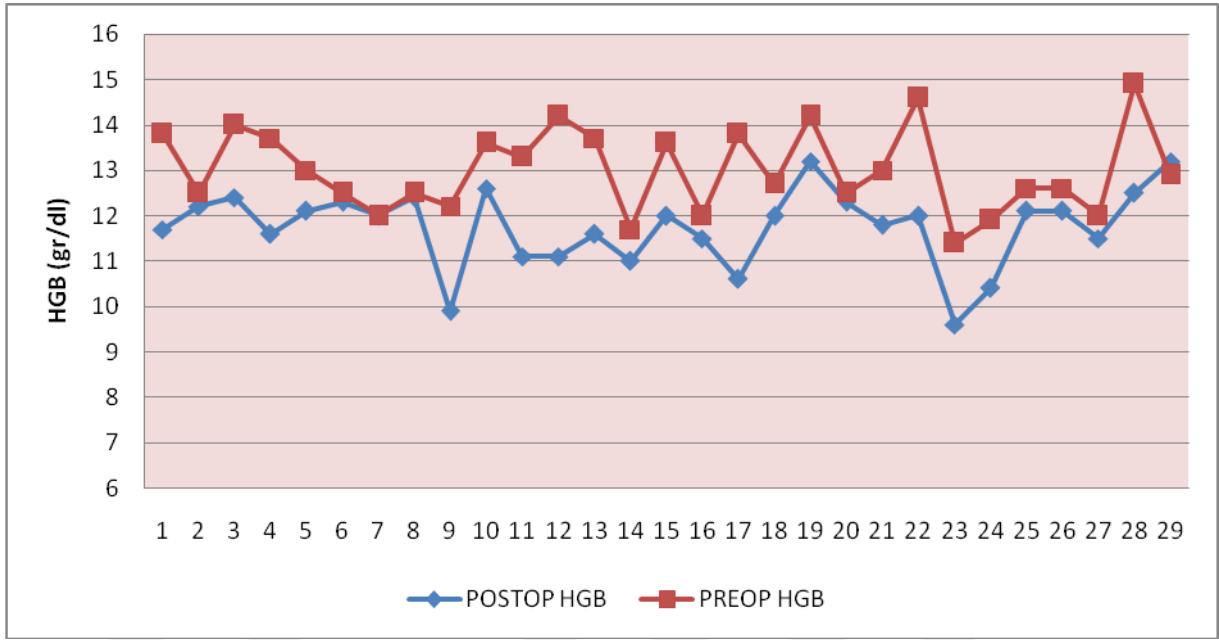
GRAFİK-2: Operasyon süreleri

Tüm hastalarda operasyondan 24 saat sonra sonda çekildi ve 2 saat sonra miksiyon yapmaları istendi. Daha sonra pelvik USG ile postmiksiyonel rezidüel idrar volümleri ölçüldü.

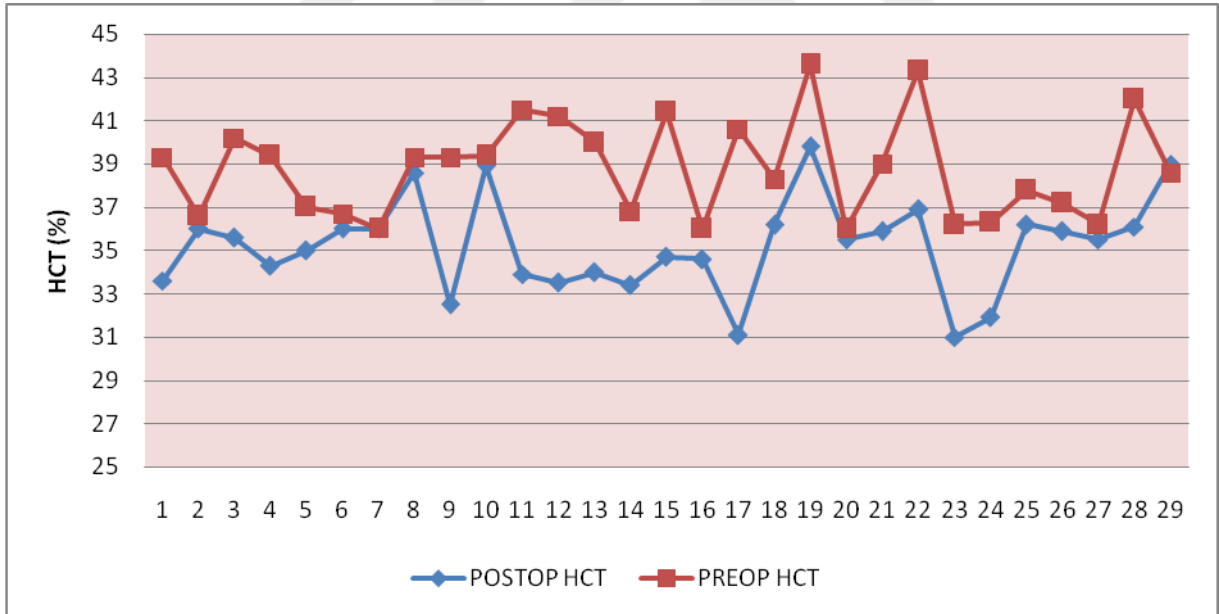
Hastalardan 29'unun postmiksiyonel rezidüel idrar volümü 100 ml'nin altındaydı ve bu hastalar operasyon başarılı kabul edilerek, postop 1. gün kontrol hemogramları alındıktan sonra taburcu edildi.

Mikst üriner inkontinans tanısı konulan 11 hastaya operasyondan 2 ay önce Trosipium klorür sabah 30mg - akşam 15mg dozu ile başlandı ve operasyon sonrası da devam edildi.

Operasyon öncesi yapılan hemogramlarda, hemoglobin değeri ortalama $13,0 \pm 0,9$ gr/dl hematokrit değeri ortalama yüzde $38,8 \pm 2,2$ olarak kaydedildi. Bütün hastalarda postop 1.günde kontrol için hemogram alındı. Postop yapılan hemogramlarda hemoglobin değeri $11,7 \pm 0,9$ gr/dl, hematokrit değerleri ortalama yüzde $35,2 \pm 2,2$ tesbit edildi. Bu düşüşler istatistiksel olarak anlamlıydı. ($p < 0,05$). (Grafik3-4) (Tablo 4)



Grafik-3: Preop ve postop hemoglobin değerleri arasında yapılan karşılaştırma



Grafik-4: Preop ve postop hematokrit değerleri arasında yapılan karşılaştırma.

Tablo 4: Preop ve Postop Hemoglobin ve Hemotokrit Düzeyi Değerlendirilmesi

		Preop	Postop	P
Hemoglobin (gr/dl)	Ort±SS	13,01±0,92	11,72±0,86	0,001
Hemotokrit (%)	Ort±SS	38,80±2,27	35,16±2,20	0,001
Q Test (derece)	Ort±SS	58,96±9,94	28,96±10,03	0,001

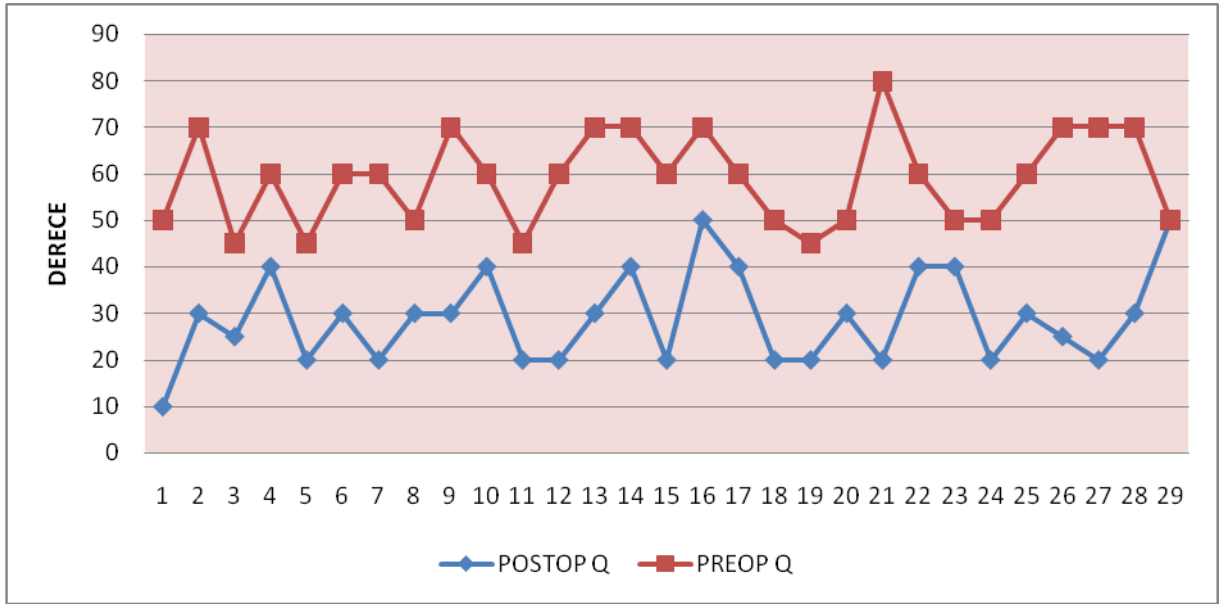
Paired Sample t test kullanıldı

Hastalarda transfüzyon ihtiyacı olmadı.

