



T.C.

DİCLE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI

**JİNEKOLOJİK KANSER NEDENİYLE
HİSTEREKTOMİ YAPILAN OLGULARDA
ÜRODİNAMİ BULGULARI**

(UZMANLIK TEZİ)

DR. FATMA NUR ÇAÇA

TEZ DANIŞMANI: PROF. DR. UMUR KUYUMCUOĞLU

DİYARBAKIR – 2009

İÇİNDEKİLER:

1.	ÖNSÖZ	2
2.	KISALTMALAR	3
3.	GİRİŞ VE AMAÇ	4
4.	GENEL BİLGİLER	7
5.	MATERYAL VE METOD	39
6.	BULGULAR	43
7.	TARTIŞMA	55
8.	SONUÇ.....	61
9.	ÖZET	62
10.	ABSTRACT	64
11.	KAYNAKLAR	66

ÖNSÖZ

Asistanlığım süresinde üstün bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen ve eğitimime her bakımdan destek olan Sayın Hocalarım Prof. Dr. Umur KUYUMCUOĞLU, Prof. Dr. Talip GÜL, Doç. Dr. Ahmet YALINKAYA, Yrd. Doç. Dr. Nurten AKDENİZ, Yrd. Doç. Dr. Ahmet KALE, Yrd. Doç. Dr. Mahmut ERDEMOĞLU, Yrd. Doç. Dr. M. Sıddık EVSEN ve Op. Dr. H. Ender SOYDİNÇ'e,

Beraber çalıştığım asistan arkadaşlarıma; hemşire, teknisyen, sekreter ve tüm yardımcı sağlık personeline,

Tezimin hazırlık aşamalarında katkıda bulunan Dr. M. İrfan KÜLAHÇIOĞLU'na ve Pediatri Anabilim Dalı'ndan Prof. Dr. Aydın ECE hocama,

*Her zaman yanımda olan, her konuda desteklerini esirgemeyen aileme ve eşime,
Sonsuz teşekkürlerimi sunarım...*

Dr. Fatma Nur ÇAÇA

Diyarbakır, 2009

KISALTMALAR

ATLA: Arkus Tendineus Levatoris Ani
ATFP: Arkus Tendineus Fasciae Pelvis
GABA: Gamma-aminobutirik Asit
ICS: Uluslararası Kontinans Birliđi
SUI: Stres Üriner İnkontinans
ASI: Anatomik Stres İnkontinans
DI: Detrüsor instabilitesi
MÜKB: Maksimal Üretral Kapanma Basıncı
VLPP: Valsalva Leak Point Pressure
EMG: Elektromyografi
IVP: İntravenöz Pyelografi
MRI: Magnetik Rezonans Görüntüleme
UPP: Üretral Basıncı Profili
FÜU: Fonksiyonel Üretral Uzunluk
FES: Fonksiyonel Elektriksel Stimulasyon
VKİ: Vücut Kitle İndeksi
HRT: Hormon Replasman Tedavisi
PÜH: Proksimal Üretral Hipermobilité
İSY: İntrensek Sfinkter Yetmezliği
PPD: Pozitif Prediktif Değer
NPD: Negatif Prediktif Değer

GİRİŞ VE AMAC

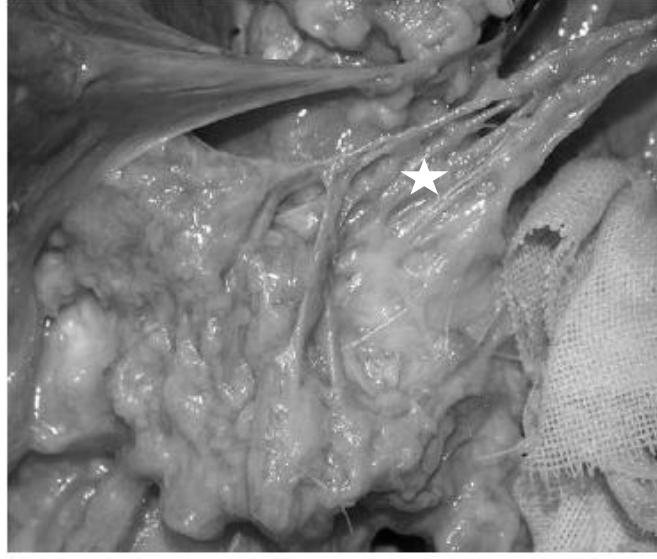
Üriner inkontinans, Uluslararası Kontinans Derneği tarafından sosyal ya da hijyenik sorun haline gelen ve objektif olarak gösterilebilen istem dışı idrar kaybı olarak tanımlanmaktadır. Bu durum emosyonel, cinsel ve ekonomik açıdan sorunlara yol açmaktadır (1).

Kontinans mesane, üretra ve pelvik tabanın normal anatomik ve nörofizyolojik fonksiyonlarının kompleks mekanizması sayesinde gerçekleşir (2). Bununla birlikte, inkontinans yalnız alt üriner sistemin izole bir bozukluğu değil, birçok nedenle ortaya çıkabilen karmaşık, multifaktöriyel bir durumdur. Üriner inkontinansın ortaya çıkışını hazırlayan veya kolaylaştıran cinsiyet, yaş, ırk, parite, doğum ağırlığı, doğum şekli, obezite, sigara içme, menopoz durumu gibi birtakım risk faktörleri vardır (3,4).

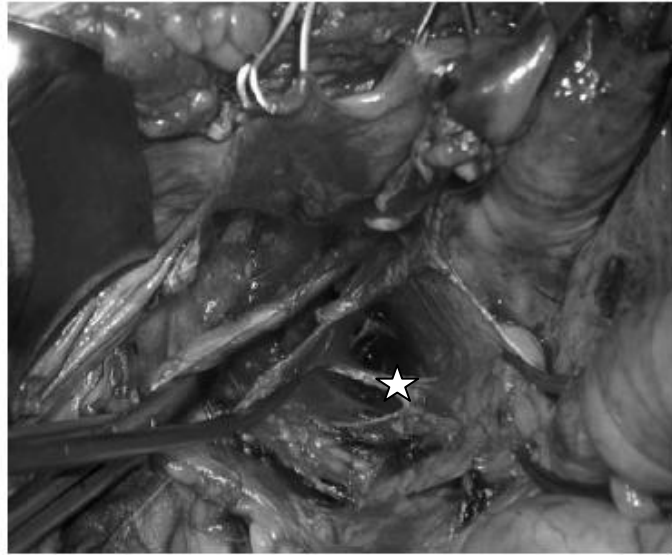
Histerektomi jinekolojide sık uygulanan bir operasyondur ve urolojik şikayetlerin potansiyel sebeplerinden biri olduğu düşünülmektedir. Cerrahinin uriner disfonksiyon etyolojisindeki rolü henüz net anlaşılamamıştır. Pek çok hastanın histerektomi öncesinde de uriner semptomları olduğundan, bu semptomların primer olarak geçirilen operasyondan mı, yoksa önceden var olan durumun kötüleşmesinden mi kaynaklandığını anlamak zordur. Bazı yazarlar araştırmalarında sadece operasyon öncesi semptomu olan hastaları incelemiş, bazı yazarlar ise operasyon öncesi durumlarını gözardı ederek operasyondan sonraki mesane ve uretra fonksiyonlarını irdelemişlerdir (5,6).

Literatürde ilk olarak Hanley ve ark. tarafından total abdominal histerektomi sonrasında uriner semptomların arttığı bildirilmiştir (7). Mesane disfonksiyonu, histerektominin en sık uzun dönem sekellerindendir. Sıklığı çeşitli çalışmalarda %8 ile 80 arasında değişiklik göstermektedir (8). De novo SUI, tip 3 histerektomi sonrası vakaların %21-53'ünde görülebilen oldukça sık bir komplikasyondur (9).

Total histerektomi yapılan hastalarda mesane disfonksiyonlarına yol açabilecek çeşitli mekanizmalar ileri sürülmüştür. Bunlardan en önemlileri, cerrahinin radikallik derecesine göre değişiklik göstermekle birlikte, damarların bağlanmasına bağlı pelvik kan akımının bozulması, mesanenin etrafındaki dokulardan diseksiyonu sırasında komplet-parsiyel denervasyonu ve pelvik plexusları oluşturan sinir liflerinin zedelenmesidir (10).



Şekil 1. Pelvik plexus ya da hipogastrik plexus (☆) (8)



Şekil 2. Pelvik plexusunu oluşturan postganglionik sinir lifleri (☆) (9)

Yapılan çalışmalarda, serviks kanseri nedeniyle histerektomi yapılan hastalarda Maksimum Üretra Kapanma Basıncında (MÜKB) istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş saptanmıştır (9). Axelsen ve ark. yaptığı bir çalışma sonucunda üretral kapanma basıncındaki bu düşüşün histerektomi sonrası gelişen inkontinansda karakteristik bir bulgu olduğu gösterilmiştir. Bu sayede üretral sfinkter mekanizmasının inkontinans patofizyolojisinde önemli bir rol oynadığı ortaya konmuştur (11).

Üriner inkontinans başta ürodinamik çalışmalar olmak üzere birçok laboratuvar yöntemle değerlendirilebilmektedir. Ürodinamik çalışmalar yalnızca üriner inkontinansı tespit etmekle kalmayıp, aynı zamanda inkontinans tipi ve ayırımında da bize yardımcı olur. (12). Mesane ve üretra fonksiyonları ile ilgili yapılan operasyon öncesi çalışmalar sonucu elde edilen bilgiler, operasyondan sonra gelişen üriner semptomların tedavisinde önemli rol oynamaktadır.

Histerektomi sonrasında hastaların yaşam kalitesini önemli ölçüde bozan üriner semptomlar, çözümü mümkün olmayan bir problem gibi düşünülmekte ve cerrahiden sonra çok sık karşılaşıldığından gözardı edilmektedir. Bu nedenle rutin konsültasyonlar sırasında çoğu jinekolog onkolog tarafından dikkate alınmayarak tedavi edilmemektedir. Ürodinamik ölçümleri de içeren dikkatli bir operasyon öncesi ürojinekolojik değerlendirme ve operasyondan sonra özenli takip ile üriner komplikasyon riski bulunan hastalar başarıyla tedavi edilebilir. Bu şekilde pelvik cerrahi geçiren hastaların hayat kalitelerinin arttırılabileceği pek çok araştırmada ortaya konmuştur (9,13,14,15).

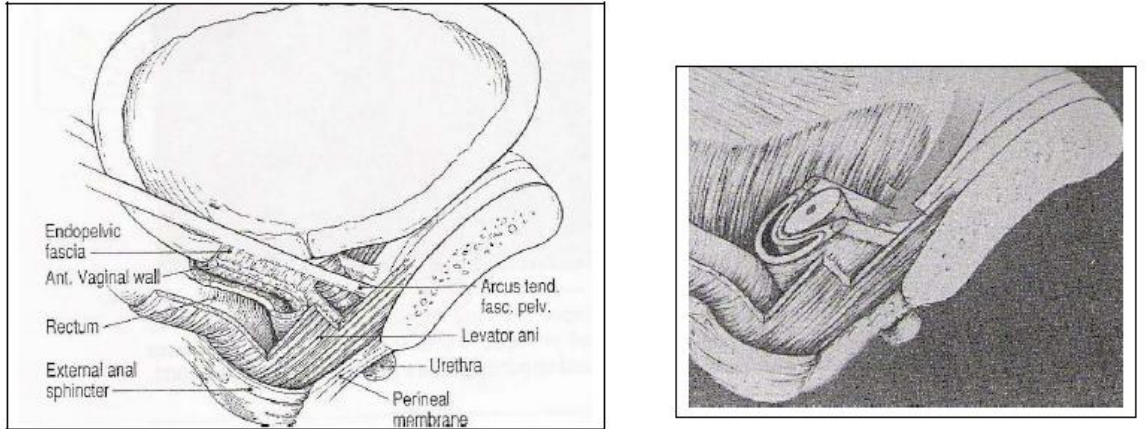
Bu çalışmanın amacı, jinekolojik malignite nedeniyle histerektomi geçiren hastalarda ameliyat öncesinde ve sonrasında yapılan ürodinamik ölçümleri kullanarak operasyonun alt üriner sistem fonksiyonlarına etkisini araştırmaktır.

GENEL BİLGİLER:

A- ALT ÜRİNER SİSTEM VE PELVİSİN ANATOMİSİ

1. MESANE

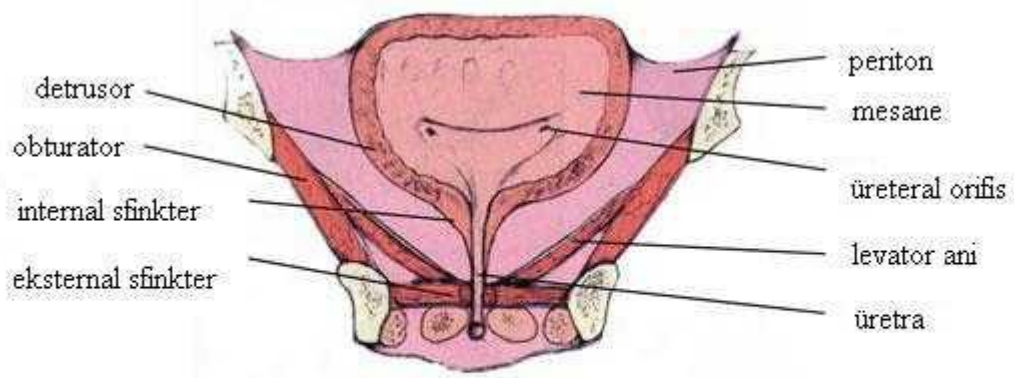
Mesane pelviste pubis kemiklerinin hemen arkasında yer alan idrarın biriktirildiği bir rezervuar olup erişkin bir kadında kapasitesi 400-500 ml'dir (16,17). Sınırları, ventralde simfizis pubis, dorsalde uterovesikal periton, ve lateralde rektovesikal fasiyadır. Mesanenin tabanı, üst ön vajinal duvar ve serviks anteriorundaki bağ dokusu ile komşudur (18) (Şekil 3a,b). Endodermal kaynaklı düz kas yapısında detrusör kası ve bunun tabanında mesodermal kaynaklı trigon bölümünden oluşur. Trigonun üst iki köşesine üreter orifisleri açılır. Miksiyon esnasında trigonun kasılması ile proksimal üretra ve mesane boynu açılıp huni şeklini alırken aynı zamanda üreter orifisleri aşağı doğru çekilerek intramural üreterin boyu uzatılarak vesikoüreteral reflü engellenmektedir (17).



Şekil 3a: Üretrada internal ve eksternal sfinkter mekanizmaları üretrovajinal sfinkter ve kompresör üretranın şematik görünümü.

Detrusör adelesi dışta longitudinal, içte sirküler ve spiral yapıda, en içte ise longitudinal düz kas liflerinden oluşur. İnternal vesikal orifis yakınında, mesane boynunda

gerçek bir sfinkter yoktur. Detrüsörün spiral ve sirküler lifleri mesane boynuna yapışarak sonlanır ve burada ön tarafta daha belirgin olan bir kabartı meydana getirir. Miksiyon esnasında detrusor kontraksiyonuyla mesane boynunun açılmasına yardımcı olur (17). Mesane mukozası çok katlı değişici epitel yapısındadır ve gevşek bir submukozal areolar tabaka ile çevrilidir (18). Mesane ve mesane boynu desteği, primer olarak anterior vajen duvarının pasif desteği ve levator ani kaslarının aktif desteği ile sağlanır (18). Endopelvik bağ dokusu mesane boynu önünde kalınlaşarak pubovesikal ligament adını alır. Lateralde arkus tendineus fasciae pelvis'e bağlanır ve detrüsör kasın bir uzantısını, pubovesikal kası içerir. Pubovesikal ligament terimi pubovesikal kası ve eşlik eden fibröz dokunun kombinasyonunu ifade eder (19) (Şekil 3a) (Şekil 3b).

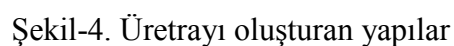


Şekil 3b: Üretral sfinkterik yapılar.