Hiçbir hastada hematoma, yara yeri enfeksiyonu ve üriner enfeksiyon gelişmedi.

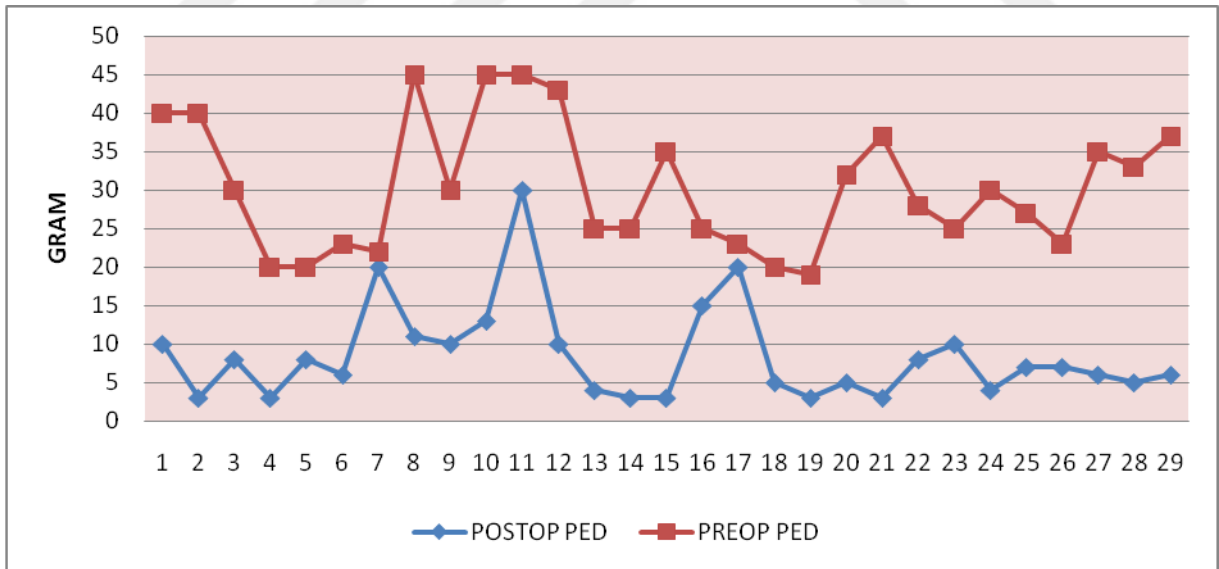
Hastalar ortalama 306,2±65,1 gün (en az:206, en çok:445) gün takip edildi. Kontrole çağrılan hastalara UDI-6 anketi, Q tip testi ve bir saatlik ped testi tekrar yapılarak, sonuçlar preoperatif dönemdeki sonuçlar ile kıyaslandı.

Proksimal üretra ve mesane boynu hiper mobilitesinin tesbitinde kullanılan Q tip testin, preop değerleri ortalama 58,96±9,94 derece postop kontrol dönemindeki değerleri 28,96±10,03 derece olarak tesbit edildi. Bu düşüş, operasyon sonrası istatistiksel olarak anlamlı derecede mesane boynu mobilitesinin kısıtlandığını bize gösterdi. (p<0,05)(Grafik-5) (Tablo-4)



Grafik-5: Preop ve postop Q tip test değerleri arasında yapılan karşılaştırma.

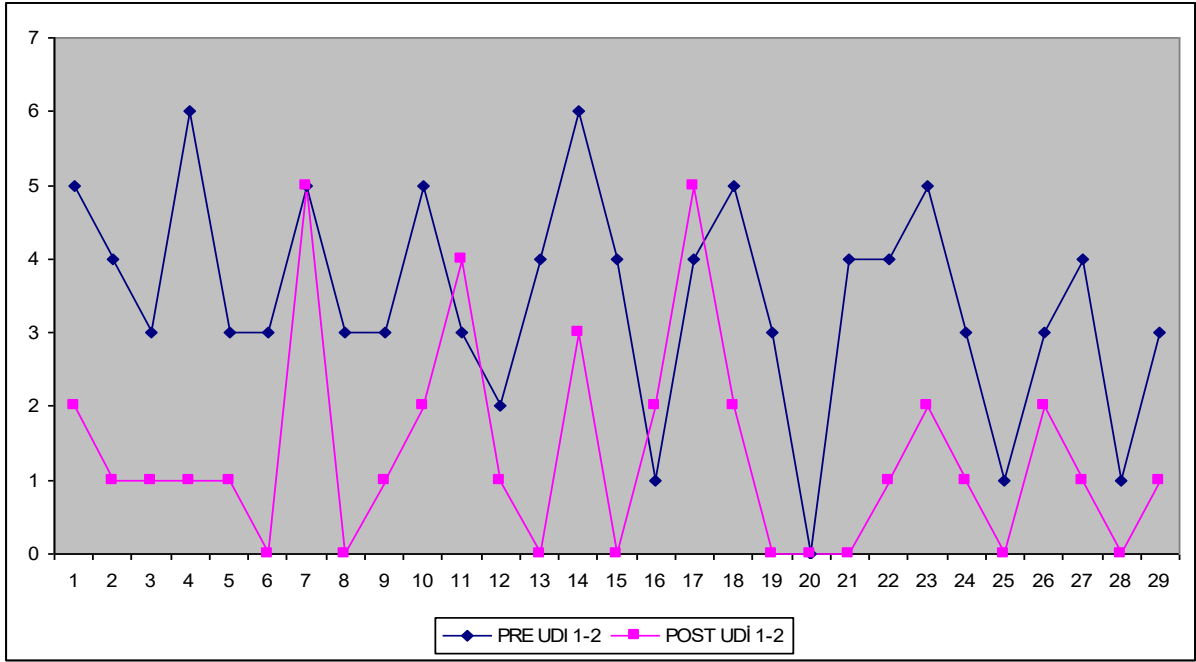
İnkontinans şiddetini gösteren bir saatlik ped testinin preop yapılan sonuçları ortalama $30,4 \pm 8,3$ gr'dı, postop kontrol dönemindeki değerleri ortalama $8,55 \pm 6,22$ gr olarak tesbit edildi. Bu düşüş, istatistiksel olarak anlamlıydı ve operasyon sonrasında üriner inkontinans şiddetinde önemli ölçüde azalma olduğunu bize gösterdi. ($p < 0,05$) (Grafik-6)



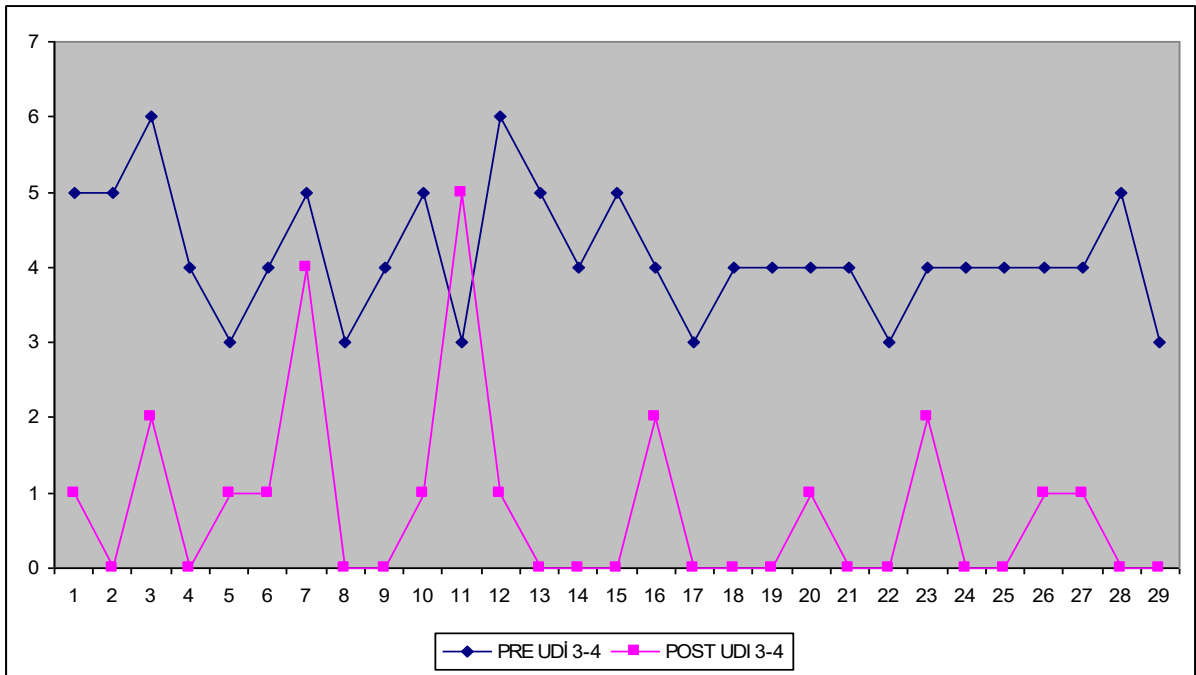
Grafik-6:Preop ve postop ped testi değerleri arasında yapılan karşılaştırma