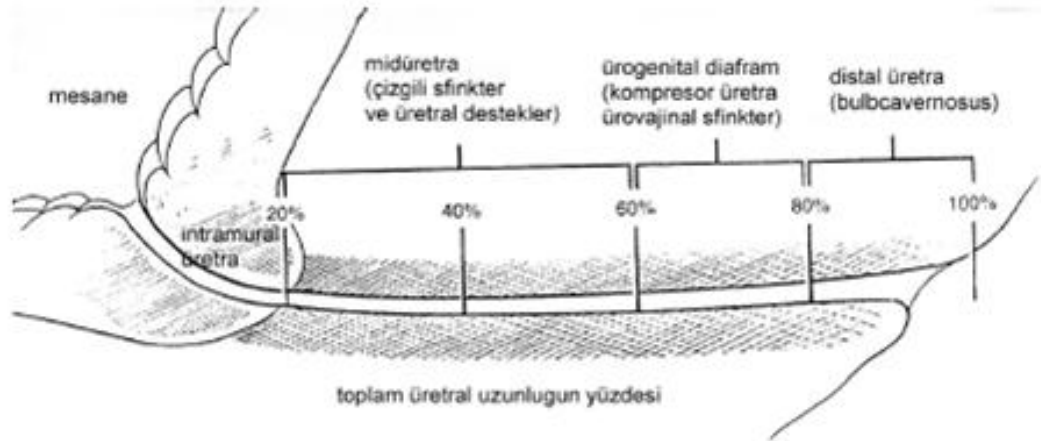
İşemenin başlangıcında mesane boynu ve üretra aşağı doğru yer değiştirdiğinde, mesane boynu pozisyonundaki değişiklik pubovesikal ligamentlerin mesane boynunu anteriora doğru çekmesini ve böylece de açılmasını sağlar (19). Pubovesikal ligamentin mesane boynu önünde oluşturduğu fibröz bant Olsen tarafından ‘anterior asıcı mekanizma’ olarak adlandırılmış ve mesane boynu kapanmasında rol aldığı ifade edilmiştir (20). Mesane boynu kapanması, normal retropubik pozisyonda mesane boynunun pubovesikal ligamente kompresyonu sonucu oluşur. Bu yapıdaki hasar sonucunda stres inkontinans oluşur. Bazı

2. ÜRETRA

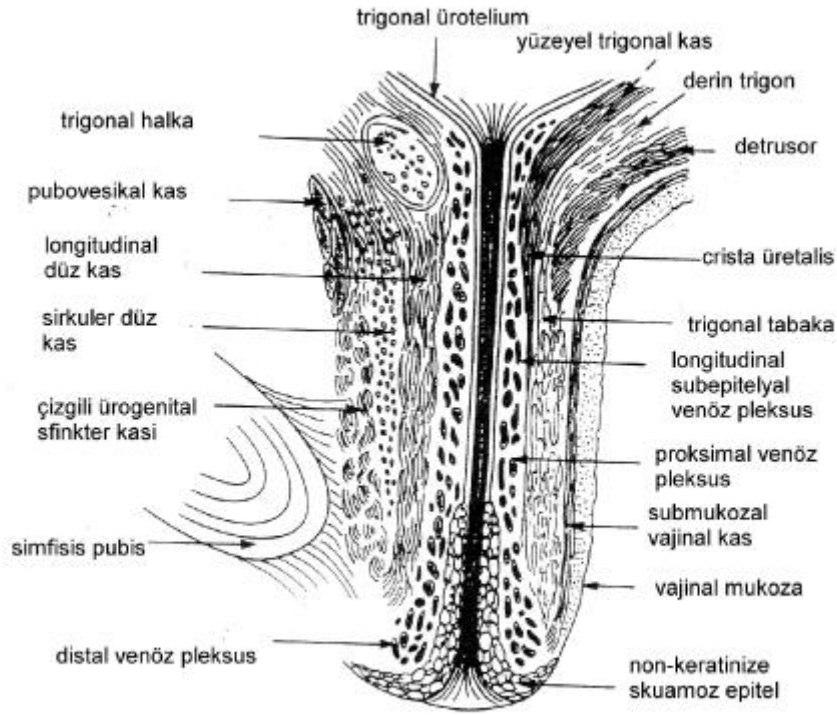
Kadın üretrası yaklaşık 4-5 cm uzunluğunda ve 8-9 mm çaptadır. Vajinanın hemen ön tarafında mesane ile vestibul arasında uzanır. Mukozası proksimal kısımda çok katlı değişici epitel ile dış orifise yakın kısımlarda ise çok katlı yassı epitel ile döşelidir (21). Üretra hem intrinsik hem de ekstrinsik özellikleriyle üriner kontinansa katkıda bulunur. Mukoza ve vasküler submukoza tabakaları intravesikal basınç arttığında idrar kaçışını önleyen bir bariyer oluştururlar (18). Huisman, üretranın artan istirahat basıncına katkıda bulunan proksimal ve distal olmak üzere iki submukozal vasküler pleksus tanımlamıştır (22). Mukoza ve submukozayı saran içte longitudinal ve dışta ince bir sirküler düz kas tabakası vardır(18). (Şekil - 4 ve 5).



Longitudinal düz kas tabakası miksiyon sırasında üretranın kısılmasını sağlamanın yanında kontinans için de önemlidir. Alfa adrenerjik reseptörler üretra düz kasındaki belirgin sempatik sistem reseptörleridir ve üretral düz kas kasılması yanında submukozal damarlanmanın angorjmanını da sağlayarak kontinansa katkıda bulunurlar (22). Kontinans iki faktöre bağlıdır: Normal alt üriner sistem desteği ve normal sfinkter fonksiyonu. Sfinkter mekanizması iki kısımda incelenebilir: İnternal ve eksternal sfinkter (19). İnternal sfinkter mesane boynunda üretral lumenin proksimal kısmı yanındadır. U şeklindeki detrusor kas halkası mesane boynunun anterior kısmını sarar ve mesane boynu kapanmasını sağlar. Geri kalan detrüörden farklı hareket etmesi lokalize alfa adrenerjik inervasyona bağlıdır. Bu tabaka ile üretral lumen arasında düz kas ve elastinden oluşan bir halka (= Trigon) bulunur ki bu oluşum, mesane boynunun bu kısmının kapanmasında rol oynar (22).



Şekil 5. Üretra kısımları



Şekil 6. Üretra- longitudinal kesit

Alt üriner sistem desteği ve internal sfinkter idrarın proksimal üretraya girmesini engeller. Ancak bu mekanizma mükemmel değildir. Kontinan kadınların %10-50 sinde öksürük sırasında idrar üretraya girmektedir. Bu vakalarda kontinansı distal üretra sağlamaktadır (23). Üretranın sfinkterik aktivitesi üç doku elemanından kaynaklanır: Düz kas, çizgili kas ve vasküler elemanlar. Herbiri üretranın istirahat kapanma basıncının yaklaşık üçte birini oluşturur (24). Çizgili ürogenital sfinkter kasi, total üretra uzunluğunun %20-80 inde dış tabakayı oluşturur. Üst üçte ikisinde sfinkter lifleri sirküler yapıdadır ve distalde, üretradan ayrılarak ya vajen duvarına bağlanıp üretrovajinal sfinkteri ya da perineal membrana bağlanan kompresör üretrayı oluşturur (25) (Şekil 6).

Bu kas çoğunlukla slow-twitch (yavaş seğiren) kas liflerinden oluşur ki bu da sürekli olan tonusu sağlar ve fazla kapanma basıncı ihtiyacı olduğunda aktivitede istemli artış

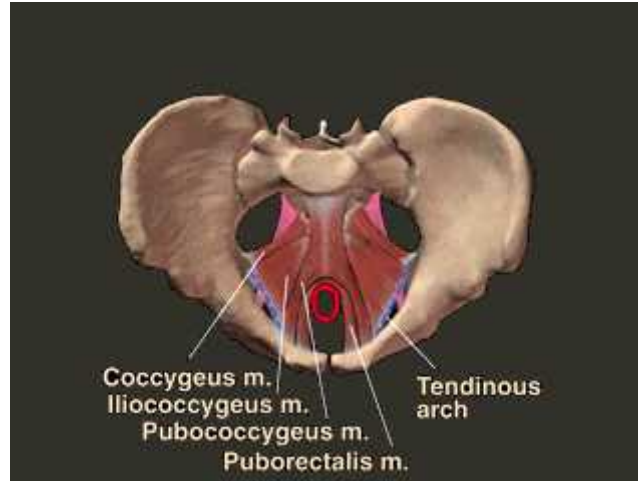
sağlayarak yedek kontinans mekanizması görevi yapar. Distal üretrada bu çizgili kas üretrayı yukarıdan ve proksimalden komprese eder ve lumeni kapatır (25).

3-Pelvik Diyafram

Pelvik organların ve endopelvik fasyanın altında pelvik diyafram adı verilen ve abdominopelvik kaviteye primer destek görevi gören çizgili kas tabakası yer almaktadır.

M. Coccygeus: Spina ischiadica ile sakrokoksigeal bölge arasında uzanır. Sakrospinöz ligament üzerinde yer alır. Arka pelvik segmente olan desteğe yardımcı olur.

M.Levator Ani: Pelvik organ desteğinde en önemli rolü üstlenir. İki kısımdan oluşur. Diyaframatik kısım (iliokoksigeus) ve daha önemli olan pubovisseral kısım (pubokoksigeus). İliokoksigeal kısım diğer kısma göre daha ince bir kas yaprağı şeklinde olup her iki tarafta pelvik yan duvar ve arkus tendineus'un (obturator internus kasını örten fasyadan oluşmuştur ve spina ischiadica ile symphysis pubis arasında uzanır) olduğu bölgeden baslar ve sakrokoksigeal bölgede sonlanır. Pubokoksigeal kısım ise daha kalın ve U şeklinde bir kas olup pubik kemikten başlayarak vagina ve rektumun yan duvarına bağlanır (Şekil-7).



Şekil-7: M.Levator Ani.

M.levator ani, plexus sakralis'ten gelen sinir lifleri ile innerve olur. Pubovisseral kas kontrakte olduğunda rektum, vagina ve üretrayı öne doğru çekerek bu pelvik organların

lümeninde daralma olusturur. Bu kasın kontrakt l özelliği, kontinans mekanizmasına katkıda bulunmaktadır.

Puboviseral kasın medial lifleri, üretranın üst yapısının tam karsısına denk gelen kısımda, vajinayı çevreleyen endopelvik fasyaya bağlanırlar. Kas lifleri bu bölgede direkt olarak üretraya değil endopelvik fasyaya bağlanırlar. Bu kısım büyük oranda tonik olarak kasılan liflerden olusmustur. Bu bazal kas aktivitesi üretraya sabit bir destek olusturmaktadır.

Levator kas grubu ile ilgili olan fasya, pelvik tabana destek sağlanmasında önemli role sahiptir. Farklı katmanları olan bu yapının abdominal kısmı genellikle endopelvik fasya olarak bilinir (Sekil-3a,b).

4-Pelvik Ligamentler

Pelvik ligamentler ve endopelvik fasya uterus, vagina, üretra ve mesaneyi pelvik yan duvara bağlarlar ve bu yapılar pelvik tabanı örten kas ile desteklenir. Sonuçta bütün bu kompleks, intraabdominal basınç artışıyla kapanan levator kas plağı üzerinde yatmaktadır (Sekil-3a).

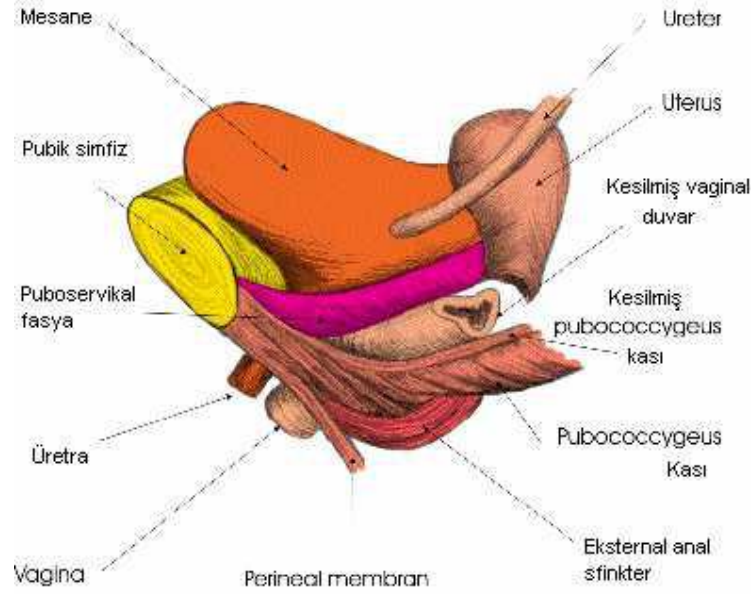
Pubo retral Ligamentler:

Inferior pubisin i  yüzünü üretranın orta bölümüne bağlayan levator fasyasının yogunlasmasından olusmus bir yapıdır. Üretra ve vagina  n duvarının bu yapıyla ilgili olan kısmını stabilize eder ve destek görevi görür. Pubo retral bağlara ilaveten, levator fasyası pubis ile birlestiği yerin altında üretranın orta bölümüne laterale doğru destek görevi görür. Pubo retral bağlar ve bu lateral levator fasyal destegin ikisi birlikte mid-üretral kompleks olarak da adlandırılır.

Puboservikal Fasya:

Mesane tabanında,  n vaginal duvarın derin kısmında puboservikal fasya uzanmaktadır. Mesane duvarı ve vagina ön duvarı fasyalarının birlesmesinden olusmustur. Distale doğru periüretral fasya olarak devam eder. Proksimalde ise serviks ve kardinal

ligament kompleksi ile birlesir. Yan taraflarda mesanenin abdominal yüzünü örten endopelvik fasya ile birlesir. Bu yan baglantılar üretropelvik baglar ile benzerdir ve genellikle vezikopelvik ligamentler olarak bilinir. Vezikopelvik bag yanlarda arkus tendineus'a baglanır ve mesane tabanı ile vagina ön duvarına destek görevi görür (Sekil- 8,9).

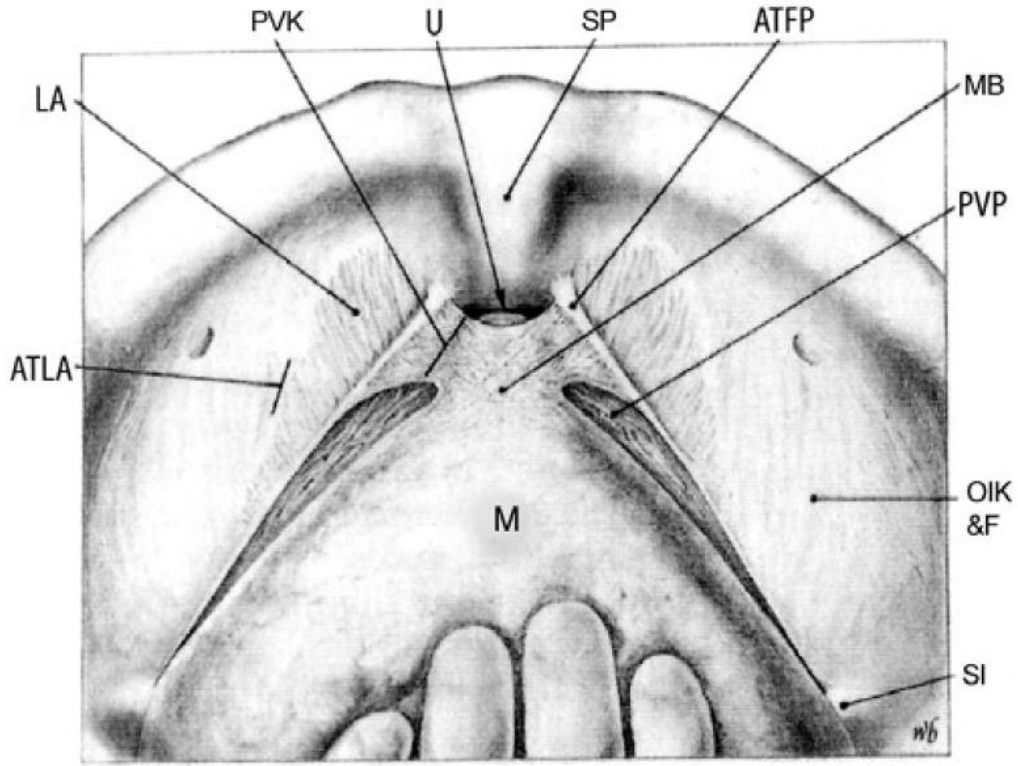


Şekil-8: Puboservikal fasya ve diğer destek sistemleri arasındaki ilişkiler.

KONTİNANSI SAĞLAYAN MESANE VE SFİNKTER MEKANİZMALARI

Mesane	Sfinkter
Akomodasyon	Koaptasyon
Komplians	<i>Mukosal yapışma</i>
Kapasite	<i>İç duvarın etkisi</i>
Noronal Kontrol	Kompresyon
	<i>Ekstraselluler matriks</i>
	<i>Kollajen</i>
	<i>Elastin</i>
	<i>Üretral çizgili kas yapı</i>
	<i>Üretral düz kas yapı</i>
	Anatomik Destek
	<i>Abdominal Basıncın transmisyonu</i>
	Noronal Kontrol

Tablo 11. Kontinansi sağlayan mesane ve sfinkter mekanizmaları



Şekil 9. Retzius aralığının kadavra diseksiyonundan yapılmış çizimi, Pubovezikal kas (PVK), mesane boynu (MB), arkus tendineus fasya pelvis (ATFP), arkus tendineus levator ani (ATLA), paraüretral vasküler pleksus (PVP), mesane (M), spina ischiadika (Sİ), levator ani (LA), obturator internus kası ve fasyası (OIK&F), simfizis pubis (SP), üretra (U)

B. ALT ÜRİNER SİSTEM NÖROFİZYOLOJİSİ

Alt üriner sistem lokal innervasyonu , temel olarak parasempatik ve sempatik otonom sinir sistemi ile periferik somatik motor ve duyu sistemleri ile olmaktadır (26).

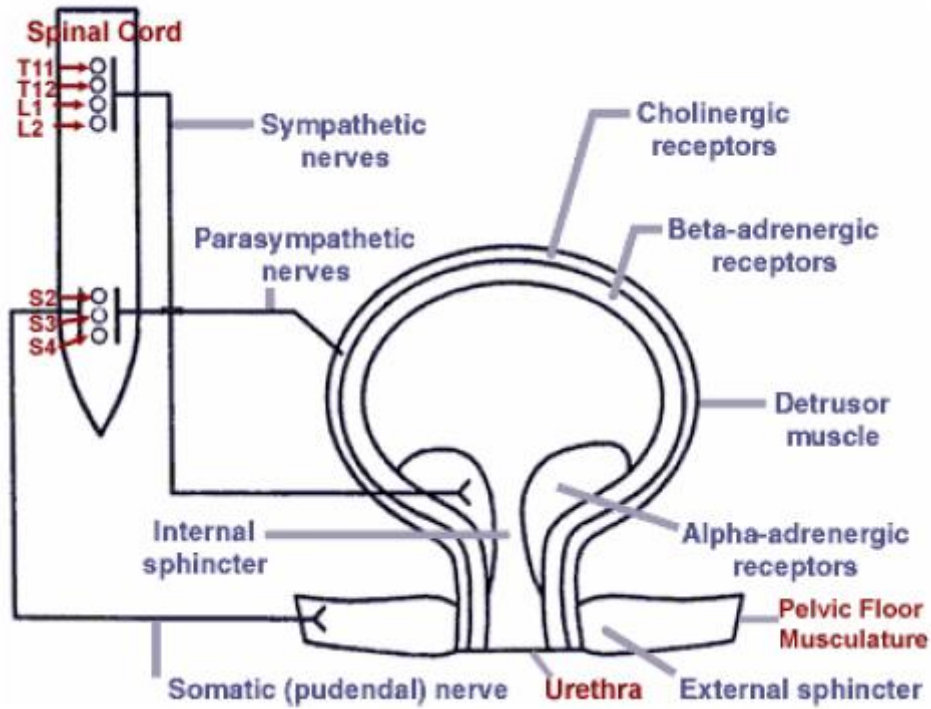
1. OTONOM SİNİR SİSTEMİ

Otonom sinir sistemi, alt üriner bölgeyi ganglionlar, detrusor kas, trigon ve üretranın düz kasına etki ederek kontrol eder.

a. Alt Üriner Bölgenin Kontrolü:

(1) Ganglionlar

Spinal torakolomber bölgeden çıkan sempatik preganglionik lifler zincir ganglionlarına ulaşır. Postganglionik nöronlar, lomber splanknik sinirler üzerinden inferior mezenterik ganglionlara ulaşır ve hipogastrik plexus ile presakral fasiaya, üreterin 1-2 cm arkasına gelirler. Bu nöronlar pelvik sinirlerle birleşerek pelvik plexusu oluştururlar. Pelvik plexus üst vajen, mesane, proksimal üretra ve üreterin alt kısmını innerve eder. Parasempatik preganglionik lifler S3, S4 ve bazen de S2'den köken alır. Bu parasempatik lifler pelvik plexusa katılır ve mesane duvarındaki pelvik ganglionlarda sonlanır. Ganglionlarda uyarılma nikotinik asetil kolin reseptörlerin aktivasyonu ile olur. Alfa-adrenerjik reseptörler uyarıldığında presinaptik kolinerjik transmitter salınımı baskılanmasıyla pelvik gangliyon transmisyonu deprese olur (Şekil-10, Tablo-B).



Şekil 10.Mesane nin nörolojik kontrolü

(2) Detrusor İnnervasyonu

Postganglionik detrusor sinir lifleri birbirinden uzaklaşır ve nörotransmitterleri sinaptik vesiküllerde depolar. Bu lifler kollajen bir kapsülle sarılmış 12-15 düz kas lifine diffüze olur. Elektriksel uyarı iki fazlı bir depolarizasyon oluşturur. Bu da iki ayrı nörotransmitter varlığını gösterir. İlk nörotransmitter nonkolinerjik ve nonadrenerjik, ikincisi ise astilkolindir. Kolinerjik reseptörler daha çok mesane gövdesindeyken, adrenerjik ve nöropeptid resptörler daha çok mesane tabanındadır (26) (Tablo-B).

Reseptör	Yerleşim	Düz kastaki etki	Sonuç
α adrenerjik	Mesane tabanı, boynu, iç sfinkter	Kasılır	Depolama
β adrenerjik	Mesane superior bölümü	Gevşer	Depolama
Kolinerjik	Mesane tümü	Kasılır	Boşaltma

Tablo B. Mesanede reseptörlerin yerleşimi (27)

(3) Trigon ve Üretra

Trigonda kas lifleri çoğunlukla adrenerjik innervasyona sahiptir. Norepinefrinin alfa-reseptörlerine etkisiyle (yüksek dozda) düz kas kontraksiyonu, beta-reseptörlerine etkisiyle (düşük dozda) düz kas relaksasyonu gerçekleşir. Alfa reseptörleri mesane çıkışı ve üretrada yoğunken, beta-resptörleri detrusor gövdesinde belirgindir. Üretral sfinkterin proksimal intramural kısmı, pelvik sinirin somatik efferent dallarıyla innerve olur. Distal periüretral çizgili kaslar (kompresör üretra ve üretrovajinal sfinkter) pudental sinir tarafından innerve olur. Periüretral kasların çoğunluğu Tip 1 (yavaş atımlı) liflerden oluşur bu da sürekli tonusu sağlar (27,28).

b. Duyu inervasyonu

Detrusor proprioseptif uçlar kollajen yığın içindeki sinir sonlanmalarıdır. Gerilme veya kontraksiyonla uyarılırlar ve mesane doluluk hissinden sorumludurlar. İki sensör tanımlanmıştır. İlk sensör trigonda ve ikincisi mesane gövdesindeki gerilme reseptörleridir. İlk sensörün kaybı urge inkontinansa yol açar. Üretral duyu esas olarak pudental sinir tarafından sağlanır.

c. Santral Sinir Sistemi Modülasyonu

(1). Kortikal Yollar

Detrusor ve periüretral çizgili kas mekanizmaları farklı kortikal ve yüksek merkez innervasyonlarına sahiptir. Bu regulasyonun temel etkileri detrusor kas için beyin sapında, periüretral mekanizmalar için ise sakral korddadır. Corpus callosumdaki ve frontal lobun supramedial kısmındaki piramidal detrusor bölge hücrelerinden köken alan kortikal-retiküler aksonlar bazal gangliadan çapraz olarak geçip beyin sapındaki detrusor motor nukleuslarındaki nukleus lateralis dorsalisinde sonlanırlar. Bu detrusor motor nukleusları bazal gangliyadan supresif afferentler, serebellumdan koordine eden afferentler ve detrusor kasındaki gerilme reseptörlerinden duyu afferentleri alır. Beyin sapı detrusor motor nukleuslarından yola çıkan efferentler spinal kordun T 10-L1 ve S2-4 bölümlerinde bulunan detrusor motor nöronlarına gider. Pudental serebral kortikal bölgeden köken alan pudental kortikal yollar periüretral çizgili kasları etkiler. Periüretral çizgili kaslardan çıkan asendan aksonlar, talamusun nukleus ventralis posterolateralis bölgesinde sinaps yaparak pudental kortikal bölgeye ulaşırlar.

(2). Diğer Yüksek Merkezler

Bazal gangliya, detrusor reflex üzerinde supresif bir etkiye sahiptir. Temporal lobdaki limbik sistem tüm otonomik fonksiyonları etkiler. Hipotalamus, beta endorfin nörotransmitterler ve opioid peptidler aracılığıyla fonksiyon görür. Serebellum, diğer

nörotransmitterler yanında çoğunlukla GABA (gammaaminobutirik asit) aracılığıyla kas tonusunu ve hareketini regule eder.

(3) Spinal Kord

Yetişkinde konus medullaris oldukça kısadır ve S1-S5 segmentlerini içerir. Torakolomber seviyeler alt üriner sistemin sempatik otonomik kontrolüyle ilgiliyken konus medullaris daha büyük öneme sahiptir çünkü, otonomik detrusor nuklei intermediolateral ve pudendal somatik nuklei ventromedial ön gri cevherde yer alır. İdrar depolama ve boşaltma refleksleri spinal kordun bu bölgesiyle ilgilidir (29).

C- ÜRİNER İNKONTİNANSIN TANIMI

Uluslararası Inkontinans Derneği üriner inkontinans tanımlamasını şu şekilde yapmaktadır: “ Üriner inkontinans objektif olarak gösterilebilen, sosyal yaşam ve hijyende bir problem oluşturan, istem dışı idrar kaçırma durumudur.” (1,30).

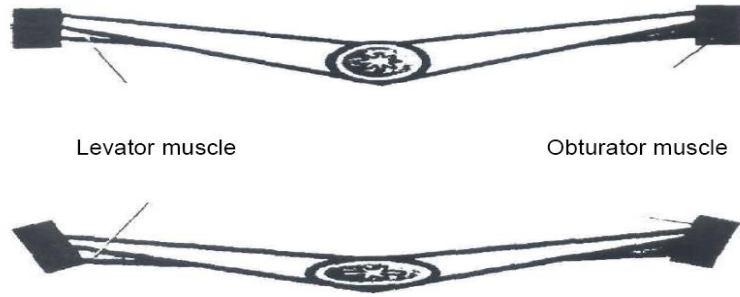
D- FİZYOPATOLOJİ

Normal üriner kontinans mekanizmasında, santral ve periferik sinir sistemi, mesane duvarı, detrusor kas, üretra ve pelvik taban bag ve kas dokusunun normal olması gerekir. Bu sayılan yapıların herhangi birinde gelisecek disfonksiyon idrarın depolanması ve boşaltılması aşamalarında aksamaya neden olur.

Kadınlarda istirahat halinde ve karın içi basınç artısına sebep olan durumlarda üriner kontinansı sağlamak için üretra içi basıncın mesane içi basınçtan yüksek olması gereklidir.

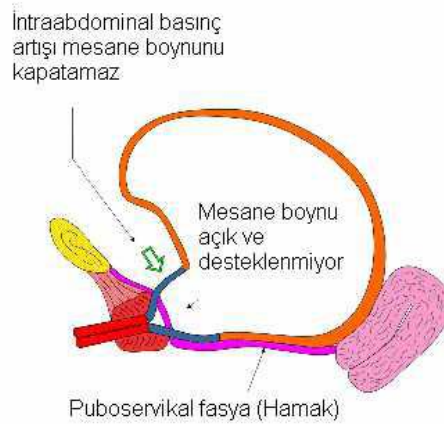
İstirahat halinde üretra içi basınçta rol oynayan faktörler: üretra düz kasları, üretra duvarının elastikiyeti, vaskülaritesi ve periüretral çizgili kaslardır. Bu komponentlerde yaşlanma, gebelik, menopoz, dogum gibi çeşitli faktörlere bağlı olarak fonksiyon kaybı gelisebilir.

Üriner inkontinans ve pelvik taban anatomisi konusunda yapılan çalışmalara göre karın içi basınç artısına neden olan stres durumlarında üriner kontinansın sağlanması için mesane boynu ve proksimal üretranın destek sistemi ile retropubik pozisyonda olması gereklidir (22). Her iki yanda pelvik diyaframa tutunan ön vagina duvarı mesane boynu ve proksimal üretraya bir askı oluşturmakta, bu kısımların yaslandığı bir taban teskil etmektedir. Stres halinde artan karın içi basınç bu şekilde mesane ve proksimal üretraya esit düzeyde aktarılmakta ve kontinans sağlanmaktadır (Şekil 11) (22).



Şekil 11. Üstte üretra ve destek dokular dinlenme halinde altta; levator ve obturator kasların kontraksiyonları sonucunda mesane boynu ve üretrada oluşan kompresyon.

Stres halinde stabil olan vagina subüretral tabakası ve endopelvik fasya, üretra ve mesane boynunun aşağı kaymasına engel olmakta ve üretral kompresyona neden olmaktadır (Şekil-12).



Sekil-12:Hamak teorisine göre anatomik destegini kaybetmiş mesane boynu

Üriner kontinansın sağlanmasında üretra ve periüretral dokuların innervasyonunun da önemi vardır. Mesane doldugunda mesane boynu ve üretradaki düz kas tabakasında bulunan beta adrenerjik reseptörlerin uyarısı ile periferik akis rezistansı artmaktadır. Aynı anda efferent pudendal sinirin aktivasyonu ile pelvik diyafram ve çizgili kaslardan olusan ürogenital sfinkterin de istemli olarak ve refleks stimülasyonla kasılmaları sağlanmaktadır. Üretranın yumusaklığı ve mukoza özellikleri de son derece önemlidir. Istirahatte üreter içi basıncın yeterli düzeyde olması gerekir. Stres durumunda basıncın üretraya yeterince iletilememesi üretra içi basınç düzeyinin düşük kalmasına ve idrar kaçagına yol açacaktır.

Üretral sfinkterik yapıların fonksiyonunu yitirdiği ve istirahatte bile idrar kaçagının olduğu durumda internal sfinkter yetmezliginden söz edilir.

Stres üriner inkontinansla kolajen oranlarında düşüklük olduğu çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir (31).

Obstetrik travmanın üriner inkontinansla ilişkisini araştıran çok sayıda çalışma yapılmıştır. Postpartum gerçek üriner inkontinans sıklığı % 4,6 olarak verilmektedir ve SÜİ olgularında pelvik hasar oranı anlamlı derecede yüksek görülmektedir (32).

E-EPİDEMIYOLOJİ VE RİSK FAKTÖRLERİ

Üriner inkontinans prevalansında etkili iki önemli faktör seks ve yastır. Kadınlarda erkeklerden daha sık görülmektedir. Üriner inkontinansın prevalansı konusunda verilen rakamlar çok farklıdır ve % 2-57 arasında degismektedir. Bakımevlerindeki yaşlılarda, serebrovasküler rahatsızlık geçirenlerde, hareket etme güçlüğü çekenlerde oran % 90'lara kadar çıkabilmektedir (33).

ICS tanımına uyan üriner inkontinans oranı ise % 23,5 olarak verilmektedir (1).

Brown ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre üriner inkontinans prevalansında rol oynayan risk faktörleri Tablo-C'de belirtilmiştir (34).

Risk Faktörleri	OR
Yaş	1,3
Histerektomi	1,4
BMI yüksek olması	1,6
SVA	1,9
DM	1,7
KOAH	1,4
Kronik hastalık	1,6

Tablo C: Üriner inkontinans prevalansında rol oynayan risk faktörleri (BMI: Vücut Kitle İndeksi, CVA: Serebro Vasküler Atak, DM: Diabetes Mellitus, KOAH: Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı)

Gebelikte, menstruel siklus esnasında ve menopoza takiben, alt üriner sistemde semptomatik, sitolojik ve ürodinamik değişiklikler gözlenmiştir. Gerçek stres inkontinansda doğum travması majör etyolojik faktör olarak bildirilmektedir.

Sezeryanla doğum yapan kadınların, doğum sonrası pelvik taban kasları daha güçlü bulunmuştur. Bu kadınlarda üriner inkontinans insidansı düşük bulunmuştur (33).

Sismanlık ve kabızlık karın içi basıncın kronik artısına neden olarak stres inkontinans gelişiminde birer risk faktörü oluşturur. Histerektomi ameliyatı sonrası stres inkontinans oluşma riski urge inkontinansa göre daha yüksek olarak bulunmuştur. Muhtemel nedenleri kas, fasya ve pelvik sinir yaralanmasıdır (33).

Maske ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmaya göre stres üriner inkontinansın hastaların birinci derece akrabaları arasında üç kat daha sık olduğu bulunmuştur. Bu durum genetik olarak kollajen yapı özellikleriyle açıklanmaya çalışılmıştır (35).

Üriner inkontinansa yol açabilen geçici sebepler şunlardır:

- 1-Üriner sistem enfeksiyonları
- 2-Postmenopozal ürogenital atrofi
- 3-Konstipasyon

4-Sistemik hastalıklar (DM, diabetes insipitus, kalp yetersizliği...)

5- Fazla sıvı alımı

6-Hareket kısıtlılığı

7-İlaç kullanımı (Tablo D)

<i>Mekanizma</i>	<i>İlaç</i>
Üretral basıncın düşmesi	Antihipertansifler Prazosin Terazosin Alfa-metil dopa Rezepin Nöroleptikler Tioridazin Klorpromazin Haloperidol Clozapin Benzodiazepinler Diazem
Mesane içi basıncın artması	
İdrar üretiminin artması	Diüretikler Furosemid Hidroklorotiazid
Detrusor aşırı aktivitesi	Bethanecol Sisaprid
Mesanenin tam boşalmaması	Antikolinergikler Hyosiyamin Oksibutinin Antiparkinson ajanlar Benztropine Triheksifenidil Beta blokerler Pindolol Diosipiramid
İndirekt etkiler	
Öksürük	ACE inhibitörleri Enalapril
Kabızlık	Demir, Narkotikler
Sedasyon	Alkol, Sedatif, Anksiyolitikler

Tablo D. Epidemiyolojide rol oynayan ilaçlar (36).

F- SINIFLANDIRMA

1- ICS Sınıflaması (Tablo-E)

	Detrusor aktivitesi	Mesane duyarlılığı	Üretra fonksiyonu
Depolama fazı	Normal Artmış	Normal Artmış Azalmış Yok	Normal Yetersiz
İşeme fazı	Normal Azalmış Akontraktil		Normal Obstrüktif

Tablo-E: Alt üriner traktus disfonksiyonunda ICS sınıflaması.

Dolum-depolama fazında detrusor aktivitesi normal ya da artmış olabilir. Artmış detrusor fonksiyonu istemsiz detrusor kontraksiyonlarının sistometri ile mesanenin dolum fazında gösterilmesiyle ortaya konulur. Eger bu duruma nörolojik bir bozukluk eşlik ediyorsa detrusor hiperrefleksisinden; nörolojik bir bozukluk saptanmamışsa detrusor instabilitesinden söz edilir. Her iki durumda da urge (zorlama hissi ile beraber idrar kaçırma) semptomları mevcuttur. Bu semptomlar artmış detrusor fonksiyonu ile beraberse motor urge, mesane hipersensitivitesi ile ilgiliyse duyuşsal urge adını alır.

Depolama fazında yetersiz bir üretral kapanma mekanizması (intrensek sfinkter yetmezliği) detrusor kantraksiyonu olmadan idrar kaçığına yol açar. İdrar kaçığı mesane içi basıncın, üretra içi basıncı geçtiği her durumda (gerçek stres inkontinans) ya da üretra içi basınçta istemsiz ani bir düşme olduğunda (üretral instabilite) ortaya çıkar. Tasma inkontinansı (overflow inkontinans) mesanenin asırı distansiyonu ile ilişkili olan istemsiz idrar kaçırma olayıdır.

Iseme sırasında üretra fonksiyonu normal ya da obstrüksiyona uğramış olabilir. Obstrüksiyon üretranın artmış aktivitesine ya da mekanik nedenlere bağlı olabilir. Iseme fazındaki obstrüksiyon idrar akısıyla birlikte intravezikal basıncın beraber ölçülmesiyle ortaya konulur. Genellikle azalmış idrar akımıyla beraber artmış detrusor basınçları obstrüksiyonu; azalmış idrar akımıyla beraber azalmış detrusor basıncı ise azalmış detrusor aktivitesini gösterir.