Hayat kalitesindeki değişim, kontrole gelen hastalara UDI-6 anketi yeniden yapılarak değerlendirildi. UDI-6 anketinin ilk iki sorusu urge inkontinans, 3. ve 4. Soru ise stres üriner inkontinans ile ilgilidir. Bu sorular kendi aralarında gruplandırılarak değerlendirmeye alındı.

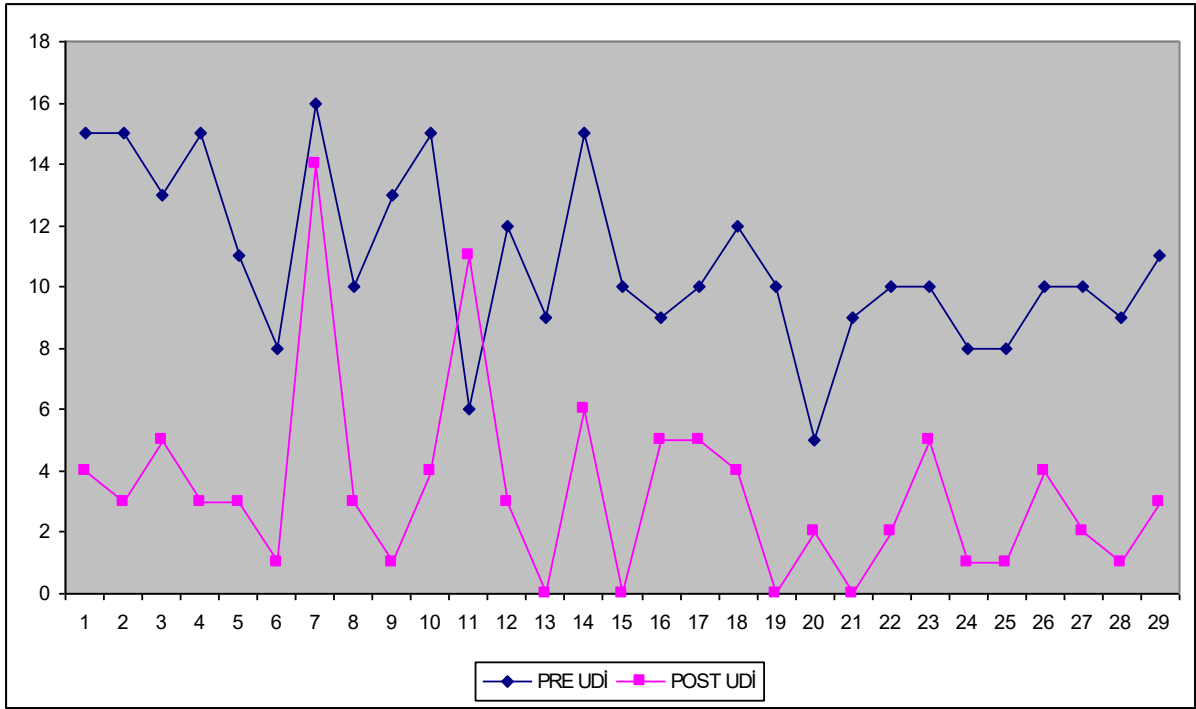
Preop ve postop kontrol döneminde yapılan değerlendirmede; UDI-6 (1. ve 2. sorular için verilen cevaplarda) preop dönemde ortalama $3,45 \pm 1,48$ puandı, postop dönemde ortalama $1,34 \pm 1,42$ puandı ; UDI-6 (3. ve 4. sorular için verilen cevaplarda) preop dönemde ortalama $4,17 \pm 0,85$ puandı, postop dönemde ortalama $0,79 \pm 1,23$ puan olarak tespit edildi. UDI-6 (tüm sorular için verilen cevaplarda) preop dönemde ortalama $10,83 \pm 2,84$ puandı, postop dönemde ortalama $3,31 \pm 3,10$ puan olduğu görüldü. Her üç değerlendirmede de görülen azalmalar istatistiksel olarak anlamlıydı ve hayat kalitesinde iyi yönde değişim olduğunu bize ispatladı. ($p < 0,05$) (Grafik-7-9) (Tablo-5)



Grafik-7: Preop ve postop UDI-6 anket sonuçlarının 1.ve 2. sorular için karşılaştırılması.



Grafik-8: Preop ve postop UDI-6 anket sonuçlarının 3.ve 4. sorular için karşılaştırılması.



Grafik-9: Preop ve postop UDI-6 anket sonuçlarının tüm sorular için karşılaştırılması.

Tablo 5: Preop ve Postop Ped, UDİ 1-2, UDİ 3-4 ve UDİ Değerlendirilmesi

		Preop	Postop	P
PED (gr)	Ort±SS	30,41±8,33	8,55±6,22	0,001
UDİ 1-2	Ort±SS	3,45±1,48	1,34±1,42	0,001
UDİ 3-4	Ort±SS	4,17±0,85	0,79±1,23	0,001
UDİ	Ort±SS	10,83±2,84	3,31±3,10	0,001

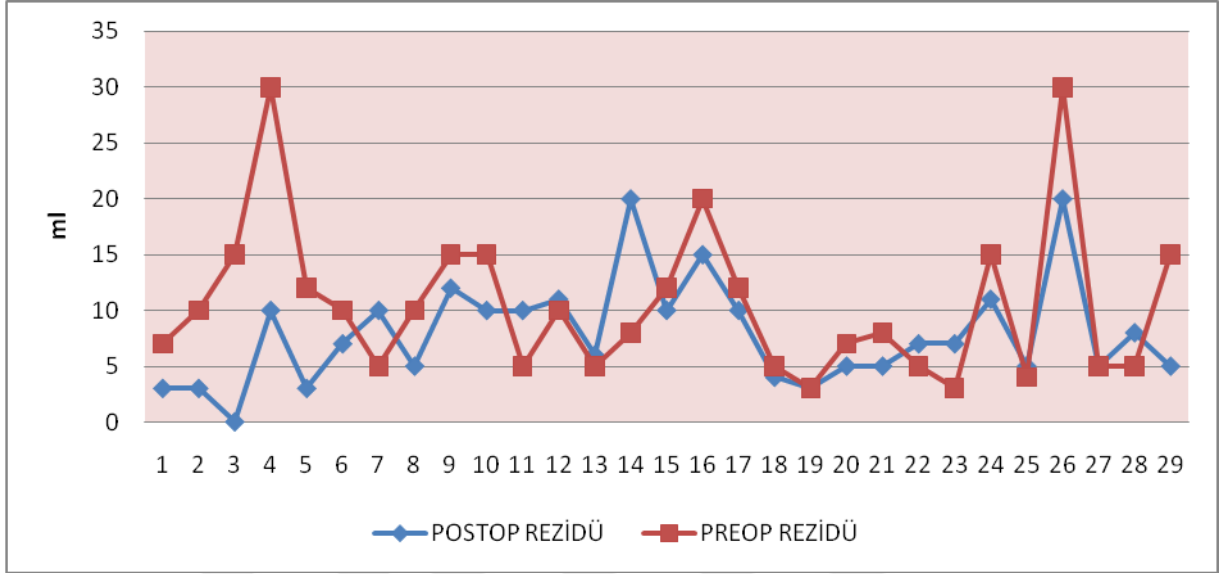
Wilcoxon sign test kullanıldı

UDI-6 anketinde 1. ve 2. sorular gündüz ve gece idrar yapma sayıları ile de ilgilidir. Operasyon sonrası dönemde idrar yapma sayısındaki azalma bu soruların değerlendirilmesini etkileyebilir.

Kontrole çağrılan hastalardan 2'sinde denovo detrusör instabilitesi geliştiği görüldü. Bu hastalara, Trosipium klorür sabah 30mg- akşam 15 mg dozunda ilaç tedavisi başlandı. Tedavi sonrası hastaların urge şikayeti geriledi.