<i>Semptomlar</i>	<i>Urge</i>	<i>Stres</i>	<i>Karışık</i>
Urgency (aniden ortaya çıkan ve ertelenemeyen idrar yapma isteği)	Evet	Hayır	Evet
Frequency (gün boyunca çok sık idrar yapma)	Evet	Hayır	Evet
Öksürme, gülme, ağır kaldırma esnasında idrar kaçırma	Hayır	Evet	Evet
Ani idrar yapma isteği esnasında tuvalete yetişebilme	Hayır	Evet	Hayır
Gece idrara kalkma	Sık	Nadir	Sık

Tablo F. Stres, urge ve karışık inkontinansın birbirleriyle örtüşen semptomları

2- Fonksiyonel Sınıflama

İlk defa 1981’de Wein taraafından ortaya atılmıştır. 1998’de yine Wein tarafından genişletilmiştir (37,38).

3- Genisletilmiş fonksiyonel sınıflama

A-DEPOLAMA BOZUKLUGU

I-Mesane nedenli :

Iı-Detrusor hiperaktivitesi

Iıa-Istemsiz kontraksiyonlar

- *Nörolojik hastalık,zararlanma
- *Mesane boynunda obstrüksiyon
- *İnflamasyon
- *İdiopatik

Iıb-Azalmıs komplians

- *Nörolojik hastalık
- *Fibrozis
- *İdiopatik

Iıı-Detrusor hipersensitivitesi

- *İnflamasyon
- *Enfeksiyon
- *Nörolojik hastalık
- *Psikolojik nedenler
- *idiopatik

II-Mesane boynu nedenli

Iıa. Stres inkontinans (hipermobilite ile ilişkili)

Iİb. Afonksiyonel mesane boynu-Proksimal üretra (intrensek sfinkter yetmezligi)

B-BOSALTIM BOZUKLUKLARI

1. Mesane nedenli

- *Nörolojik hastalık
- *Myojenik nedenler
- *Psikolojik nedenler
- *İdiopatik nedenler

2. Mesane boynu nedenli

a-Anatomik bozukluk-Üretral kompresyon

- *Ekstramural (vajinal kitle,prolapsus...)
- *Üretral kitle (intramural veya intraluminal)
- *Üretral yapışıklık
- *Mesane boynu kontraktürü

b-Fonksiyonel bozukluk

- *Düz kas sfinkter dissinerjisi
- *Çizgili kas sfinkter dissinerjisi

G- PELVİK ORGAN PROLAPSUSU NİCELENDİRİLMESİ (POP-Q)

Kadınlardaki pelvik desteğin; tanımlanmasında, nicelenmesinde ve evrelendirilmesinde nesnel(objective) ve konuma özgün (site-specific) sistemdir. Prolapsus açık olarak tanımlanmış anatomik referans noktalarına bağlı bir standart sistem ile değerlendirilmelidir. İki tip referans noktası vardır:

- Sabit nokta
- ve bu sabit noktaya göre “tanımlanan noktalar”

SABİT REFERANS NOKTASI: Hymen sabit referans noktasıdır. Levator ani disfonksiyonuna göre yeri değişebilir ama yine de görülebilir ve hassas olarak tanımlanabilir. İntroitus terimine göre daha hassastır. Hymene göre proksimalde olan noktalar negatif, distalde olan noktalar ise pozitif olarak değerlendirilir.

TANIMLANMIŞ NOKTALAR: Altı adet referans noktası vardır. İki vagina ön duvarında, ikisi arka duvarda ikisi de vaginanın üst kısmında yer alır (Şekil 10).

Aa Noktası: Anterior vaginal duvarın orta hattında, eksternal üretral meatus un 3 cm arkasında , çoğu hastada görülebilen “üetrovesikal plika” nın izdüşümünde yer alır. Aa noktası hymen etrafında +3 ve – 3 sınırlarında yer alır

Ba Noktası: Ön vajen duvarının ön forniks (veya cuff) dan itibaren Aa noktasına kadar olan kısmın en önde olan noktasıdır. Başka bir açıklama ile , eğer prolapsus yok ise Ba - 3 te yer alacaktır ve total posthisterektomi vaginal eversiyon vakalarında ise pozitif bir değer olacaktır.

C Noktası: Serviksin veya cuff’ın en distal kenarı

D Noktası: Serviksi mevcut olan bir kadında , posterior forniksi, Douglas’ı, uterosakral ligamentlerin servikse yapıştığı yeri gösterir. Aynı zamanda uterosakral –kardinal ligament kompleksinin destek defekti ile servikal elongasyon arasındaki farkın ortaya konmasında kullanılır. C noktasının konumu D’ye göre oldukça pozitif ise, servikal elongasyon (simetrik veya ekzantrik) için tanı koydurucudur.

Bp Noktası: Arka vajen duvarının arka forniks (veya cuff) dan itibaren Ap noktasına kadar olan kısmın en önde olan noktasıdır. Başka bir açıklama ile , eğer prolapsus yok ise Bp -3 te yer alacaktır ve total posthisterektomi vaginal eversiyon vakalarında ise pozitif bir değer olacaktır.

Ap noktası: Posterior vaginal duvarın orta hattında, hymenin 3 cm projksimalinde. Ap noktasının hymen etrafındaki sınırları +3 ve – 3 arasındadır.

DİĞER NİRENGİ NOKTALARI VE ÖLÇÜMLER

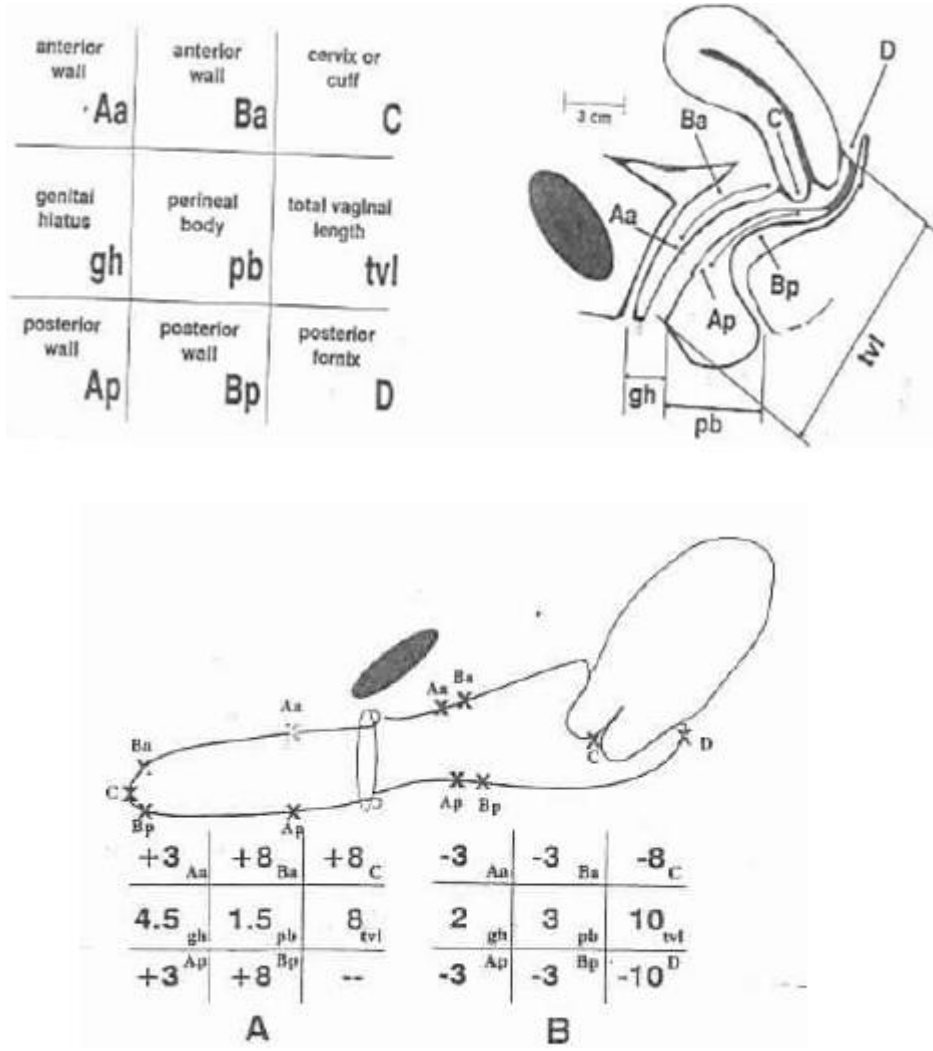
Genital hiatus (gh): Orta hatta Eksternal üretral meatusun ortasından hymenin posterioruna kadar ölçülür. Eğer hymen seçilemiyorsa perineal cisim kullanılır.

Perineal cisim (pb): Genital hiatusun arka kenarından midanal açıklığa kadar ölçülür.

Total vaginal uzunluk (tv): C veya D normal pozisyonlarına yerleştirildikten sonra vaginanın en derin noktasının ölçümüdür. (not: vaginal ön veya arka duvarın ekzantrik elongasyonları tvl ölçümlerine dahil edilmemelidirler)

Ölçme ve kaydetme:

Hymen 0 noktası olmak üzere pozisyonlar santimetre olarak kaydedilirler. Hymenin proksimali negatif, distal kısmı ise pozitif değerler alır. Ölçülebilmesine rağmen, yarım santimetrelilik detaylara girilmesine gerek yoktur. Ölçümler sırasına göre basit rakamlar halinde veya 3x3 lük tablolar (tic-tac-toe) halinde veya (Şekil 13)'de olduğu gibi çizgisel diagramlarda gösterilebilirler.



Şekil 13. A. Vaginanın komplet eversiyonunu gösteren çizgi diyagramı ve 3 lü tablo. Ön duvarın en distal noktası (Ba noktası) , vaginal cuff skarı (C noktası) ve arka duvarın en distal noktası (Bp noktası) aynı pozisyonda (+8) ve Aa ve Ap maksimal distal noktadadırlar (+3). Total vaginal uzunluk maksimum protrüzyona eşit olduğu için bu bir stage IV prolapsusudur. **B**, Normal destek. Ön ve arka duvarda herhangi bir sarkma olmadığı için Aa ve Ba ile Ap ve Bp noktaları -3 düzeyindedirler. Serviksin en alt noktası hymenden 8 cma yukarda (- 8), ve posterior forniks bundan da 2 santimetre daha yukardadır (-10). Vaginal uzunluk 10 cm, genital hiatus 2, perineal body ise 3 santimetredir. Bu bir stage 0 desteği temsil etmektedir.

H- -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 (33).

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

Hastanın öyküsü hastanın üriner yakınmasını, cerrahi, medikal ve ilaç kullanımı ile ilgili özgeçmişini içermelidir. Hasta muayenesi ise genel fizik muayeneyi, sistemik muayeneyi, lokal genitoüriner muayeneyi ve nörolojik tarama muayenelerini içermelidir (39).

Ürojinekolojik testler poliklinik şartlarında kolayca uygulanabilir. Ürodinamik testler ise basit su seviyesi sistometrisinden pahalı aletler gerektiren komplike multikanallı, mikrotip transduserli videosistometriye kadar bir dizi laboratuvar testlerini içermektedir.

A-Hasta Öyküsü

Üriner inkontinansın başlangıcı, gelişimi ve şiddeti araştırılır. SUI'nin hastanın sosyal yaşamına etkileri ve hijyenik bir sorun haline gelip gelmediği araştırılır. Üriner inkontinans yakınmasıyla ilgili önceden konulan tanımlar ve yapılan tedaviler, tedavilerin sonucu belirlenir.

Detaylı obstetrik, jinekolojik ve ürolojik öykü alınır. Diğer medikal ve nörolojik hastalıklar, cerrahi tedaviler ve ilaç kullanımı ile ilgili özgeçmişi değerlendirilir. Bütün bu değerlendirmeleri zaman kaybını azaltarak daha kolay bir şekilde yapabilmek için hasta soru formları ve idrar günlüğü (idrar takip formu) hazırlanabilir.

Günümüzde daha çok bir günlük idrar günlükleri tercih edilmektedir (33).

B-Hasta Muayenesi

Hastalar SÜİ'ye neden olabilecek nörolojik, endokrin, metabolik ve psikolojik sorunlar yönünden araştırılmalıdır.

Alt üriner sistemin fonksiyonlarını bozan nörolojik bir sorunun varlığını araştırmak amacıyla nörolojik tarama muayenesi mutlaka yapılmalıdır. Bu muayenede bulbokavernöz refleks, anal refleks ve öksürük reflekslerinin varlığı araştırılmalıdır. Nörolojik tarama muayenesinde anormal bir bulgunun saptanması üriner inkontinansın temelinde nörolojik bir sorun olduğunu düşündürmeli ve bu olgular elektromyografi (EMG) ve ileri nörofizyolojik çalışmalarla araştırılmalıdır. Lokal genitoüriner sistem muayenesi de ayrıntılı olarak yapılmalıdır.

Hastaların muayene bulguları üriner inkontinans tipinin belirlenmesi için tanısal değildir. Bu nedenle inkontinansın altında yatan patofizyolojiyi belirleyebilmek için özel ürojinekolojik ve ürodinamik laboratuvar testlerine ya da görüntüleme yöntemlerine gereksinim duyulur (33).

C-Ürojinekolojik Testler

C1-İdrar Tetkiki ve İdrar Kültürü

Enfeksiyonun yol açtığı mukozal inflamasyon duysal uyarı artışı ile istemsiz detrusor 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 (36).

C2-Stres Testi

Hasta litotomi pozisyonunda iken ve ayakta yapılır. Mesane dolu olmalıdır. Hastadan öksürme, ıkınma gibi hareketler yapması istenirken eksternal üretral meatustan idrar kaçağı

arastırılır. SI'ı olanlarda stres süresince es zamanlı, kısa süreli ve az miktarda idrar kaçağı olurken, Detrusor instabilitesi (DI) olanlarda ya hiç kaçak görülmez ya da bir süre sonra uzun süreli idrar kaçağı görülür. Stres testi sadece ayakta iken pozitif ise inkontinansın hafif olduğu, yatar iken de pozitif olan test ayakta daha da artıyorsa inkontinansın şiddetli olduğu söylenebilir. Sadece tanıya yardımcı olarak kullanılan bir testtir. Inkontinansın varlığını ve şiddetini subjektif olarak belirlemeye yardımcı olur (36,39).

C3-Ped Test

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 (46,50). 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 basıncı arttıran ya da detrusor kontraksiyonlarını stimüle eden belli sayıdaki hareketleri yapmaları istenir (4,50). 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).

C4-Q Tip Testi

Mesane boynu ve proksimal üretranın mobilitesinin derecesini objektif olarak değerlendirmek amacıyla yapılan bir testtir (40). Hasta litotomi pozisyonundayken pamuk uçlu bir çubuk üretradan mesaneye itilerek, pamuk uc internal üretral meatusa yerleştirilir. Mesane dolu iken istirahat ve ıkınma sırasında çubugun dışarıdaki ucu ile horizontal düzlem arasındaki açı ölçülür (33). ıkınma sırasında çubugun horizontal düzlem ile oluşturduğu açı ya

da ıkınma ve istirahat açıları arasındaki fark 35° den fazla ise mesane boynunun anatomik desteginin azaldığı ve mobilitesinin arttığı kabul edilir (33). Q tip test GSI tanısı koydurmadığı gibi GSI'ı da ekarte ettirmez. GSI tanısı doğrulanan olgularda inkontinansın tipinin belirlenmesinde ve en uygun anti inkontinans operasyonunun seçilmesinde ve ameliyat sonrası hasta takibinde yardımcı olur (40).

D-Ürodinamik İncelemeler

D1-Sistometri

Mesane içi volüm ile basıncın ilişkisini gösterir. Detrusor kas aktivitesi, mesanenin duysal fonksiyonu, mesane kapasitesi ve kompliyansı araştırılır (31,47). Kullanılan dolum materyalinin tipi, ısısı, verilis yolu, verilis hızı, hastanın pozisyonu, kullanılan transduser tipi ve ölçülen basınç sayısı sistometrik bulguları etkileyebilir (41,47,48). Sistometriyi ideal olarak ürojinekologun yapması gerektiği bildirilmektedir.

Basit Tek Kanallı Su Seviyesi Sistometrisi

Foley sonda ile mesane oda ısısındaki serum fizyolojik (sf) ile 30 cc/dk hızla doldurulurken her 50-100 cc sıvı sonrası mesane içi basıncı (MIB) santral venöz basınç (CVP) manometresi ile ölçülür. Test süresince hastanın idrar yapma hissi ve siddetindeki değişiklikler kaydedilir (41,48). Basınç ölçümlerinden önce hastadan öksürme, ıkınma, el çırpma gibi detrusor kas kontraksiyonlarını provake eden aktiviteler yapması istenir. Basit sistometrinin detrusor kontraksiyonlarını saptamadaki sensitivitesi % 80-100, spesifitesi %73-93 arasında degisir (42,47).

İki Kanallı Sistometri

İnternal mikrotip ya da eksternal transduserlerin birisi ile MIB, vagina posterior forniksine ya da rektuma yerlestirilen diger transduser ile es zamanlı karın içi basınç (KIB) ölçülür (36,33,43). Elektronik olarak MIB'ından KIB'nın çıkarılması ile gerçek detrusor basıncı (DB) elde edilir. KIB'ını artıran aktiviteler MIB'ını artırsa da detrusor kontraksiyonu

olmadığı sürece gerçek DB değişmez. DB'ındaki artış, detrusor kontraksiyonunu gösterdiği için istemsiz detrusor kontraksiyonlarını saptamadaki tanısallık etkinliği % 100'dür. Sistometri sırasında hastanın ilk idrar hissi (ortalama 150 cc) normal iseme hissi (ortalama 250 cc) ve şiddetli idrar hissini (400-600 cc) algıladığı mesane içi sıvı volümlerinden mesanenin duyuşal fonksiyonu araştırılır (42). Hastanın şiddetli iseme hissi duyduğu ve daha fazla sıvıyı tolere edemediği volüm (ortalama 400-600 cc) maksimum mesane kapasitesi olarak tanımlanır.