Bütün hastaların kontrol döneminde postmiksyonel rezidüel idrar volümü 100 ml'nin altındaydı.(ortalama 7,93±4,68 ml) (Grafik-10).

Hastaların hayat kalitesi düzeldi ve üriner inkontinansın objektif değerlendirme parametrelerinde iyi yönde değişim oldu. Bu durum muhtemelen operasyon sahasında gelişen fibrotik süreç ile ilgilidir.



Grafik-10: Preop ve postop rezidü idrar miktarının karşılaştırılması

TARTIŞMA

Üriner inkontinans, ortalama yaşam süresinin arttığı ve yaşam kalitesinin daha da önem kazandığı günümüzde ciddi bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır. Stres üriner inkontinans tedavisi için günümüze kadar 300 den fazla prosedür tanımlanmıştır (77). Bu teknikler arasında ideal yöntemin saptanamaması yeterli randomize kontrollü çalışmaların olmamasına bağlıdır. İdeal yöntem tam olarak karar verilememesi, yeni teknik arayışlarını ve cerrahi teknik sayısındaki ilginç artışı beraberinde getirmektedir.

Tarihsel gelişim süreci içinde en eski tekniklerden biri olan fakat yakın zamana kadar yaygın şekilde kullanılan Kelly plikasyonunun morbiditesi minimal olmakla birlikte, hastaların sadece %40-50'sinin kalıcı şekilde iyileşme göstermesi, hekimlerin bu yöntemi zamanla terketmesine neden olmuştur. İstanbul Tıp Fakültesi ürojinekoloji ünitesinde yapılan bir çalışmada Kelly plikasyonu için 1 yıllık kür oranı %27, kısmi düzelme ise %44 olarak saptanmıştır (78).

Marchetti ve arkadaşları tarafından geliştirilen MMK ameliyatı osteitis pubis gibi ciddi sorunlara yol açabilen bir komplikasyonun nadir olmayacak şekilde (%2,5-7) görülmesi (79) nedeniyle yerini, başarı oranı daha yüksek olan Burch kolposüspansiyonuna bırakmıştır. Burch operasyonunun kısa dönemdeki kür oranı %73-92 arasında, başarı oranı (kür ve düzelme) %81-96 arasında bulunmuştur. Bu tekniğin uzun dönem (5-10 yıl) etkinliği ise yaklaşık olarak %70' tir (77). Burch kolposüspansiyonunda aşırı asma, enterosel gelişimi, de novo urge inkontinans, kanama ve hematoma, mesane, üretra ve üreter yaralanması gibi komplikasyonlarla karşılaşılabilir. Burch kolposüspansiyonu da dahil olmak üzere abdominal girişimlerde mesane boyunun yükselmesine ve altındaki vajinal dokunun gerginleşmesine rağmen bu yöntemlerin subüretral dokuya bir katkısı olmamaktadır. Bunun sonucunda özellikle tip 3 stres üriner inkontinans (intrensek sfinkter yetmezliği) tedavisinde etkinlikleri yüksek değildir.

Son yıllarda, bir yandan inkontinans fizyopatolojisini daha net şekilde anlama çabaları devam ederken, bir yandan da cerrahi tedavi yönünde hızlı gelişmeler olmuş ve sentetik ya da organik materyallerin kullanıldığı askı ameliyatları özellikle ilgi odağı haline gelmiştir. Hem mesaneyi yükselten, hem de daha güçlü bir subüretral destek sağlayan askı ameliyatlarında tip 3 stres üriner inkontinans ve başarısız cerrahi geçirmiş hastalarda diğer operasyon tekniklerine göre daha başarılı sonuçların alınması bu ameliyatları ön plana çıkarmıştır. Bu amaçla, vajina ön duvarı, otolog kas veya fasya (rektus fasyası, m. gracilis), kadavra ve sentetik maddeler kullanılmıştır. Amerikan Üroloji Derneği ve Kadın Stres Üriner İnkontinans Klinik Önerileri Paneli'nde, 1997 yılında, sling işlemi ve retropubik süspansiyonların, kadın stres üriner inkontinansında en etkili cerrahi tedaviler olduğu sonucuna varılmıştır (69). Sling operasyonlarının başarı şansı yüksek olmasına karşın; uzamış üriner retansiyon, de novo urge inkontinans, mesh erozyonu ve vajinal ekstriksiyon oranları yüksektir. Yapılan çalışmalarda TOT operasyonu uygulanan hastalarda en az 1 yıllık takip süresi sonunda objektif kür oranları %80-92, düzelme oranları ise %4-9 arasında bildirilmiştir (80).

Kadındaki stres üriner inkontinansın cerrahi tedavisinde en yaygın kullanılan yöntemlerden biri olan tension-free vaginal tape (TVT) 1990 yılında, Ulmsten ve Petros tarafından integral teori kapsamında geliştirilmiştir (81). TVT operasyonunun kür oranı %66 ile %91 arasında bildirilmiştir (77). TVT'nin perioperatif komplikasyonlarının (mesane perforasyonu, barsak ve majör damar yaralanmaları), en çok, retropubik boşluğa penetrasyonuna bağlı olmasının görülmesi üzerine, TVT'ye alternatif teknikler geliştirilme ihtiyacı doğmuştur. Delorme'nin 2001'de morbiditeyi azaltmak amacıyla geliştirdiği Transobturatorar tekniğin, Retzius alanından kaçınılmanın sağlanması ve peritoneal kaviteye sınırlı yakınlıkta çalışılması gibi avantajları vardır (71).

Stres üriner inkontinans cerrahi tedavisinde kullanılan en yeni yöntemlerden biri olan Needleless, poliprolen yapıda bir meshin kullanıldığı, herhangi bir iğne veya guide kullanımının olmadığı minimal invaziv midüretal sling ameliyatıdır. Needleless tekniği ile tension free konsepti korunarak, sling ameliyatlarında kullanılan iğnelerin geçişi esnasında oluşabilecek majör komplikasyonlardan kaçınılması amaçlanmıştır. TVT, TOT gibi ameliyatlarda, iğne transobturator rotadan geçişi esnasında mesane rüptürü, obturator sinir zedelenmesi ya da damar yaralanmalarına neden olabilmektedir. Needleless oluşabilecek bu komplikasyonları azaltmaya yönelik olarak geliştirilen yeni bir yöntemdir (75). Retzius aralığına ve pelvis boşluğuna girilmemesi işlemin iki önemli avantajıdır. Komplikasyonları en aza indiren, obturator bölgede sinir ve damar hasarına yol açmayan Needleless tekniği ile kısa operasyon ve hospitalizasyon süresi amaçlanmaktadır.

Needleless yeni bir teknik olup, sınırlı sayıda çalışma üzerinden etkinliği bildirilmiştir. Cabrera ve arkadaşlarının, nörojenik üriner inkontinanslı ve intrinsik sfinkter yetmezliği bulunan hastaları çalışma dışı bıraktıkları, 230 SÜİ saptanan hastada uyguladıkları Needleless operasyonunun 12 aylık takibinde; 198 (%86) hastada objektif kür, 14 (%6) hastada düzelme, 18 (%8) hastada ise mevcut durumunda ilerleme (kötüleşme) izlenmiştir (82). Navazo ve arkadaşlarının çalışmasında, üretral hipermobilitesi olan stres üriner inkontinanslı hastalar çalışma grubuna dahil edilmiş, intrinsik sfinkter yetmezliği olan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır. Needleless operasyonu uygulanan 25 hastanın 6 aylık takibinde; 22 (%88) hastada kür, 1 (%4) hastada düzelme saptanmış olup, 2 (%8) hastada objektif iyileşme izlenmemiştir (74). Pujol ve arkadaşlarının rekürren inkontinans olguları ve intrinsik sfinkter yetmezliği olan hastaları çalışma dışı bıraktıkları, 4 (%17)'ünde MÜİ saptanan 23 hastada uyguladıkları Needleless operasyonunda 5 aylık takip sonrası %100 kür bildirilmiştir (76). Amat ve ark, TVT-O ve Needleless'in başarı oranlarını karşılaştırdığı çalışmasında; TVT-O 51 hastaya, Needleless 60 hastaya uygulanmış ve iki grup arasında benzer başarı oranları bulunmuştur. Ortalama 1 yıllık takipte, TVT-O yapılan grupta 33 (% 64.70) hastada kür, 6 (%11.76) hastada düzelme izlenirken, 12 (%23.52) hastada hiçbir düzelme izlenmemiştir. Needleless grubunda ise 43 (%71.66) hastada kür, 8 (%13.33) düzelme izlenirken, 9 (%15) hastada ise hiçbir düzelme izlenmemiştir (83). Baya ve arkadaşlarının rekürren inkontinans olguları ve intrinsik sfinkter yetmezliği olan hastaları çalışma dışı bıraktıkları, ortalama 2 yıllık takibi sonucunda 58 hastanın, 51

(%87.9)' inde objektif ve subjektif kür, 2 (%3.4)' sinde düzelme saptanmış olup, 5 (%8.6)' inde objektif iyileşme izlenmemiştir (84).