D2-Üretral Basınç Profilometresi

Mesaneye sıvı vermek için kullanılan kateterin ucundaki transduser ile MIB, bu transduserin daha distaline yerleştirilmiş bir başka transduser ile eş zamanlı üretra içi basınç (ÜİB), vagina posterior forniksi ya da rektuma yerleştirilen bir diğer kateter ile KIB ölçülür. Elektronik olarak MIB'dan KIB'nın çıkarılması ile DB'ı ve üretra içi basınçtan (ÜİB) MIB'nın çıkarılması ile üretral kapanma basıncı (ÜKB) hesaplanabilir (44). Sistoüretrometri sırasında mesane içine kadar itilen üretral transduser özel bir cihazla 0,5 ml/sn hızla dışarı çekilirken internal meatustan eksternal meatusa kadar üretral basınç profili belirlenebilir (40,44). Hasta istirahatte iken belirlenen pasif üretral basınç profilinden fonksiyonel üretral uzunluk, total üretral uzunluk, maksimum ÜİB ve maksimum ÜKB hesaplanır. İstirahatte maksimum ÜKB'nın pozitif değerlerde olması kontinansın sağlanması için yeterlidir. Dinamik üretral basınç profili sırasında üretral transduser internal meatustan eksternal meatusa kadar sabit hızla dışarı çekilirken hastanın öksürmesi istenir. Her öksürme sırasında artan KIB'nın MIB'na ve ÜİB'na yansıyan miktarı ve ÜKB'na olan etkisi araştırılır (41). Üretra ve mesane içi basınçlara yansıyan miktarlar arasındaki oran pasif basınç yansıma oranını (PBYO) verir.

$$PBYO = DP \text{ üretra} / DP \text{ mesane} \times 100'dür.$$

Mesane tabanı anatomik desteği yeterli ise PBYO'nın en az 1 (%100) olması beklenir. Mobilitenin olduğu durumlarda ise üretra içine yansıyan basınç azalacağından PBYO

düşmektedir (<%100) (41,42). MIB'na yansıyan basınç miktarı ile ÜİB'na yansıyan miktar arasındaki fark istirahat anındaki maksimum ÜİB'nı geçerse ÜKB'ı sıfır ya da negatif değerlere indiginden istemsiz idrar kaçağı gelir. Bu duruma negatif stres profili denilir (44). Negatif stres profilinin GSI için sensitivitesi %90, spesifitesi %40'lar civarındadır (43). GSI tanısı konulan hastalarda maksimum ÜKB değerleri <20 cmH₂O saptandığında intrinsik üretral sfinkterik yetmezlik (TipIIIGSI) tanısı konulmaktadır (44). İkınma Kaçak Noktası Basıncı (Valsalva Leak-Point Pressure,VLPP) idrar kaçağına karşı koyan üretral direncin saptanması için ıkınma sırasında ilk idrar kaçağının olduğu MIB'nin ölçülmesidir (41). MIB > maksimum ÜİB olduğunda maksimum ÜKB sıfır ya da negatif değerlere düşeceğinden istemsiz idrar kaçağı olusacaktır. VLPP, maksimum ÜİB ile doğru orantılı olarak artar ya da azalır. VLPP'yi etkileyen diğer iki önemli faktör mesane içi volüm ve hastanın pozisyonudur. Hasta ayakta iken ve mesane içi volüm 200 cc iken teste başlanır. Hasta ıkındırılır. MIB 130 cmH₂O'ya ulaştığında kaçak olmazsa test 300 ve 400 cc mesane içi volümlerle tekrarlanır. Mesane içi volüm 450 cc iken 150 cmH₂O, ıkınma basıncında yine kaçak olmazsa üretral sfinkterik yetmezliğin olmadığı kabul edilir (41). VLPP < 70 cmH₂O ise hastada intrinsik sfinkterik yetmezlik olduğu düşünülür (TipIII GSI). VLPP > 100 cmH₂O ise eksternal sfinkterik yetmezlik (TipI veya TipII GSI) düşünülür. VLPP 70-100 cmH₂O ise hastada GSI gelişmesinde her iki komponentin de etkili olduğu düşünülür. VLPP ölçümü GSI ve DI ayırıcı tanısında kullanılmaz.VLPP ölçümünden önce sistometri ile DI olmadığı saptanmalıdır. VLPP ölçümünün GSI tanısı ve tipinin belirlenmesinde klinik etkinliği çok yüksektir. UPP'den daha sensitiftir (44).

E-Görüntüleme Yöntemleri

Ultrasonografi

Non invazif 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, iseme sonrası rezidü idrar volümü ölçülebilmektedir. Alt üriner sistemin ultrasonografik olarak görüntülenmesinde probun yerlestirildiği lokalizasyona göre farklı yöntemler kullanılmaktadır. Yöntemler içerisinde uygulaması en kolay olan ve en detaylı bilgileri sağlayan transperineal yöntemdir (45).

G-ÜRİNER İNKONTİNANS TEDAVİSİ

Urge inkontinans tedavisinde çeşitli farmakolojik ajanlar (Tablo 6), FES gibi yöntemlerle beraber mesane eğitimi, pelvik egzersizler ve mekanik araçlar kullanılabilir. SÜİ tedavisi ise inkontinansın şiddeti, daha önce geçirilmiş inkontinans operasyonu, hastanın yaşı, eşlik eden pelvik relaksasyon, hastanın eğitim düzeyi, kooperasyonu gibi faktörler göz önünde bulundurularak planlanır. Bu faktörlere göre cerrahi tedavi ya da konservatif tedavi (egzersiz, vajinal konlar, FES, bio-feedback) yöntemlerinden uygun olanı seçilir. SÜİ'nin alt tipi ve beraberinde bulunan pelvik relaksasyon bulguları cerrahın deneyimli olduğu ameliyat teknikleri ameliyat seklini belirlemede önemlidir. Tip0, I ya da II SÜİ varlığında suprapubik üretropeksi (Ör:Burch) ya da askı (Ör:TVT) veya iğne suspansiyon ameliyatlarından biri (Ör:Raz) uygulanabilir. Eger TipIII SÜİ varsa, askı (sling) türü bir ameliyat daha uygun olacaktır. Geçirilmiş başarısız cerrahi tedavi öyküsü bulunan hastalarda askı türü bir ameliyat uygun olacaktır.SÜİ'a eşlik eden pelvik relaksasyon varsa aynı seansta pelvik relaksasyona yönelik rekonstrüksiyon ameliyatı uygulanmalıdır. MÜİ bulunan olgularda hem urge hem de stres bilesenine yönelik kombine tedavi planlanmalıdır. Diğer inkontinans tiplerinin tedavisi ise sebebe yönelik olarak planlanmalıdır.

ilaç	Oral Doz
Oksibutin	
Hemen salınım	2, 5 - 5 mg, günde 4 defa
Gecikmiş salınım	5, 10, 15 mg
Hyosiyamin	
Tablet	0, 125 – 0, 25 mg, günde 4 defa
Sublingual tablet	0, 15 -0, 3 mg , günde 4 defa
Disiklomin	20 mg, günde 4 defa
Propantelin	15-30 mg, günde 4 defa
Tolterodin	
Hemen salınım	1-2 mg, günde 2 defa
Gecikmiş salınım	4mg, günde bir defa
Trospiyum*	40 mg/gün

Tablo 6. Urge İnkontinans tedavisinde kullanılan ilaçlar

ÜRİNER İNKONTİNANSIN CERRAHİ TEDAVİSİ

Cerrahi tedavi için günümüze kadar 150’den fazla ameliyat tanımlanmıştır. GSI’nın cerrahi tedavisinde kullanılan ameliyatlar şu şekilde sınıflanabilir (33) :

- 1- Vaginal işlemler
 - a) Anterior kolporafi
 - b) Üretrokleizis
 - c) Implant
- 1- Abdominal işlemler
 - a) Marshal-Marchetti-Krantz operasyonu
 - b) Burch kolposuspansiyonu
- 2- İğne suspansiyon ameliyatları
 - a) Stamey
 - b) Pereyra
 - c) Gittes
 - d) Raz

3- İntrensek sfinkter yetmezligi (Tip III SÜİ) operasyonları :

a) Sling (askı) ameliyatları

- Organik askılar (rektus fasyası, fasya lata)
- Sentetik askılar (mersilen, silastik, vicryl, goretex)

b) Periüretral kitle arttırıcı ajanlar

- GAX kollajen
- Makroplastik
- Mikroplastik
- Teflon

4- Laparoskopik işlemler

a) Laparoskopik Stamey işlemi

b) Laparoskopik Burch kolposüspansiyonu

5- Kurtarma operasyonları

a) Artifisyonel üretral sfinkter

b) Nöroüretra

c) Üriner diversiyon

MATERYAL-METOD:

Eylül 2008 – haziran 2009 tarihleri arasında, Dicle Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği’de pelvik malignite nedeniyle opera edilen 34 hasta çalışmaya dahil edildi. Başvuran hastaların değerlendirme ve takibinde aşağıdaki 4 basamaktan oluşan yönetim uygulandı.

A. Anamnez

B. Laboratuar inceleme

C. Ürojinekolojik, nörolojik, pelvik muayene

D. Ürodinamik inceleme

A. ANAMNEZ

Anamnezde hastalara yaş, boy, kilo, menapoz durumu, doğum sayısı, doğum şekli (vaginal doğum, C-sectio), geçirilmiş ürojinekolojik operasyonlar, inkontinans süresi sorgulandı. Ürolojik anamnezde, urge inkontinans, stres inkontinansa yönelik sorular soruldu. Her iki gruba da olumlu yanıt verenler mikst tip inkontinans olarak değerlendirildi.

B. LABORATUAR İNCELEME

Hastalar çalışmaya alınmadan önce tam idrar tahlili, açlık kan şekeri, tokluk kan şekeri, böbrek (üre, kreatinin) ve karaciğer (SGOT, SGPT) fonksiyon testleri yapıldı. Üriner enfeksiyonu olan hastalara tedavileri planlandı. Tedavi sonrası hala semptomlar mevcutsa çalışmaya alındı. Biyokimyasal parametreleri bozuk olan hastalar ilgili bölümlere konsulte edilerek çalışma dışı bırakıldı.

C. ÜROJİNEKOLOJİK, NÖROLOJİK, PELVİK MUAYENE

Yapılan jinekolojik muayenede hasta ikındırılarak vulva ve vajina ön duvarda üretrosel, sistosel, yan duvarda sarkma, arka duvarda enterosel ve rektoselin varlığı ayrıca uterin desensus hali araştırıldı. Uterusun hacim ve pozisyonu değerlendirildi. Hasta

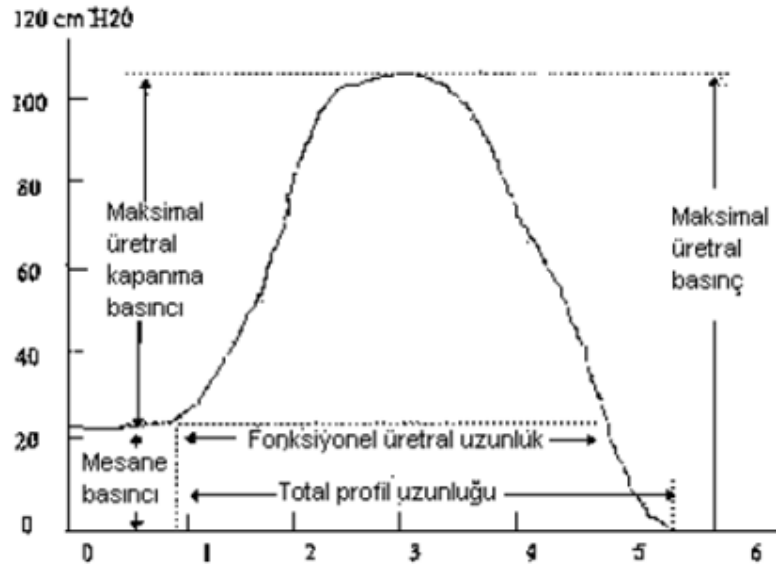
öksürtülerek idrar kaçağı olup olmadığı görüldü (Stress test). Steril pamuk uçlu kültür çubuğu kullanılarak Q-Tip test ile mesane boynunun anatomik durumu ve hipermobilité varlığı araştırıldı. Nörolojik muayenede sakral (S2-4) fonksiyonlarını değerlendirmek için mons pubis, perine, perirektal alan ve uyluk iç yüzünün duyarlılığı, anal sfinkter tonusu, bulbokavernöz ve anokutanöz reflekslerin durumu ve alt ekstremitelerin motor ve duyuşal patolojileri araştırıldı.

D. ÜRODİNAMİK İNCELEME

Hastalara operasyon öncesi dönemde ve postoperatif 6. haftada olmak üzere iki kez ürodinamik inceleme yapıldı. Tüm hastalara miksiyon yaptırılıp rezidüel idrar olup olmadığı saptandıktan sonar 6 kanallı ürodinami cihazı (MMS UD-2000) ile 7F 2 lümenli ürodinami kateteri ve 22 numaralı (Rüsch) rektal balon kateteri kullanılarak ürodinamik inceleme (sistometri, istirahat ve stres üretral basınç profilometrilere, basınç-akım çalışması) yapıldı. Ürodinaminin uygulanımı ve çalışmaların değerlendirilmesinde Uluslararası Kontinans Derneğı tarafından belirlenen kriterler esas alındı (1). Hasta supin pozisyonda yatariken, infüzyon hızı 50 ml/dk olacak şekilde oda ısısındaki izotonik NaCl verilerek standart sistometri yapıldı. Mesane doldurularak ilk his (ml), mesane kapasitesi (ml), komplians (ml/cm H₂O) değerleri kaydedildi. Dolum sırasında 15 cmH₂O nun üzerine çıkan ve inhibe edilemeyen detrüşor kontraksiyonları not edildi. Aynı işlem sırasında hasta 100 cc'den başlayarak her 100 cc volum artısında bir, gittikçe artan siddette öksürtülerek eksternal meatustan idrar kaçağı olup olmadığı gözlemlendi.

Eğer kaçırma olduysa, valsalva ile idrar kaçırma basıncı (VLPP, cmH₂O) değeri kaydedildi. Öksürme dışı zamanlarda inhibe edilemeyen detrüşor kontraksiyonlara bağılı idrar kaçakları kaydedildi. Statik UPP yapılarak fonksiyonel üretral uzunluk, maksimal üretral kapanma basıncı (cmH₂O MUCP) belirlendi. Çalışmamızda VLPP 150 cmH₂O'dan daha büyük bir değer olarak kaydedildiyse ve istemsiz detrüşor kontraksiyonu yok ise ürodinami

normal olarak kabul edildi. Eğer VLPP 100 cmH₂O ve üzerinde ise proksimal üretral hipermobiliteye bağlı stres üriner inkontinans olarak değerlendirildi. VLPP 70 cmH₂O ve altında bir değer ise intrinsik sfinkter yetmezliğine bağlı stress üriner inkontinans olarak kabul edildi. VLPP 70-100 cmH₂O arasında bir değer ise hem proksimal üretral hipermobilité hem de intrinsik sfinkter yetmezliği olduğu düşünöldü. Herhangi bir basınçta hasta işemeyi durdurmaya çalışırken urgency hissi veya idrar kaçığına eşlik eden istemsiz fazik detrösor kontraksiyonu (>15 cmH₂O) saptandığında detrösor instabilitesi tanısı konuldu. Stress inkontinans ve detrösor instabilitesinin birlikte olduğu olgular mikst inkontinans tanısına dahil edildi. Üretra Basınç Profili (ÜBP) sistometriden sonra mesane dolu iken aynı kateterle yapıldı. İnfüzyon lümenine pompa yardımıyla sabit hızda 2 ml/dk sıvı verilirken aynı anda kateter bir motor ile 60 mm/dk hız ile proksimal üretradan distale doğru çekildi (Şekil 14). Aynı işlem daha sonra öksürme sırasında da tekrarlandı. İstirahat ÜBP’de maksimal üretral kapanma basıncı (MÜKB), fonksiyonel üretral uzunluk (FÜU) parametreleri değerlendirildi. Basınç-akım çalışmasında, üretral basınç profilinden sonra hasta oturur pozisyona getirilerek miksiyon yaptırıldı.



Şekil 14: İstirahat Üretral Basınç Profili

Çalışma verileri SPSS (SPSS vs. 11,5 Windows) bilgisayar programı ile istatistiksel değerlendirmeye alındı. Veriler ortalama $\pm$ standart sapma olarak sunuldu. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığı veriler için eşleştirilmiş örnekler t-testi (paired samples t-test), normal dağılıma uymayan veriler için Wilcoxon testi uygulandı. Değişkenler arası bağıntıyı araştırmada verilerin normal dağılıma uyup uymadığı dikkate alınarak Pearson veya Spearman korelasyon analizi kullanıldı. İstatistiksel farklılık için p değeri 0,05'in altı anlamlı kabul edildi.