Çalışmamıza ürodinamik olarak urge inkontinansı olmadığı tespit edilen, stres üriner inkontinansı objektif olarak gösterilebilen hastalar dahil edildi ve çalışmamızda intrinsik sfinkter yetmezliği tanısı alan hasta yoktu. Needleless tekniğinin etkinliği şu şekilde tanımlandı: Operasyon sonrası yaşam kalitesi skorlarında istatistiksel olarak anlamlı düzelme saptanan, tam kontinans tarifliyenler 'tam düzelme' olarak değerlendirildi. Operasyon sonrası inkontinans sıklığı azalan ama hala kaçak tarif edenler 'kısmi düzelme' olarak değerlendirildi. Operasyon sonrası yaşam kalitesi skorlarında düzelme saptanamayan veya inkontinansı kötüleşenler 'başarısızlık' olarak değerlendirildi. Çalışmamızda hastaların %89,7'sinde tam düzelme, %6,9 'unda kısmi düzelme ve %3,4'ünde başarısızlık izlendi. Kısmi düzelme tarifleyen hastalar de novo detrüör instabilitesi gelişen ve stres inkontinans şikayeti düzeldiği halde bu durumdan şikayetçi olan hastalardı. Hastalara urge inkontinans için medikal tedavi başlandı. Objektif kür ve kısmi düzelme başarı olarak değerlendirilmiştir ve hastaların %96,6'sında izlenmiştir.

Klutke ve arkadaşları TVT öncesi ve sonrasında Q tip test ile değerlendirme yapmışlar ve postoperatif dönemde kontinan hale gelen hastalarda proksimal üretral hipermobilitenin minimal değiştiğini ve tedavi başarısı için mobilitenin azalmasının şart olmadığını belirtmişlerdir (85). Hatta bazı yayınlarda operasyonun başarısı için üretral mobilitenin korunması gerektiği, stres anında üretranın dinamik olarak kıvrılabilmesi için bunun şart olduğu bildirilmektedir.(86). Çalışmamızda preop ve postop kontrol dönemlerinde Q tip test ile değerlendirilen, proksimal üretra ve mesane boynu mobilitesinin operasyon sonrası istatistiksel olarak anlamlı derecede kısıtlandığını tesbit ettik.

TVT ile ilişkili önemli komplikasyonlardan biri mesane yaralanması olup çalışmalarda %3-10 arasında bildirilmiştir (87, 88). TOT operasyonunda üriner trakt yaralanmaları %0-1 oranında görüldüğü bildirilmiştir (89). Amat ve arkadaşlarının TVT-O ve Needleless tekniğini karşılaştırdıkları çalışmada TVT-O (n=51) grubunda 1 (%1,9) hastada ve Needleless (n=60) grubunda 1 (%1,6) hastada mesane yaralanması görülmüştür (83). Baya ve arkadaşlarının değerlendirdikleri 169 hastanın 1(%0.6)' inde mesane yaralanması görülmüştür (90). Needleless operasyonu uygulanan diğer çalışmalarda hastaların hiçbirinde mesane yaralanması bildirilmemiştir (75, 82, 84). Pujol ve arkadaşlarının çalışmasında, Needleless operasyonu uygulanan 23 hastanın 1 (%4)' inde üretral perforasyon komplikasyonu gelişmiş olup, bu hastada, sütürler geri açılıp, prolen mesh tekrar doğru yerine yerleştirilmiştir (76).

Needleless tekniği uygulanan çalışmalarda; Cabrera ve arkadaşlarının çalışmasında 2 (%0,9) hastada hafif düzeyde hematoma hariç intraoperatif başka bir komplikasyon gözlenmemiştir (82). Pujol ve arkadaşlarının 1(%4) hastada hafif düzeyde kanama ve 1(%4) hastada üretral perforasyon komplikasyonu olmak üzere 2 hastada intraoperatif komplikasyon izlenmiştir (76). Baya ve ark. çalışmasında 1(%0.6) hastada hafif düzeyde hematoma hariç intraoperatif başka bir komplikasyon

gözlenmemiştir (90). Navazo ve ark. 25 hastada yaptıkları çalışmada intraoperatif komplikasyon bildirmemiştir (75). Çalışmamızda hastalarda intraoperatif komplikasyonla (mesane perforasyonu, üretra perforasyon, hemoraji, hematoma, sinir-damar yaralanması) karşılaşılmadı, anesteziye bağlı komplikasyon gelişmedi.

Çalışmamızda operasyon öncesi yapılan hemogramlarda, hemoglobin değeri ortalama $13,0 \pm 0,9$ gr/dl hematokrit değeri ortalama yüzde $38,8 \pm 2,2$ olarak kaydedildi. Bütün hastalarda postop 1.günde kontrol için hemogram alındı. Postop yapılan hemogramlarda hemoglobin değeri $11,7 \pm 0,9$ gr/dl, hematokrit değerleri ortalama yüzde $35,2 \pm 2,2$ tesbit edildi. Bu düşüşler istatistiksel olarak anlamlıydı. ($p < 0,05$). Bu düşüşün daha çok ek cerrahi operasyon yapılan hastalarda görüldüğü izlendi. Sadece needleless operasyonu yapılan hastalarımızda hematokrit ve hemoglobin değerlerinde anlamlı bir düşüş izlenmedi.

TOT ve TVT' yi karşılaştıran çalışmalarda, TVT sonrası idrar retansiyonu oranı TOT operasyonuna göre yaklaşık 3 kat daha fazla olup, TOT operasyonunda bu oran %6-8 arasında bulunmuştur (91). Cabrera ve arkadaşlarının çalışmasında Needleless operasyonunu takiben 230 hastadan 5'nde (%2,1) akut üriner retansiyon gelişmiş ve geçici kateterizasyonla retansiyonları gerilemiştir (82). Amat ve arkadaşlarının TVT-O ve Needleless tekniğini karşılaştırdıkları çalışmada TVT-O (n=51) grubunda 2 (%3,9) hastada ve Needleless (n=60) grubunda 2 (%3,3) hastada akut üriner retansiyon gelişmiştir (83). Çalışmamızda operasyon sonrası 5 (%10) hastada çeşitli derecede üriner retansiyon (rezidü idrar miktarı >100 ml) gelişti ve hastalardan dördü 2.gün, diğeri 4.günde rezidü idrar miktarı 100 ml'nin altına indikten sonra taburcu edildi. Kalıcı üriner retansiyon gelişen hiçbir hastamız olmadı. Ek prolapsus cerrahisi geçici üriner retansiyon oranını artırabilir. Toplam 256 hastaya TVT uygulanan bir çalışmada ek prolapsus cerrahisi uygulanan grupta (n=63) üriner retansiyon oranı %13 olarak bulunurken sadece TVT operasyonu olan grupta (n=193) bu oran %2,6 olarak bildirilmiştir (92). Çalışmamızda ek olarak prolapsus cerrahisi yapılan hiçbir hastamızda üriner retansiyon gelişmemiştir.

TVT-O yapılan hastalarda postoperatif üriner enfeksiyon sıklığı literatürde %4-22 arasında bildirilmektedir . Perioperatif profilaktik antibiyotik kullanımı üriner enfeksiyon sıklığını %3 'e kadar düşürür (92). TVT-O (n=17) ve Needleless'ın (n=21) karşılaştırıldığı bir çalışmada TVT-O'da 1(%5,8) üriner enfeksiyon, Needleless'ta yine 1(%4,7) üriner enfeksiyon gözlenmiştir (93). Çalışmamızda profilaksi amacıyla tüm hastalara operasyondan 30 dakika önce 2 gr sefazolin uygulandı, postoperatif erken dönemde (postop ilk 15 gün) üriner enfeksiyon komplikasyonu gelişen hastamız olmadı.

De novo urgency TOT ve TVT serilerinde %5-25 oranında gelişmekle beraber, TOT serilerinde TVT' ye nazaran daha düşük oranlar bildirilmiştir (89). Needleless tekniği uygulanan çalışmalarda; Baya ve ark. 2 (%3,4) hastada (90), Pujol ve ark. 1 (%4) hastada (76), Amat ve ark. 5

(%8,3) hastada (83) de novo urgency bildirmişlerdir. Çalışmamızda 2 (%6,9) hastada de novo detrusor instabilitesi gelişti.

İnkontinans cerrahisi sonrası bildirilen vajinal erozyon oranları %0,2- 22 arasında, vajinal ekstrüzyon oranları ise %0- 6 arasında değişmektedir (80, 94, 95). Bu geniş insidans aralığı, farklı sentetik mesh çeşitlerinin kullanılmasına bağlanmaktadır. Needleless tekniği uygulanan çalışmalarda Cabrera ve ark. 230 hastanın 2 (%0,8)' sinde parsiyel sling ayrılması (82); Baya ve ark. 169 hastanın 5 (%2,9)' inde parsiyel mesh erozyonu bildirmişlerdir (90). Mesh'in yalnızca erozyon bölgesindeki segmenti rezeke edilebileceği gibi, komplet rezeksiyon da yapılabilir. Çalışmamızda postop uzun dönemde vajinal erezyon izlenmedi.

Preoperatif dönemde üriner inkontinansın yarattığı sosyal ve psikolojik etkileri değerlendirmek üzere yapılan anketlerde, hastaların günlük aktivite, seksüel ve iş yaşamlarının da etkilendiği izlendi. Bu durumları engellemek için sosyal ve fiziksel aktivitede kısıtlamaya ve hatta cinsel ilişkiden kaçındıkları dahi gözlenmekte idi. Hastaların pre/postoperatif doldurdıkları hayat kalitesi değerlendirme anketlerinin (UDI-6) hepsinde istatistiksel anlamlı iyileşme olduğu görüldü.

Sonuç olarak; Neeleless operasyonu kadında stres üriner inkontinansın cerrahi tedavisinde etkin bir yöntem olmasının yanı sıra; öğrenme ve uygulama kolaylığı, komplikasyon ve morbidite oranının düşük olması ve diğer avantajları nedeniyle bize, Needleless'ın, stres üriner inkontinans tedavisinde tercih edilebilecek bir yöntem olduğunu düşündürmektedir. Ancak uzun dönem etkinliğinin belirlenebilmesi için daha çok sayıda randomize, kontrollü çalışmalara gereksinim vardır.

ÖZET

Amaç: Stres üriner inkontinans tedavisinde Needleless tekniğinin tedavideki başarısını, kısa dönem komplikasyonlarını ve postoperatif erken dönemde semptom ve hayat kalitesi üzerine etkinliğinin araştırılması.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamıza; Temmuz/2008-Nisan/2009 tarihleri arasında Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğine, idrar kaçırma şikayeti ile başvuran ve ürodinamik olarak urge inkontinansı olmadığı tesbit edilen, sonrasında Needleless operasyonu yapılarak tedavi edilen 29 hasta dahil edildi. Bu hastaların tedavi başarısı , kısa dönem komplikasyonlar , postoperatif erken dönem semptomları ve hayat kalitesi üzerine etkinliği değerlendirildi.

Operasyon öncesi bütün hastaların, yaş, doğum sayısı, menopoz durumu, inkontinans süreleri, daha önce geçirdiği jinekolojik operasyonlar, BMI değerleri gibi demografik özellikleri kaydedildi. Bütün hastalara ürodinamik inceleme yapıldı ve bu inceleme sonucunda mikst üriner inkontinans ve stres üriner inkontinans tesbit edilenler çalışmaya dahil edildi.

Preoperatif dönemde hastalara proksimal üretra ve mesane boynu hipermobilitésinin tesbitinde kullanılan Q tip test, inkontinans şiddetini gösteren 1 saatlik ped testi ve idrar kaçırma ile ilgili hayat kalitesi hakkında bilgi veren Urinary Distress Inventory-6 (UDI-6) anketi yapıldı. Bu testlerin hepsi postoperatif dönemde kontrole çağrılan hastalarda yeniden yapılarak elde edilen değerler operasyon öncesi değerler ile kıyaslandı. Niceliksel verilerin karşılaştırılmasında normal dağılım gösteren parametrelerin preop-postop karşılaştırmalarında paired sample t testi, normal dağılım göstermeyen parametrelerin preop-postop karşılaştırmalarında ise Wilcoxon işaret testi ile anlam açısından incelendi.

Bulgular: Needleless yapılan hastaların 18'sinde (%62,1) SÜİ, 11'inde (%37,9) mikst üriner inkontinans mevcuttu, ancak hastaların stresle idrar kaçırma şikayeti ön plandaydı. Mikst üriner inkontinans tanısı alan hastalara operasyondan 2 ay önce Trosipium klorür sabah 30mg- akşam 15mg tedavisi başlandı ve operasyon sonrasında da tedaviye devam edildi.

Needleless operasyonu orjinalinde tarif edildiği şekilde yapıldı. Hastaların 17 tanesi spinal anestezi altında, 5 tanesi genel anestezi ve 7 tanesi de maske anestezi altında operasyona alındı. Operasyon süreleri ve yapılan ek operasyonlar kaydedildi. Postop 24.saatte bütün hastaların sondası çıkarıldı ve miksiyon sonrası rezidüel idrar volümleri pelvik USG ile ölçüldü. Postmiksiyonel rezidüel idrar volümü 100ml'nin altında olan hastalarda operasyon başarılı kabul edildi ve hastalar postop 1.günde hemogram kontrolü alınarak taburcu edildi.Hastalarda üriner retansiyon gelişmedi.

Hastaların yaş ortalaması 46,0±7,0 yıl, ortalama doğum sayısı 3,2±1,6, ortalama BMI 29,1±4,3 kg/m2, ortalama inkontinans süresi 5,8±5,2 yıldır. Premenopozal hasta sayısı 23, postmenopozal hasta sayısı 6 olarak tespit edildi.

Operasyon süresi ortalama $20,4 \pm 15,8$ dakika olarak kaydedildi. Aynı seansta 8 hastaya kolporafi anterior ve posterior, 2 hastaya konizasyon ve 1 hastaya laparoskopik salpenjektomi operasyonu yapıldı. Yapılan ek cerrahi prosedürler doğal olarak operasyon süresini uzatırken cerrahi ekibin deneyimi süreyi kısaltmaktadır.

Operasyon sırasında hiçbir hastada mesane perforasyonu, üretra zedelenmesi, majör kanama ve damar ve sinir zedelenmesi meydana gelmedi.

Hastalar ortalama $306,2 \pm 65,1$ gün (en az:206-en çok:445 gün) takip edildi. Preoperatif dönemde hastaların Q tip test sonuçları ortalama olarak $58,96 \pm 9,94$ dereceydi. Operasyon sonrası kontrole çağrılan hastalarda Q tip test sonuçları ortalama $28,96 \pm 10,03$ derece olarak tesbit edildi, bu düşüş istatistiksel olarak anlamlıydı ve yapılan operasyonun mesane boynu mobilitesini kısıtladığını bize gösterdi.

Preoperatif dönemde hastaların 1 saatlik ped testi sonuçları ortalama olarak $30,41 \pm 8,33$ gr'dı. Postop kontrol döneminde 1 saatlik ped testi sonuçları ortalama olarak $8,55 \pm 6,22$ gr olduğu tesbit edildi. Bu düşüş istatistiksel olarak anlamlıydı ve üriner inkontinans şiddetinde önemli ölçüde azalma olduğunu bize gösterdi.

Preoperatif yaşam kalitesini değerlendirmek için yapılan UDI-6 anketi sonuçları ortalama $10,83 \pm 2,84$ puandı. Postop kontrol döneminde UDI-6 anketi sonuçları ortalama $3,31 \pm 3,10$ puan olarak tespit edildi. Bu azalma istatistiksel olarak anlamlıydı ve hayat kalitesinde iyi yönde değişim olduğunu bize ispatladı.

Postop kontrol döneminde 2 hastada de novo detrüsör instabilitesi geliştiği görüldü. Bu hastalara Trosipium klorür sabah 30mg- akşam 15 mg tedavisi başlandı. Tedavi sonrası hastaların urge şikayeti geriledi.

Bütün hastaların kontrol döneminde postmiksiyonel rezidüel idrar volümü 100 ml'nin altındaydı.(ortalama $7,93 \pm 4,68$ ml)

Çalışmamızda %89,7 tam düzelme , %6,9 kısmi düzelme ve %3,4 başarısız olarak tesbit ettik.

Sonuç: Needleless operasyonu kadında stres üriner inkontinansın cerrahi tedavisinde etkin bir yöntem olmasının yanı sıra; öğrenme ve uygulama kolaylığı, komplikasyon ve morbidite oranının düşük olması ve diğer avantajları nedeniyle bize, Needleless'ın, stres üriner inkontinans tedavisinde tercih edilebilecek bir yöntem olduğunu düşündürmektedir. Ancak uzun dönem etkinliğinin belirlenebilmesi için daha çok sayıda randomize, kontrollü çalışmalara gereksinim vardır.