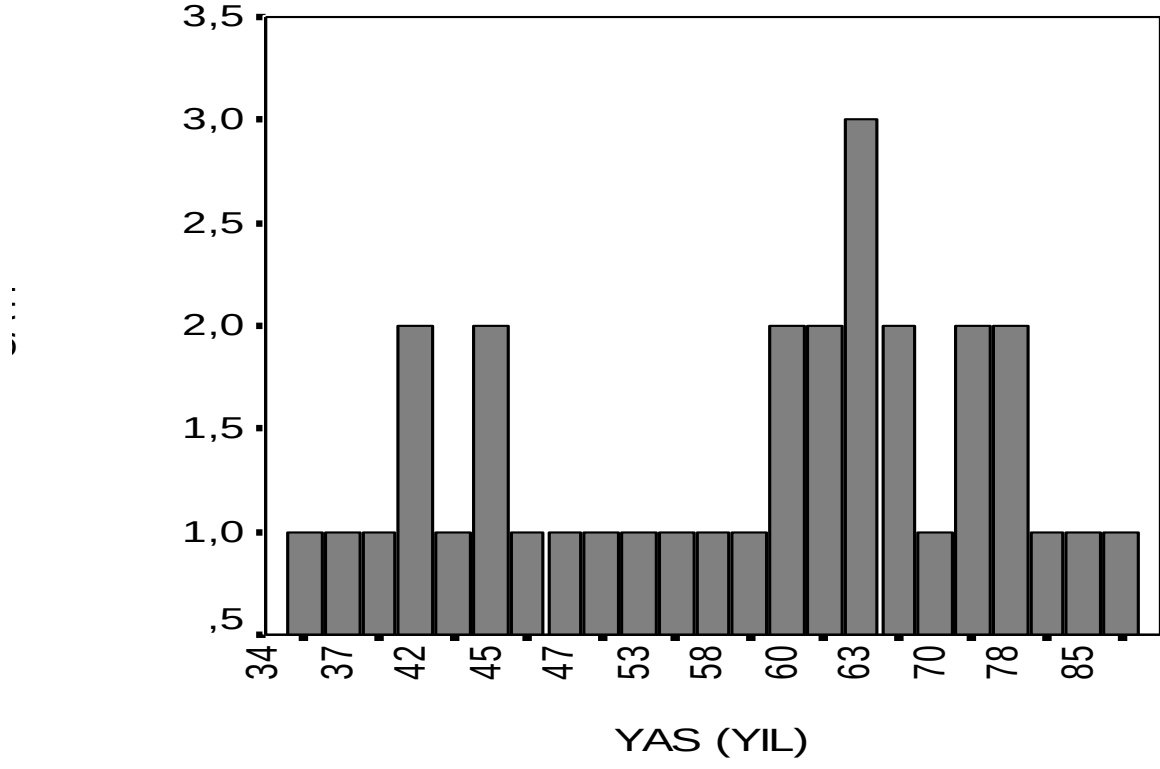
BULGULAR:

Jinekolojik malignite nedeniyle histerektomi yapılan ve operasyon öncesi ürolojik yakınması, klinik ve laboratuvar bulgusu olmayan 34 olgu çalışmaya alındı (Tablo 1).

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri. VKİ: vücut kitle oranı. Ort: ortalama. SD: standart sapma.

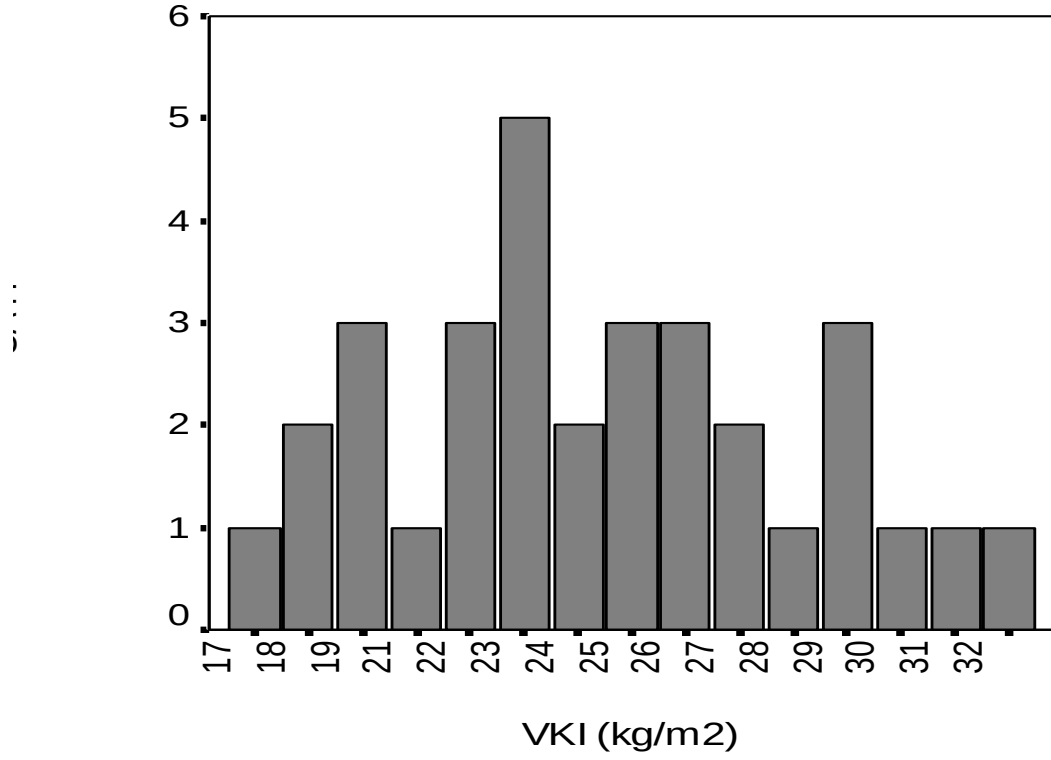
	Ort $\pm$ SD	Minimum-Maksimum
Yaş (yıl)	57,2 $\pm$ 14,0	34 - 85
Gravida	8,1 $\pm$ 2,7	2 - 14
Parite	7,4 $\pm$ 2,7	2 - 12
Yaşayan çocuk sayısı	6,5 $\pm$ 2,5	1 - 12
VKİ (kg/m ²)	24,2 $\pm$ 3,9	17 - 32

Olguların yaş ortalaması $57,1 \pm 14$ yılı. Olguların en küçüğü 34 yaş, en büyüğü 85 yaşında idi (Grafik1).



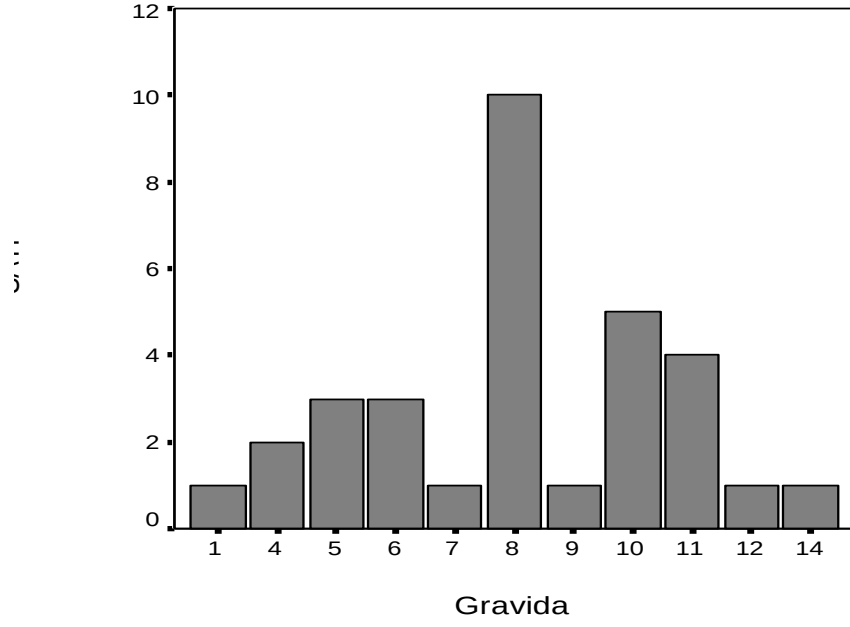
Grafik 1. Çalışmaya alınan hastaların yaş dağılım grafiği

Olguların VKİ ortalaması $24,2 \pm 3,9$ kg/m² bulundu (grafik 2). VKİ'nin 20 ile 25 kg/m² arasındaki değerleri 'normal kilolu' olarak kabul edildi (49).

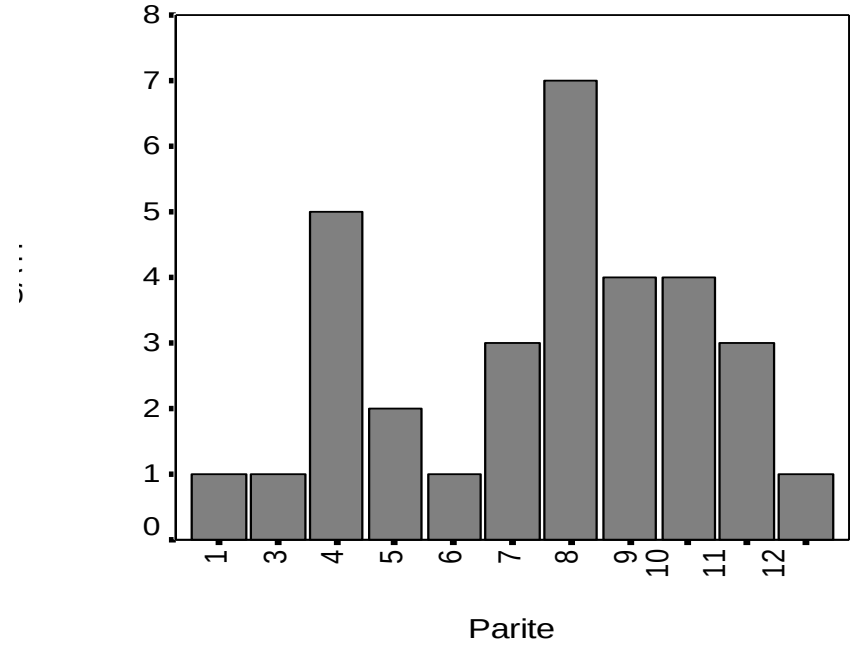


Grafik 2. Çalışmaya alınan hastaların VKİ dağılım grafiği. VKİ: vücut kitle indeksi

Tüm olgular multipar idi (grafik 3,4).



Grafik 3. Çalışmaya alınan hastaların gravida dağılım grafiği



Grafik 4. Çalışmaya alınan hastaların parite dağılım grafiği

Olguların 22 tanesi (% 67) postmenapozal dönemde idi.

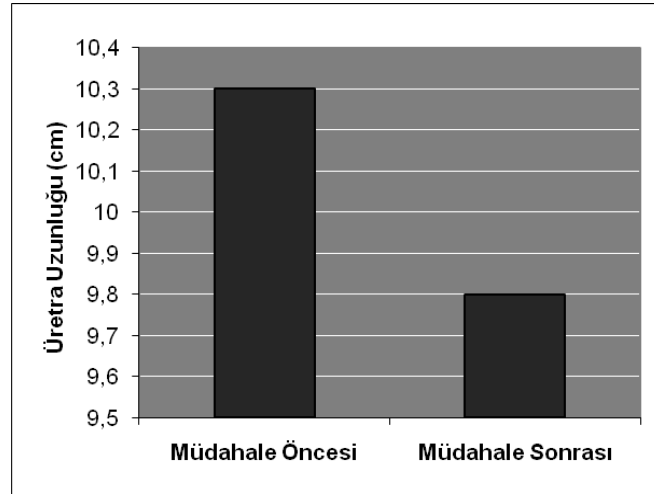
Olguların 7'sinde (%21) operasyon sonrası ürolojik şikayetler ortaya çıkarken sadece 6 tanesi (% 18) yapılan ürodinamik test sonrası gerçek inkontinans olarak değerlendirildi (Tablo 2).

Tablo 2. Hastaların genel özellikleri. SUİ: Stres Uriner İnkontinansı

	Sayı	%
Menapozdaki hasta sayısı	22	67
Operasyon öncesi ürolojik şikayeti olan hasta sayısı	0	0
Operasyon öncesi ürolojik bulgusu olan hasta sayısı	0	0
Operasyondan önce radyoterapi uygulanan hasta sayısı	0	0
Operasyondan önce kemoterapi uygulanan hasta sayısı	3	9
Operasyondan sonra ürolojik şikayeti olan hasta sayısı	7	21
Operasyondan sonra SUİ gelişen hasta sayısı	6	18

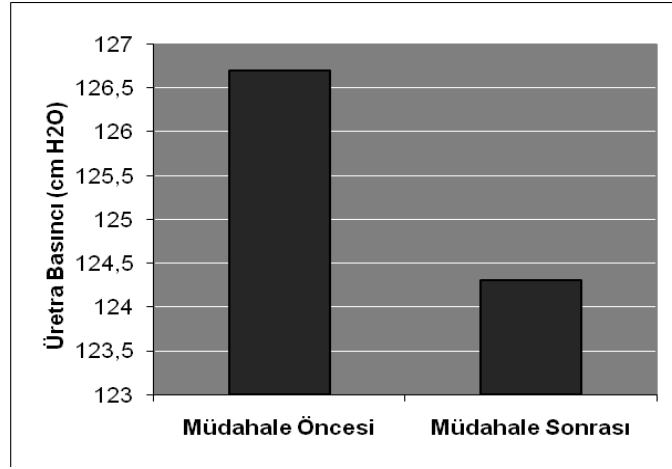
Çalışmamızda klinik olarak asemptomatik hastaların operasyon öncesinde ve operasyondan sonra 6. haftada yapılan ürodinamik testleri değerlendirildi. Histerektominin alt üriner sistem üzerine etkileri incelendi. Bulguların karşılaştırılması sonucunda; ilk his (p:1,00), normal işeme isteği (p:1,00) ve şiddetli işeme isteği (p:0,773) arasında istatistiksel

olarak anlamlı fark bulunamadı. Benzer şekilde operasyon öncesi ve sonrasında mesane kapasitelerinde de istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p:0,797$). Bununla birlikte, üretral basınç profilinde özellikle fonksiyonel üretra uzunluğunda ($p:0,003$) histerektomi sonrası istatistiksel olarak anlamlı bir azalma gözlemlendi (grafik 5).

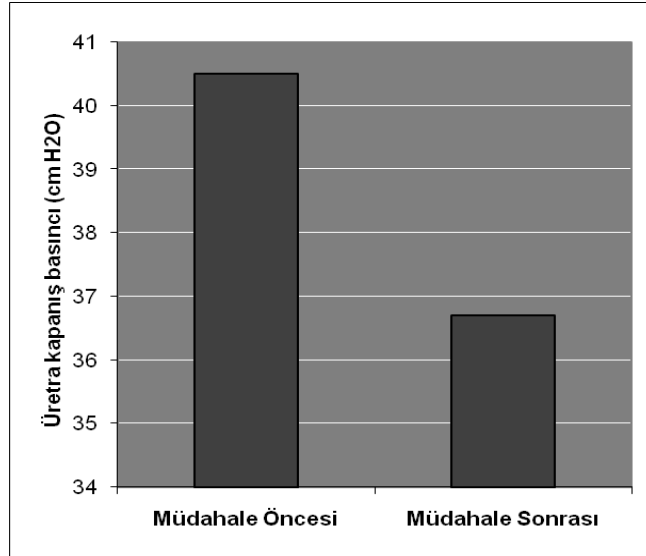


Grafik 5. Operasyon öncesi ve sonrası fonksiyonel üretral uzunluk (FÜU) değerleri

Operasyon sonrası ölçülen MÜKB ve MÜB değerlerinin, operasyon öncesi ölçülen değerlere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde düştüğü saptandı (sırasıyla $p:0,004$, $p:0,048$) (grafik 6,7).

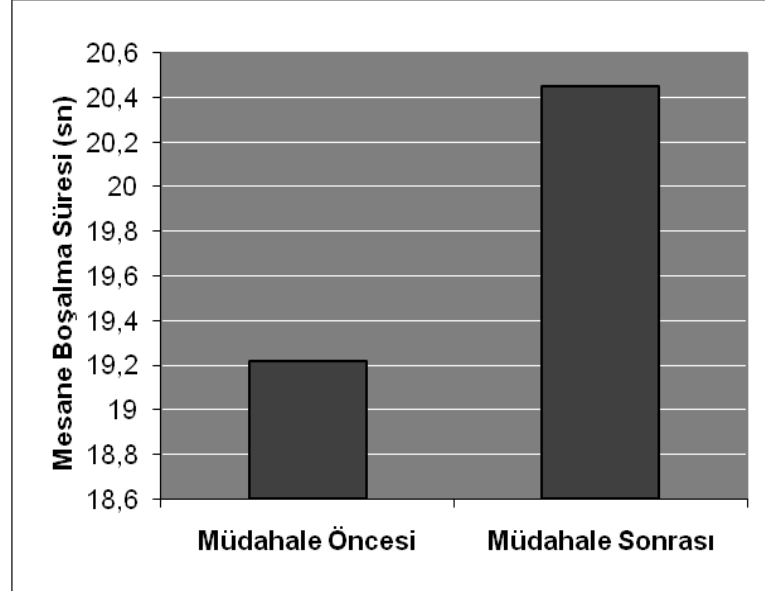


Grafik 6. Operasyon öncesi ve operasyon sonrası maksimum üretra içi basınç (MÜB) değerleri.



Grafik 7. Operasyon öncesi ve operasyon sonrası MÜKB (maksimum üretra kapanma basıncı) değerleri.

Operasyon sonrası yapılan tetkiklerde işeme zamanının (mesane boşalma süresi) istatistiksel olarak ($p:0,002$) uzadığı (grafik 8), fakat rezidü idrar miktarının ($p:0,873$) ve işenen hacmin istatistiksel olarak değişmediği saptandı ($p:0,278$).



Grafik 8. Operasyon öncesi ve sonrası mesane boşalma süreleri.

Operasyon öncesinde ve operasyon sonrasında elde edilen ürodinamik parametrelerin karşılaştırılması tablo 3'te sunulmaktadır.

Tablo 3. Operasyon öncesi ve sonrası ürodinamik parametrelerin karşılaştırılması. (* işaretli değerler istatistiksel olarak anlamlıdır $p<0.05$).

	Operasyon Öncesi (n=34)	Operasyon Sonrası (n=34)	P
İlk his (ml)	148,3 ± 18	148,3 ± 18	1,00
Normal işeme isteği (ml)	262,2 ± 31	262 ± 31	1,00
Mesane kapasitesi (ml)	445,5 ± 10	446,7 ± 9,5	0,797
Mesane içi basınç (cmH ₂ O)	86 ± 10,5	88 ± 10	0,059
Maksimum üretra içi basınç (cmH ₂ O)	126 ± 8	124 ± 11	0,048*
Maksimum üretra kapanma basıncı (cmH ₂ O)	40,5 ± 9	37 ± 12	0,004*
Mesane boşalma süresi (sn)	19 ± 3	20,5 ± 2	0,002*
Rezidü idrar miktarı (ml)	42 ± 15	41,7 ± 15	0,873
Fonksiyonel üretral uzunluk (cm)	10,3 ± 1	9 ± 1,4	0,003*

Operasyon sonrası ürodinami testi sırasında idrar kaçağı saptanan 7 hastanın hiçbirinde detrusor instabilitesi mevcut değildi. Bu hastaların VLPP değerleri incelendiğinde,

bir tanesinin (% 14,2) 70 cmH₂O' un altında (tip 3 SUI), üç tanesinin (% 43,1) 70-100 cmH₂O değerleri arasında (mixed tip SUI), iki tanesinin (% 28,5) 100-150 cmH₂O değerleri arasında (tip 1 ya da 2 SUI) ve yine bir tanesinin (%14,2) 150 cmH₂O değerinin üzerinde (normal) olduğu görüldü (Tablo 4).

Tablo 4. Operasyon sonrası ürodinami testi sırasında idrar kaçırması saptanan hastaların VLPP (Valsalva Leak Point Pressure) değerlerine göre sınıflandırılması.

VLPP değeri (cmH ₂ O)	İnkontinans Tipi	Sayı	%
0-70	İntrinsik Sfinkter Yetmezliği (Tip 3)	1	14,2
70-100	Mixed Tip	3	43,1
100-150	Proksimal Üretral Hiper-mobilite (Tip 1 veya 2)	2	28,5
150-üstü	Normal	1	14,2

Operasyon sonrası SUI gelişen hastalarla gelişmeyen hastaların genel özellikleri karşılaştırıldığında SUI gelişen hastaların yaş (p:0,918), gravida(p:1,00), parite (p:0,903), menapozda olma oranları (p:0,356) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. Sadece bu iki grubun VKİ leri karşılaştırıldığında SUI gelişen grubun kilosunun SUI gelişmeyen gruba göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu tesbit edildi (p:0,004) (Tablo 5).

Tablo 5. Operasyon sonrası SUI (Stress Uriner İnkontinansı) gelişen hastaların genel özelliklerinin operasyon sonrası SUI gelişmeyen hastalarla karşılaştırılması. VKİ: Vücut Kitle İndeksi. (* işaretli değerler istatistiksel olarak anlamlıdır $p<0.05$).

	SUI gelişen hastalar (n=6)	SUI gelişmeyen hastalar (n=28)	p
Yaş (yıl)	49,4±12,1	48,3±7,5	0,918
Gravida	8	8	1,00
Parite	7,5±2,4	7,6±1	0,903
VKİ	25,4±4,26	23,5±0,70	0,004*
Menapoza girme oranı	0,50	0,71	0,356

Operasyon sonrası SUI gelişen grubun ürodinamik ölçümleri SUI gelişmeyen grubun ölçümleri ile karşılaştırıldığında sadece MÜKB ($p:0,024$), MÜB ($p:0,001$) ve fonksiyonel üretral uzunlukta ($p:0,016$) SUI gelişmeyen gruba göre istatistiksel olarak daha fazla azalma olduğu saptandı (Tablo 6).

Tablo 6. Operasyon sonrası SUI gelişen hastaların operasyon öncesi ve sonrası elde edilen ürodinamik parametrelerinin karşılaştırılması. (* işaretli değerler istatistiksel olarak anlamlıdır $p<0.05$).

	Operasyon Öncesi (n=6)	Operasyon Sonrası (n=6)	P
Mesane kapasitesi (ml)	446,8 ± 7,2	446,3 ± 9,5	1,00
Mesane içi basınç (cmH ₂ O)	93 ± 10,5	91,5 ± 10	0,573
Üretra içi basınç (cmH ₂ O)	111 ± 7,2	106,2 ± 9	0,108
Maksimum üretra kapanma basıncı (cmH ₂ O)	32,5 ± 9	20,14± 12	0,004*
Mesane boşalma süresi (sn)	20 ± 2	20,5 ± 2	0,210
Rezidü idrar miktarı (ml)	47 ± 15	48,1 ± 14,6	0,703
Fonksiyonel üretral uzunluk (cm)	11,3 ± 1	10 ± 0,8	0,016

TARTIŞMA

Alt üriner sistem disfonksiyonu, histerektominin en sık görülen uzun dönem sekellerindendir. Bugüne kadar yayınlanan pek çok derleme ve yayında, histerektominin üriner semptomlara sebep olduğu bildirilmiş fakat etki mekanizması net olarak ortaya konmamış, bununla ilgili çeşitli teoriler öne sürülmüştür (Tablo 7). Sıklığı çeşitli çalışmalarda %8 ile %80 arasında değişiklik göstermektedir (8). Literatürde ilk olarak Hanley ve ark. tarafından total abdominal histerektomi sonrasında uriner semptomların arttığı bildirilmiştir (7).

Biz çalışmamızda, jinekolojik malignite nedeniyle histerektomi geçiren hastalarda ameliyat öncesinde ve sonrasında yapılan ürodinamik ölçümleri kullanarak, bu operasyonun alt üriner sistem fonksiyonlarına etkisini araştırdık.

Literatürde, De novo SUI'nın, tip 3 histerektomi sonrası vakaların %21-53'ünde görüldüğü bildirilmektedir (9). Çalışmamız sonucunda elde ettiğimiz verilere göre, çalışmaya dahil ettiğimiz 34 olgudan 7 tanesinde ameliyat sonrası üriner semptomlar gelişmiş, bunların 6 tanesinde klinik olarak stress inkontinans tespit edilmiştir. Bu durumda, kliniğimizde histerektomi sonrası de novo SUI gelişme insidansının %20,5 olduğu görülmüştür. Benzer çalışmalar incelendiğinde, Griffith-Jones ve ark. ve Lalos ve Bjerle de çalışmalarında histerektomi sonrası inkontinansın arttığını tespit etmişlerdir (51,52). Bu da bizim verilerimizi desteklemektedir. Parys ve ark. cerrahi sonrası dönemde hastaların subjektif üriner semptomlarının arttığını saptamışlardır (53). Biz ise çalışmamızda hem subjektif yakınmaları hem de ölçülebilen parametreleri değerlendirerek histerektominin üriner sistem fonksiyonları üzerine etkilerini ortaya koyduk. Çalışmalarının ikinci bölümünde, Parys ve ark. histerektomi grubundaki inkontinans oranını %20.5 olarak bildirmişlerdir (13,53). Bizim çalışmamız sonucunda da operasyon sonrası inkontinans oranı %18 olarak bulundu.

Ülkemizde yapılan bir yayında, Demirci ve ark., histerektomiden önce ve 12 ay sonra mesane pozisyonu ve mobilitesini ultrasonografik muayene ile değerlendirdikleri çalışmalarında, operasyondan sonra üretra etrafındaki destek dokularda zayıflama olmadığını ve buna göre histerektominin inkontinans oranını arttırmadığını bildirmişlerdir (54). Ancak yaptığımız çalışma sonucunda histerektomi sonrası SUI oranının artmış olduğu hatta operasyon sonrası SUI gelişen bu grubun ürodinamik ölçümlerinde MÜKB’nda ve MÜB’ndaki azalmanın SUI geliştirmeyen diğer gruba göre daha fazla olduğu saptandı. Yine fonksiyonel üretral uzunluktaki kısılmanın daha fazla olduğu tespit edildi. Bu da operasyon sırasında daha önce de belirttiğimiz çeşitli sebeplerden dolayı üretra etrafındaki destek dokularda ve dokuların fonksiyonlarında bozulmalar meydana geldiğini göstermektedir. Yapılan pek çok araştırmada da üretral kapanma basıncındaki bu düşüşün histerektomi sonrası gelişen inkontinansa karakteristik bir bulgu olduğu bildirilmiştir (11). Bizim de bu çalışmada elde ettiğimiz veriler incelendiğinde, üretral sfinkter mekanizmasındaki bozulmanın operasyon sonrası inkontinans gelişiminde önemli rol oynadığı ortaya konmaktadır .

Histerektomi sonrası gelişen mesane disfonksiyonunu açıklamak üzere pekçok klinik ve enstrümental çalışma mevcuttur. Stres inkontinansın histerektomiden sonra ortaya çıkması (de novo) ya da önceden var olmasına rağmen operasyon sonrası ilerlemesi, geniş vajen rezeksiyonu ve destek dokuların kaybına sekonder ortaya çıkmaktadır (55,56,57). Radikal histerektomide vajen üst 1/3 ünün, ligamentum latum tabanının ve uterosakral ligamentlerin çıkartılması; pelvik ve pudental sinirlere zarar vererek periüretral kas tonusunun azalmasına, üretral sfinkter mekanizmalarında dengesizliklere sebep olmaktadır (8,55,58,59,60,61). Histerektomiden sonra, cerrahi travma pelvik kaslarda nörolojik ve vasküler hasara sebep olmaktadır. Bunun neticesinde, mesane boynu ve pelvik duvar arasındaki anatomik ilişkinin değiştiği ve vesikoüriner disfonksiyon olduğu pek çok yayında ortaya konmuştur. Ayrıca, mesane disfonksiyonu gelişimi ameliyatın radikallik derecesine göre de değişmektedir

(55,60,62). Radikallik derecesinin azalması mesane disfonksiyon oranındaki düşme ile paraleldir (11,63,64).

Dolma ve işeme fazlarındaki bozukluklar genellikle geçicidir. Buna göre, pekçok yazar direk operatif travmanın ödem, hematoma ve skar dokusu oluşumu ile operasyon sonrası erken dönemde inkontinansa sebep olabileceğini göstermişlerdir (64,65). Bu konuda yapılan çalışmaları incelediğimizde, asemptomatik bir hastada, histerektomi sonrası erken dönemde (operasyon sonrası ikinci günde) cerrahi travma ve ödeme bağlı geçici ürodinamik değişikliklerin olabileceğini fakat bunların operasyon sonrası en erken 7. gün normale döndüğü bildirilmiştir (35,9). Bu bilgiler ışığında, biz de ameliyat öncesi asemptomatik olan ve ürodinamik testleri normal sınırlarda ölçülen hastalarımızın operasyon sonrası ürodinamik testlerini, cerrahi travma ve ödemin yanıtıcı etkilerini ekarte etmek amacıyla, operasyon sonrası 6. haftada uyguladık. Bu konuyla ilgili olarak Plotti ve ark. da (66), histerektomi sonrası inkontinans gelişen hastaların cerrahi tedavisinin operasyondan bir yıl sonrasına ertelenmesini önermektedir.

Vervest ve ark. yaptıkları çalışmada operasyon sonrası mesane kapasitesi ve üretral fonksiyonlarda değişiklik olmadığını bildirmişlerdir (67). Bizim çalışmamızda da mesane kapasitesinde değişiklik olmamakla birlikte üretral basınç profilinde bozulma saptandı.

Shiina ve ark. MÜKB ve MÜB değerlerinin operasyon sonrası tetkiklerde azaldığını ve fonksiyonel üretral uzunluğun kısaldığını gösterdiler (68). Bizim çalışmamızda da, benzer şekilde operasyon sonrası 6. haftada yapılan ürodinamik ölçümlerde, operasyon öncesi ölçümlere göre MÜKB ve MÜB’da düşme ve FÜÜ’da kısalma tespit edildi. Hastaların 7 tanesinde ürodinamik inceleme sırasında idrar kaçırma tesbit edildi, bir tanesinin vlpp değeri 150 cmH₂O değerinin üzerinde olduğundan test sonucu normal olarak kabul edildi. Diğer 6 hasta vlpp değerlerine göre sınıflandırıldığında: bir tanesinin 70 cmH₂O’ un altında (tip 3

SUI), üç tanesinin 70-100 cmH₂O değerleri arasında (mikst tip SUI) ve iki tanesinin 100-150 cmH₂O değerleri arasında (tip 1 ya da 2 SUI) olduğu tesbit edildi.

Histerektomi yapılırken özellikle mesanenin uterusdan diseksiyonu, kardinallerin lateral kısımlarının klemplenmesi ve serviksin vajen güdüğünden eksizyonu sırasında paravajinal dokudaki pelvik sinir pleksusunun risk altında olduğu görülmektedir (53,77). Woodside ve ark. (75) deneysel bir model üzerinde cerrahi travmanın komplet denervasyondan çok desentralizasyona ve alfa adrenerjik hiperinervasyona sebep olduğunu tespit etmişlerdir. Kindermann and Deus-Thiede (76) mesane fonksiyon bozukluklarının sadece sinir lezyonlarına bağlı olduğunu bildirmişlerdir Bazı yazarlar (63,69,70,71,72) ise, histerektomiden sonra gelişen mesane disfonksiyonunun genellikle hipertonic mesane kaslarına bağlı olduğunu bunun da sebebinin ameliyat sonrası gelişen parasempatik dominans olduğunu bildirmişlerdir. Seski ve ark. (58) 10 hastanın ameliyat öncesi ve sonrası mesane fonksiyonlarını incelediği çalışmalarında, hipertonic fazın operasyon sonrası erken dönemde, travma ve uzamış üriner kateterizasyonu sonucu kısmi detrusor denervasyonuna bağlı olduğunu göstermişlerdir. EMG ve sistometre sonuçlarına göre, normal sfinkter fonksiyonunun korunduğunu ve detrusor kası ile sfinkter arasında uyumsuzluk olmadığını tespit etmişlerdir. Parasempatolitik ilaç kullanımının hipertoniciteyi azaltmadığını, dolayısıyla disfonksiyonun parasempatik dominansa bağlı olmadığını saptamışlardır. Forney (73) ve Low (62) çalışmalarında dolma fazında sempatik beta adrenerjik fonksiyondaki azalmanın düşük mesane kapasitesine sebep olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise mesane kapasitesinin değişmediği tesbit edildi. Yazarlar, sempatik alfa adrenerjik stimülasyon kaybının dolma fazında detrusor kasının parasempatik uyarımına, mesane boynunda ve proksimal üretrada geçici gevşemeye, bunların sonucunda detrusor dissinerjisine ve histerektomi sonrasında stres üriner inkontinansa sebep olduğunu bildirmişlerdir. Biz, mesane kapasitesinin azalmadığını aksine herhangi bir değişiklik olmadığını, mesane içi basıncın

operasyon 6ncesi ve operasyon sonrası d6nemde minimal değiştiğini, ancak mesane boşalma s6resinde uzama olduğunu tesbit ettik. Bunda da detrusor kasındaki sempatik uyarımın azalmasının etkili olduğunu d6ř6nd6k. Ancak histerektomi sonrası stres 6riner inkontians gelişimini sadece n6rolojik hasara bağlamanın yanlış olduğu d6ř6ncesindeyiz.

Tablo 7. Radikal histerektomi sonrası alt üriner system fonksiyonlarının incelendiği çalışmalar. (R: retrospektif, P: prospektif, VPS: işeme basınç çalışması) (8)

Yazar (yıl)	Hasta Sayısı	Radikal Histerektomi Tipi	Çalışma Yöntemi			Üriner Bulgular Ve Sonuçlar
			Çalışma tipi	Metodlar	Takip Süresi	
Glahn (1970) (56)	27	-	R	sistometre	12 ay	Duyu kaybı, mesane atonisi, rezidü idrar, inkontinans
Forney (1980) (73)	22	Piver 2	P	IVP, sistometre, ürodinami	6-43 ay	Duyu kaybı, hipertonic mesane, stress inkontinansı
Low (1980)(62)	20	Piver 3	P	ürodinami	12 ay	Üretral basınçta azalma, geçici idrar retansiyonu(%25)
Manzl (1981)(74)	111	Piver 3	P	ürodinami	2-36 ay	Operasyon sonrası birinci yılda duyu kaybı (%89), operasyon sonrası birinci yıldan sonar duyu kaybı (%45)
Sasaki (1982) (59)	30	-	P	ürodinami	12 ay	Üretral basınçta azalma, stress inkontinansı (3)
Carenza (1982) (65)	15	Piver 3	P	Ürodinami, denervasyon testi	7-12 ay	Motor ve duyu kaybı (%80), azalmış mesane kapasitesi (%30), pozitif denerv. testi(%40)
Asmussen (1982) (78)	18	Piver 2	P	IVP, sistometre, VPS	12 ay	Üretrovezikal fonksiyon parametrelerinde anlamlı değişim saptanmadı (bütün hastalara sinir koruyucu cerrahi uygulandı)
Kadar (1983) (79)	58	Piver 3	R	Telefon ile görüşme	10 yıl	Ciddi stress inkontinansı (%12), mesane hissi kaybına bağlı hafif inkontinans ya da idrar kaçağı (%36)
Kristen (1984) (80)	27	-	P	Ürodinami	17-32 ay	Ciddi stress inkontinansı (%7), pozitif denerv. testi (%41)
Scotti (1986) (55)	12	Piver 2 - 3	P	IVP, ürodinami	12 ay	Stres üriner inkontinansı (% 70), duyu motor kaybı (%25 ve %17), mesane atonisi (%36), akımda bozulma (%17), rezidü idrarda artış (%25)
Fishman (1986-7) (81)	22	-	P	Telefon ile görüşme	5-41ay	Stress uriner inontinansı (%70), akımda bozulma (%75), rezidü idrarda artış (%10)
Bandy (1987) (82)	61	Piver 3	P	sistometri	7-236 ay	Mesane atonisi (25), düşük komplians (%31), detrusor instabilitesi (%4), rezidü idrarda artış (%16)
Ralph (1988) (83)	40	Piver 3	P	IVP, ürodinami	12 ay	Rezidü idrar (%0), duyu kaybı (%63), yüksek komplians (%22), stres inkontinansı (%55)
Loran (1992) (84)	154	-	P	Ürodinami	12 ay	Üretral instabilite, 2/3 vajinal rezeksiyın yapılan hastalarda ortaya çıktı (%18)
Sekido (1997) (85)	9	-	R	IVP, ürodinami	14-36 yıl	İşeme fazında bozulma, rezidü idrar miktarında artış (%100)
Naik (2001) (86)	77	-	R	Anket, ürodinami (24 hasta)	12 ay	Düzenli inkontinans (%31), stres üriner inkontinans (%71), mesane kompliansında bozulma (%25)
Benedetti-Panici (2004) (9)	24	Piver 3	P	ürodinami	12 ay	De novo stres üriner inkontinansı (%21-53), bu hastalarda tedavi operasyondan bir yıl sonrasına ertelenmelidir. Düşük komplians
Çaça ve ark. (2009)	34	-	P	ürodinami	6 hafta	De novo stres üriner inkontinansı (%18), fonksiyonel üretral uzunluktaki azalma, işeme zamanında artış

SONUC:

Sonuç olarak, histerektomi sırasında kardinal ligamentler kesilmekte, mesane uterustan künt disseksiyon ile ayrıştırılmakta ve uterus vajen güdüğünden keskin disseksiyon ile çıkarılmaktadır. Çalışmamızda, üretra fonksiyonlarındaki ve uzunluğunda tesbit edilen yukarıda tartışılan anlamlı değişikliklerin; dokuların travmaya maruz kalmasına, uretra ve mesaneyi uyaran sinir pleksuslarındaki hasara ve doku damarlanmasındaki ve dolayısıyla beslenmesindeki bozulmaya bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Histerektominin alt üriner sistem fonksiyonlarındaki bu istenmeyen etkilerinden kaçınmak, operasyon sırasında bilhassa disseksiyon yaparken dokulara dikkatli ve nazik yaklaşarak mümkün olacaktır.