EK 1

Urinary Distress Inventory (kısa formu)

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. Fizik aktivite, öksürme veya hapşurmaya bağlı idrar kaçırma?	0	1	2	3
4. Az miktarda idrar kaçağı (damla damla)	0	1	2	3
5. Mesaneyi boşaltma zorluğu?	0	1	2	3
6. Cinsel bölge veya kasıkta ağrı veya rahatsızlık?	0	1	2	3

Anket-1: Urinary Distress Inventory (kısa formu)

KAYNAKLAR

1. Abrams P, Blaivas JG, Stanton SL, Andersen JT. The standardisation of terminology lower urinary tract function. Br. J. Obstet. Gynaecol. 1990;97:1-16.
2. Abrams P, Cardozo L, Fail M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, Kerrebroeck P, Victor A, Wem A. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: Report from the standardisation sub-committee of the international Continence Society. Neurourology and Urodynamics 2002; 21 :167-78.
3. Minassian VA, Drutz HP, Al-Badr A. Urinary incontinence as a worldwide problem. Int J Gynecol Obstet 2003; 82:327-38.
4. Milne JS, Williamson J, Maule MM. Urinary symptoms in older people. Modern geriatrics 1972;2: 198-212.
5. Thomas TM, Plymat KR, Blannin J, Meade TW. Prevalance of urinary incontinence. Br. Med. J. 1980;281:1243-5
6. Demirci F, Özden S, Yücel N, Yaltı S, Demirci E. Prevalence of urinary incontinence in Turkish menopausal women. 1999; 1. Ulusal Ürojinekoloji Kongresi İstanbul.
7. Işıkoğlu M, Yalçın Ö, Günay S, Yazıcı G, Ayyıldız G. Türkiye'deki Kadınlarda Üriner ve Anal İnkontinansın Prevalansı. 2000;1. International Congress on the Menopause & The 4. National Congress Antalya.
8. Herzog AR, Fultz NH. Prevalance and incidence of urinary incontinence in community dwelling populations. J. Am. Geriatr. Soc. 1990;38:273-81.
9. Yalçın ÖT. Ürojinekoloji. İn: Temel Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi. Kişnişçi H, Gökşin E, Ustay K ve ark. (ed.) Güneş Kitap Evi. Ankara. 1996: s:730- 747.
10. Raz S, Liffle NA, Juma S : Female Urology. Campel's Urology (Walsh PC, Retik AB, Stamey TA, Vaughan ED, ed). Sixth edilion. Philadelphia: Saunders Company. 1992 ;3; 2782-2828.

11. Raz S, Stothers T, Chopra A : Vaginal Surgery for Female İncontinence and Vaginal Wall Prolapse. Textbook of Operative Urology (Marshall FF,ed). First, edition. Philadelphia, Saunders Company. 759-778, 1996.
12. Dorschner VV, Biesold M, Schmidt F, Stolzenburg JU. The dispute about the external sphincter and the urogenital diaphragm. J. Urol. 1999;162:1942-5.
13. Güner H. Kadın genital sistemi ve pelvik taban anatomisi. Ürojinekoloji 2000;1-10
14. Kris Strohbehn Obs.& Gyn. Clin. of North Am. 1998;25:4;638-705
15. Rud T, Anderson KE, Asmussen M, Hunting A, Ulmsten U. Factors maintaining the intraurethral pressure in women. Invest Urol. 1980;17:343-47
16. Oelrich TM. The striated urogenital sphincter muscle in the female , Anat. Rec. 1983;205:223
17. Bergman A, Elia G. Three surgical procedure for genuine stress incontinence. Five year follow up of a prospective randomized study. Am J Obstet Gynecol 1995: 173:66-72.
18. Turner-Warwick R. Observations on the function and dysfunction of the sphincter and detrusor mechanisms. Urol. Clin. North Am. 1979;6:13-30.
19. McGuire E. Urethral sphincter mechanisms. Urol. Clin. North Am. 1979;6:39-49.
20. De Lancey JDL. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis. Am J. Obstet. Gynecol. 1994; 170:1713-20
21. Jackson SL, Weber AM, Ruh TL, et al. Fecal incontinence in women with urinary incontinence and pelvic organ prolapse. Obstet. Gynecol. 1997;89:423-7.
22. Ulmsten V, Ekman G, Gietz G, Malstrom A. Different biochemical composition of connective tissue incontinent and stress incontinent women. Acta Obstet. Gynecol. Scand 1987;66:455-57.
23. Falconer C, Ekman G, Malstrom A, Ulmsten V. Decreased collagen synthesis in stress incontinent women. Obstet. Gynecol. 1994;84:583-6.

24. Abrams P, Blaivas JG, Stanton SL, et al :The standardization of terminology lower tract function , Scand J. Urol. Nephrol. 1988; 114:5-19.
25. Enhorning G. Simultaneous recording of the intravesical and intraurethral pressures. Acta Chir. Scand 1996 1;276:1-68.
26. Tanagho EA. The anatomy and physiology of micturition. Clin. Obstet. Gynecol. 1978;5:326.
27. Wahle GA, Young GPH, Raz S. Anatomy and pathophysiology of pelvic support.Female Urology by Shlmo Raz (ed), Philadelphia; 1996;WB Saunders.
28. Blaivas JG, Olsson JA: Stress incontinence ;classification and surgical aproach. J. of Urol. 1988;139:727-31.
29. Wein AJ , Barret DM:Voiding function and dysfunction ,Chicago, 1988, Mosgby yearbook:77-103
30. Enhorning G: Simultaneous recording of intravesical and intraurethral pressure,Acta Chir Scand 1961 ;276: 112-35
31. Moller LA, Lose G, Jorgensen T. the prevalance and bothersomeness of lower urinary tract symptoms in women 40-60 years of age . Acta Obstet Gynecol Scand 2000; 79:298-305.
32. Carlile A, Davies I, Rigby A, et al; Age changes in the human female urethra : a morphometric study, J. Urol. 1988; 139:532-5.
33. Simeonova Z, Milsom I, Kullendorff AM, Molandcer U, Bengtsson C. The prevalance of urinary incontinence and its influence on the quality of life in women from an urben Swedish population. Acta Obstet Gynecol Scand 1999;78:546-51.
34. Tapp A, Cardozo L, Versi E, et al:The effect of vaginal delivery on the urethral sphincter, Br. J. Obstet. Gynecol. 1988;95:142-6.
35. Semmens JP, Wagner G: Estrogen deprivation and vaginal function in postmenopousal women, JAMA 1982;248:445
36. Bump RC, McClish DK :Cigarette smoking and urinary incontinence in women,Am. J. Obstet. Gynecol. 1992;167:1213-8

37. Moller AL, Lose G, Jorgensen T. Risk factors for lower urinary tract symptoms in women 40 to 60 years of age. *Obstet Gynecol* 2000;96:446-451.
38. Dwyer PL. Obesity and urinary incontinence in women. *Br. J. Obstet. Gynecol.* 1998;95(1):91-6
39. Brown JS, Sawaya G, Thom DR, Grady D. Hysterectomy and urinary incontinence: a systematic review. *Lancet* 2000;356:535-9.
40. Long CY, Rsu SC, Wu TP, Fu JC, Su JR. Effect of laparoscopic hysterectomy on bladder neck and urinary symptoms. *Aus NZ; J. Obstet. Gynaecol.* 2003;43:65-9.
41. Contreras Ortiz O, Gutnisky R. Aspects of the bladder response in the Wertheim-Meigs operation. *Gynecologic Urology Society Meeting*, 1984; Palm Beach, Florida, USA.
42. Güner Haldun. (eds.) *Ürojinekoloji. Atlas Kitabevi*, 2000, Ankara. S: 1-226.
43. Walters Mark D, Karram Mickey M. Evaluation of Incontinence. *Clinical Urogynecol.* 1993;5 :49-59
44. Wyman JF, Choi SC, Harkins SW, et al :The urinary diary in evaluation of incontinent women: a test-retest analysis, *Obstet. Gynecol.* 1988 ;7 1:812-7.
45. Jayna M, Holrod-Leduc MD, Sharon E. Management of urinary incontinence in women: Scientific Review. *JAMA* 2004;291:986-96
46. Brown JS, Grady D, Ouslander JG. For the Heart & Estrogen/progestin Replacement Study (HERS) Research Group. Prevalance of urinary incontinence and associated risk factors in postmenopausal women. *Obstet. Gyneacol.* 1999;94:66-70
47. Schmidbauer J, Temml C, Schatzl G. Risk factors for urinary incontinence in both sexes: analysis of a health screening project. *Eur. Urol.* 2001;39:565-70
48. Brooks JD. Anatomy of the lower urinary tract and male genitalia. In Patric D Walsh. (ed) *Campell's Urology*; Philadelphia; WB Saunders, 1998;117:123-32.

49. Yalçın ÖT, Hassa H, Özalp S, Yıldırım A, Şener T. Jinekoloji kliniklerinde ürojinekoloji biriminin yeri ve önemi. Güncel obstetrik ve jinekoloji dergisi 1996; 2: 70-84.
50. Jorgensen L, Lose G, Anders J. One-hour ped weighing test for objective assesment of female incontinence. Obstet. Gynecol. 1987; 69: 39-43.
51. Karram MM, Bhatia NN. The Q Tip test: Standardization of the technique and interpretation in women with urinary incontinence 1988; 71: 648-54.
52. Richardson DA, Bent AE, Ostergard DR. The effect of uterovaginal prolapsa on urethrovesical pressure dynamics .Am. J. Obstet. Gynecol. 1983;146:901-5
53. Bhatia NN, Bradley WE, Haldeman S: Urodynamics: continous monitoring, J. Urol. 1982; 128 :963-8.
54. Barnick CG, CardozoLD, Benness C; Use of routine videocystourethrography in the evaluation of female lower urinary tract dysfunction.Neurol. urodyn. 1989;8:447.
55. Demirci F, Kuyumcuoğlu U, Uludoğan M, Görgen H, Şahinoğlu Z, Delikara MN. Evaluation of urethrovesical junction mobility by perineal ultrasonography in stress urinary incontinence J. Pak. Med. Assoc. 1996; 46: 2-5.
56. Mostwin SL, Yang A, Sanders R, Gendary R. Radiography, sonography and magnetic resonance imaging for stress incontinence.Urol Clin North Am 1995;22:539-59
57. Greenwald SW, Thronbury JR, Dunn LJ. Cystourethrography as a diagnostic aid in stress incontinence: an evaluation. Obstet. Gynecol. 1967;29 :324-7.
58. Butler H, Bryan PJ, Lipuma JP, et al; Magnetic resonance imaging of the abnormal female pelvis. Am. J. Roentgenol. 1984;143:1259-66.
59. Glanzer CMA, Lapitan MC. Urodynamic investigation for management of urinary incontinence in adults (Cochrane Rewiew) İn: The Cochrane Library, Issue 1, 2003. Oxford
60. Bezerra CA, Bruschini H. Suburethral sling operations for urinary incontinence in women (cochrane review). İn: The Cochrane Library, Issue 1, 2003. Oxford.

61. Yalçın ÖT. Ürojinekoloji: Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi. Çiçek NM, Akyürek C, Çelik Ç, Haberal A (ed) Güneş Kitabevi 2004, Ankara; 686-794.
62. Kelly HA, Dumm WM. Urinary incontinence in women without manifest injury in bladder. Surg. Gyneacol. Obstet .1914;18:444-50
63. Low JA. The management of severe anatomic urinary incontinence by vaginal repair. Am. J. Obstet. Gyneacol. 1967;97:308-15
64. Bergman A, Koonings P, Ballard CA. Primary stress urinary incontinence and pelvic relaxation: a prospective randomised comparison of three different operations. Am. J. Obstet. Gyneacol. 1989;161:97-101
65. Krantz K. The Marshall-Machetti-Krantz procedure: İn Stanton SL, Tanagho EA, (ed) Surgery of Female Incontinence. Berlin: Springer Verlag; 1980:47-54
66. Lapitan MC, Cody DJ, Grant AM. Open retropubic colposuspension for urinary incontinence in women (cochrane review). In: The Cochrane Library, Issue 1, 2003. Oxford
67. Fantl JA, Newman DK, Colling J. Urinary incontinence in adults: Acute and chronic management. Clinical practice guideline No.2, 1996 Rockville, M.D.
68. Glazener CMA, Cooper K. Bladder neck needle suspension for urinary incontinence in women (Cohcrane review) In: The Cochrane Library, Issue 4, 2004. Oxford
69. Leach GE, Dmochowski RR, Appell RA. Female stress urinary incontinence clinical guidelines panel summary report on surgical management of female stres urinary incontinence. J. Urol. 1997;158:875-80
70. Tıraş MB, Yıldırım G. Tension free vaginal tape (TVT) operasyonu. Güner H (ed) Ürojinekoloji. Ankara: Atlas Kitapçılık 2000:219-227
71. Delorme E. Transobturator urethral suspension. Mini-invasive procedure in the treatment of stress urinary incontinence in women. Prog Urol 2001;11:1306–13.

72. Whiteside JL, Walters MD. Anatomy of the obturator Region : Relations to a trans-obturator sling. *Int Urogynecol J* 2004;15:223-6.
73. Hinoul P. Comparing the theoretical safety of the transobturator tape to the retropubic tape ased on anatomical landmarks. *Int Urogynecol J. Pelvic Flor Dysfunction*. 14 (Suppl 1) 2003.
74. Urinary Incontinence. CEU Update: 2009 jun. A semi-annual publication of the National Association for Health Professionals.
75. Navazo R, Hidalgo C. A new minimal invasive surgical technique without Needleless for the surgical treatment of Stress Urinary Incontinence: Preliminary Results Needleless sling. *Neurourology and Urodynamics*. 37th Annual meeting of the International Continence Society, Rotterdam, The Netherlands, 20–24 August 2007.
76. Pujol M, Sousa A, Campos R et al. Needleless slings preliminary results: a multicentric prospective study. *ICS 2007, 37th Annual meeting of the ICS*.
77. Sharifiaghdas F. Surgical management of stress urinary incontinence. *Urol J*. 2005 Fall;2(4):175-82.
78. Koyuncu EA. Anatomik stres inkontinanstaki cerrahi tedavi sonuçlarımız. 1998; İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi.
79. Jarvis GJ. Surgery for genuine stress incontinence. *Br J Obstet Gynaecol*. 1994 May;101(5):371-4.
80. Rapp DE, Kobashi KC. The evolution of midurethral slings. *Nat Clin Pract Urol*. 2008 Apr;5(4):194-201. Epub 2008 Mar 4.
81. Petros PE, Ulmsten UI. An integral theory of female urinary incontinence. Experimental and clinical considerations. *Acta Obstet Gynecol Scand Suppl*. 1990;153:7-31.
82. J.Cabrera, M.Puyol, A.Sousa et al. Minimal invasive surgical technique without Needleless: (Contasure Needleless) for the surgical treatment of stress urinary incontinence: A multicentric trial. *European Urology*. 37th Annual meeting of the international European Association of Urology. Milan, Italy, 20–24 March 2008.
83. Amat Tardiu L, Martínez Franco E, Pérez Cruz M. Randomized controlled trial compared tv-t-o versus contasure needleless. one year follow-up results. 2009 IUGA abstracts 34th Annual IUGA Meeting.

84. Baya G, Janin P. A single incision tot: 2 years follow up experience for the surgical treatment of stress urinary incontinence. 2009 IUGA abstracts, 34th Annual IUGA Meeting.
85. Klutke JJ, Carlin BI, Klutke CG. The tension-free vaginal tape procedure: correction of stress incontinence with minimal alteration in proximal urethral mobility. *Urology*. 2000 Apr;55(4):512-4.
86. Lo TS, Wang AC, Horng SG ve ark. Ultrasonographic and urodynamic evaluation after tension free vagina tape procedure (TVT). *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2001 Jan;80(1):65-70.
87. Tamussino K, Hanzal E, Kolle D ve ark. Austrian Urogynecology Working Group. The Austrian tension-free vaginal tape registry. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2001;12 Suppl 2:228-9.
88. Kuuva N, Nilsson CG. A nationwide analysis of complications associated with the tension-free vaginal tape (TVT) procedure. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2002;81:72-7.
89. Kane AR, Nager CW. Midurethral slings for stress urinary incontinence. *Clin Obstet Gynecol*. 2008 Mar;51(1):124-35.
90. Baya G, Janin P, Navazo R. Multicenter study for the surgical treatment of stress urinary incontinence in women with a single incision TOT technique. Two years follow up.
91. Latthe PM, Foon R, Tooze-Hobson P. Transobturator and retropubic tape procedures in stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis of effectiveness and complications. *BJOG*. 2007;114:522–31.
92. Debodinance P, Delporte P, Engrand JB et al. Tension-free vaginal tape (TVT) in the treatment of urinary stress incontinence: 3 years experience involving 256 operations. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2002 Oct 10;105(1):49-58.
93. Amat, LI; Martínez Franco, E; Hernández Saavedra, A; Vela Martínez, A. NEEDLELESS®: A New Technique For Correction Of Urinary Incontinence. Randomized Controlled Trial Compared With TVT-O®. Preliminary Results *Int Urogynecol J* (2007) 18:107-244.
94. Chen HY, Ho M, Hung YC ve ark. Analysis of risk factors associated with vaginal erosion after synthetic sling procedures for stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2008 Jan;19(1):117-21. Epub 2007 Jun 27.
95. Karram MM, Segal JL, Vassallo BJ, Kleeman SD. Complications and untoward effects of the tension-free vaginal tape procedure. *Obstet Gynecol* 2003;101:929–932