ÖZET:

Üriner inkontinans, istem dışı idrar kaybı olarak tanımlanmaktadır. Sadece alt üriner sistemin izole bir bozukluğu değil, birçok nedenle ortaya çıkabilen multifaktöriyel bir durumdur. Bu çalışmanın amacı, jinekolojik malignite nedeniyle histerektomi geçiren hastalarda ameliyat öncesinde ve sonrasında yapılan ürodinamik ölçümleri kullanarak operasyonun alt üriner sistem fonksiyonlarına etkisini araştırmaktır.

Eylül 2008 – haziran 2009 tarihleri arasında, Dicle Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği’de jinekolojik pelvik malignite nedeniyle opere edilen 34 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalara operasyon öncesi dönemde ve operasyon sonrası 6. haftada olmak üzere iki kez ürodinamik inceleme yapıldı.

Olguların 7’sinde (%21) operasyon sonrası ürolojik şikayetler ortaya çıkarken sadece 6 tanesi (% 18) yapılan ürodinamik test sonrası gerçek inkontinans olarak değerlendirildi. Üretral basınç profilinde, özellikle fonksiyonel üretra uzunluğunda histerektomi sonrası istatistiksel olarak anlamlı bir azalma gözlemlendi ($p:0,003$). MÜKB ve MÜB larının operasyon öncesi değerler ile karşılaştırıldığında istatistiksel olarak operasyon sonrası değerlerin azaldığı saptandı (sırasıyla $p:0,004$, $p:0,048$). Operasyon sonrası yapılan tetkiklerde işeme zamanının (mesane boşalma süresi) istatistiksel olarak ($p:0,002$) uzadığı, fakat rezidü idrar miktarının ($p:0,873$) ve işenen hacmin istatistiksel olarak değişmediği ($p:0,278$) tespit edildi. SUİ gelişen grubun ürodinamik ölçümlerinde sadece MÜKB’nda ($p:0,024$), MÜB’ndaki ($p:0,001$)

ve fonksiyonel üretral uzunluktaki ($p:0,016$) azalmanın diğer gruba göre istatistiksel olarak daha fazla olduğu saptandı.

Alt üriner sistem disfonksiyonu, histerektominin en sık görülen uzun dönem sekellerindendir. Çalışmamızda elde edilen verilere göre tesbit edilen üretra fonksiyonlarında ve uzunluğundaki anlamlı değişikliklerin; dokuların travmaya maruz kalmasına, uretra ve mesaneyi uyaran sinir pleksuslarındaki hasara ve doku damarlanmasındaki ve dolayısıyla beslenmesindeki bozulmaya bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Histerektominin alt üriner sistem fonksiyonlarındaki bu istenmeyen etkilerinden kaçınmak, operasyon sırasında bilhassa disseksiyon yaparken dokulara dikkatli ve nazik yaklaşarak mümkün olacaktır.

ABSTRACT:

URODYNAMIC EVALUATION AFTER ABDOMINAL HYSTERECTOMY FOR GYNECOLOGIC MALIGNANCIES

Urinary incontinence is described as any involuntary leakage of urine by International Incontinence Society. The aim of this study was to evaluate the effect of abdominal hysterectomy made for gynecologic malign diseases on lower urinary tract functions in asymptomatic patients by preoperative and postoperative urodynamic measurements.

Thirty four asymptomatic women, who were operated for gynecologic malignancies by abdominal hysterectomy between September 2008 and June 2009, in Dicle University Hospital Department of Obstetrics and Gynecology, were included in this study. Urodynamic measurements were performed before the operation and in the sixth week of surgery

No statistically significant changes were detected in first urge, normal urge, strong urge, bladder capacity before and after surgery. The evaluation of functional urethral length showed a significant difference by UPP between pre and postoperative values ($p = 0.003$). The decreases in values of the maximum urethral pressure and the maximum urethral closing pressure were significant ($p = 0.004$ and $p = 0.048$). The voiding time was found to be statistically increased ($p=0,002$), voided volume and residual urine volume were remained unchanged. There were no significant differences in other measurements.

In conclusion, the patent postoperative changes in urethral functions and length were considered to be on account of surgical trauma, damage to pelvic nerve plexus and detoriation of tissue vascularization due to cutting of the cardinal ligament, dissection of the urinary bladder from the uterus by blind dissection and separation of the uterus from vaginal

cuff by sharp dissection. Surgent must take care of a gentle tissue dissection while performing abdominal hysterectomy to avoid negative effects of hysterectomy. Thus, preoperative and postoperative urodynamic studies are necessary to detect the effects of abdominal hysterectomy on lower urinary functions and cure these urinary symptoms appropriately as well as the gynecologic disease itself.

Keywords: Urodynamics; Abdominal hysterectomy; Lower urinary tract functions

KAYNAKLAR:

1. Abrams P, Blavias JG, Stanton SL, Andersen JT. The standardization of terminology for lower urinary tract function. Scand J Urol Nephrol Suppl. 1988;114:5-19.
2. Kelleher C. Epidemiology and classification of urinary incontinence. In:Urogynecology Cordozo L (ed.) Churchill Livingstone, Newyork.1997: 3-16.
3. Cundiff G, Harris RL, Coates K, Bump R. Clinical predictors of urinary incontinence in women. Am J Obstet Gynecol.1997;177:262-67.
4. Parazzini F, Colli E, Origgi G. Risk factors for urinary incontinence in women. Eur Urol. 2000;37:637-43.
5. Langer R, Neuman M, Ron-el R, Golan A, Bukovsky I, Caspi A. The effect of total abdominal hysterectomy on bladder function in asymptomatic women. Obstet. Gynecol. 1989;74:205–7.
6. Vervest HA, Von Venroogi GA, Barrants JW, Haspels AA, Debruyne FM. Non-radical hysterectomy and the function of the lower urinary tract. I. Urodynamic quantification of changes in storage function. Acta Obstet. Gynecol. Scand. 1989;68:221–29.
7. Hanley HG. The late urological complications of total hysterectomy. Br. J. Urol. 1969;41:682–84.
8. Zullo MA, Mancini N, Angioli R, Muzii L, Panici PB. Vesical dysfunctions after radical hysterectomy for cervical cancer: a critical review. Crit Rev Oncol Hematol. 2003;48:287–93.
9. Benedetti-Panici P, Zullo MA, Plotti F, Mancini N, Muzii L, Angioli R. Long-term bladder function in patients with locally advanced cervical carcinoma treated with neoadjuvant chemotherapy and type 3–4 radical hysterectomy. Cancer. 2004;100:2110–17.

10. Schüssler B. Postoperative disorder of bladder emptying in gynecology: pathophysiology and possibilities for treatment. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 1988;48:551-58.
11. Tamussino K, Winter R, Lang PFJ. The cardinal ligament: surgical anatomy and resection. *CME J Gynecol Oncol.* 1997;6:265–71.
12. Güner H. Üriner inkontinanslara genel bakış. *Ürojinekoloji* 2000:19-25.
13. Parys BT, Haylen BT, Hutton JL, Persons KF. Urodynamic evaluation of lower urinary tract function in relation to total hysterectomy. *Aust. NZ J Obstet. Gynaecol.* 1990;30:161–65.
14. Mc Guire EJ, Lytton B, Pepe V. Stress urinary incontinence *Am J Obstet Gynecol.* 1976; 47: 252-55.
15. Raz S, Stothers L, Chopra A. Raz Techniques for anterior vaginal Wall repair. In Raz (5) (ed): *Female urology*, WB Saunders 1996.
16. Güner H. Kadın genital sistemi ve pelvik taban anatomisi. *Ürojinekoloji.*2000;1-10.
17. SnellRichard S. Pelvis Boşluğu Klinik Anatomi.1998;307:312-15.
18. Strohbehn K. *Obs.& Gyn.Cln.of North Am.*1998;25:638-705.
19. DeLancey JOL, *Clin.Obst & Gynecol.*1990;33:298-306.
20. Olesen KP, Walter S, Hald T. Anterior bladder suspension defects in the female: radiological classification with urodynamic evaluation. Anatomically corrective operations. *Acta Obstet Gynecol.*1980;59:535-42.
21. Güner H. Üriner inkontinanslara genel bakış. *Ürojinekoloji.*2000:10-19.
22. Huisman AB. Aspects on the anatomy of the female urethra with special relation to urinary incontinence. *Contrib Gynecol Obstet.*1983;10:1-31.
23. Versi E, Cordozo LD, Studd JWW, Brincat M, O'Dowd TM, Cooper DJ. Internal urinary sphincter in maintenance of female continence. *Br Med J.*1986;292:166.

24. Rud T, Anderson KE, Asmussen M, Hunting A, Ulmsten U. Factors maintaining the intraurethral pressure in women. *Invest Urol.*1980;17:343-47.
25. Oelrich TM. The striated urogenital sphincter muscle in the female. *Anat Rec.* 1983;205:223.
26. Walters, Mark D, Karram Mickey M. Neurophysiology of the lower urinary tract. *Clinical Urogynecol.* 1993;2:17-23.
27. Sivrioğlu K. Bladder Anatomy and Physiology of Micturition. *Turk J Phys Med Rehab.* 2005;51:16-18.
28. Dursun E. Nörojenik mesane ve barsak fonksiyon bozuklukları. In: Beyazova M, Gökçe-Kutsal Y (Ed.). *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon.*Ankara: Güneş Kitabevi, 2000: 1216-39.
29. Craggs MD, Vaizey CJ. Neurophysiology of the bladder and bowel. *Br J Neur.* 1999;11:19-32.
30. Kelleher C. Epidemiology and classification of urinary incontinence. In: *Urogynecology* Cordozo L (ed.). Churchill Livingstone, Newyork. 1997: 16-24.
31. Rechberger T, Postawski K, Jakowicki JA, Gunja Smith Z, Woessner JF. Role of fascial collagen in stress urinary incontinence: *Am J Obstet Gynecol.*1998;179:1511.
32. Gainey HL. Postpartum observation of pelvic tissue damag:Further studies. *Am J Obstet Gynecol.*1955;70:800.
33. Güner H. (eds.) *Ürojinekoloji.* Atlas Kitabevi, 2000, Ankara. S: 21-226.
34. Brown JS, Sedey DG, Fung J, Black DM, Emrud KE, Grady D. For the study of osteoporotic fractures research groups: Urinary incontinence in older women: Who is at risk? *Obstetrics and Gynecology.* 1996;87:715.
35. Mashkat N, Bukovsky I, Langer R. Female urinary stress incontinence. Does it have a familial prevalance? *Am J Obstet Gynecol.*1996;174:617.

36. Yalçın ÖT. Ürojenekoloji. In: Temel Kadın Hastalıkları ve Doğum Bilgisi. Kısınışçi H, Göksin E, Üstay K ve ark. (ed.). Günes Kitap Evi. Ankara. 1996:730-47.
37. Wein AJ. Pathophysiology and categorization of voiding dysfunction. In wash PC, Retik AB, Vaughan ED, in: Campbell's urology, ed 7. Philadelphia 1998: WB Saunders.
38. Blaivas JG, Olsson CA. Stress incontinence: Classification and surgical approach. J Urol. 1998;139:727.
39. Yalçın ÖT, Hassa H, Özalp S, Yıldırım A, Sener T. Jinekoloji Kliniklerinde ürojenekoloji biriminin yeri ve önemi. Güncel obstetrik ve jinekoloji dergisi.1996;2:70-84.
40. Karram MM, Bhatia NN. The Q Tip test. Standardization of the technique and interpretation in women with urinary incontinence. Obstet Gynecol. 1988;71:648-54.
41. Nager CW, Schulz JA, Stanton SL, Monga A. Correlation of urethral closure pressure, Leak Point Pressure and incontinence severity measures. Int urogynecol J pelvic floor Dysfunct. 2001;12:395-400.
42. Versi E, Cardozo L, Cooper DJ. Urethral pressures analysis of transmission ratios. Br J Urol.1991;68:266-70.
43. Yalçın ÖT, Hassa H, Tanır M. A new Ultrasonographic method. For evaluation of the results of anti incontinence operations. Acta Obstet Gynecol Scand. 2002;81:151-56.
44. Fonda A, Brimage PJ. Simple screening for urinary incontinence in the elderly comparison of simple and multichannel cystometry. J Urol.1993;42:536-40.
45. Demirci F, Kuyumcuoglu U, Uludogan M, Görgen H, Sahinoglu Z, Delikara MN. Evaluation of urethrovesical junction mobility by perineal ultrasonography in stress urinary incontinence. J Pak Med Assoc. 1996;46:2-5.

46. Kelleher C. Epidemiology and classification of urinary incontinence. In: Urogynecology Cordozo L (ed.) Churchill Livingstone, New York. 1997: 24-26.
47. Weber AM, Taylor RJ, Wei JT, Lemack G, Piet Monte MR, Walters MD. The cost-effectiveness of preoperative testing (basic office assessment urodynamics) for stress urinary incontinence in women. *BJU int.* 2002;89:356-63.
48. 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.
49. Flier JS. Harrison's Principles of Internal Medicine. McGraw Hill, Braunwald E, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo D, Jameson JL, New York, 2001;479.
50. Jorgensen L, Lose G, Anders J. One-hour pad weighing test for objective assessment of female incontinence. *Obstet Gynecol.* 1987;69:39-43.
51. Lalos O, Bjerle P. Bladder wall mechanics and micturition before and after subtotal and total hysterectomy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod. Biol.* 1986;21:143-50.
52. Griffith-Jones MD, Jarvis GJ, McNamara HM. Adverse urinary symptoms after total abdominal hysterectomy-fact or fiction?. *Br J Urol.* 1991;67:295-97.
53. Parys BT, Haylen BT, Hutton JL, Persons KF. The effect of simple hysterectomy on vesicourethral function. *Br. J. Urol.* 1989;64:594-99
54. Demirci F, Özden S, Alpay Z. The effect of abdominal hysterectomy on bladder neck and urinary incontinence, *Aust. NZ J. Obstet. Gynaecol.* 1999;39:239-42.
55. Scotti RJ, Bergman A, Bhatia NN, Ostergard DR. Urodynamic changes in urethrovesical function after radical hysterectomy. *Obstet Gynecol.* 1986;68:111-20.
56. Glahn BE. The neurogenic factor in vesical dysfunction following radical hysterectomy for carcinoma of the cervix. *Scand J Urol Nephrol.* 1970;4:107-16.

57. Green TH, Meigs JV, Ulfelder H. Urologic complications of radical Wertheim hysterectomy: incidence, etiology, management and prevention. *Obstet Gynecol.* 1952;20:293–305.
58. Seski JC, Diokno AC. Bladder dysfunction after radical abdominal hysterectomy. *Am J Obstet Gynecol* 1977;128:643–51.
59. Sasaki H, Yoshida T, Noda K, Yachiku S, Minami K, Kaneko S. Urethral pressure profiles following radical hysterectomy. *Obstet Gynecol.* 1982;59:101–4.
60. Querleu D. Laparoscopically assisted radical vaginal hysterectomy. *Gynecol Oncol.* 1993;51:248–54.
61. Possover M, Krause N, Schneider A. Identification of the ureter and dissection of the bladder pillar in laparoscopic-assisted radical vaginal hysterectomy. *Obstet Gynecol.* 1998;91:139–43.
62. Low JA, Mauger GM, Carmichael JA. The effect of Wertheim hysterectomy upon bladder and urethral function. *Am J Obstet Gynecol.* 1981;139:826–34.
63. Possover M, Stober S, Plaul K, Schneider A. Identification and preservation of the motoric innervation of the bladder in radical hysterectomy type III. *Gynecol Oncol.* 2000;79:154–57.
64. Massi G, Savino L, Susini T. Three classes of radical vaginal hysterectomy for treatment of endometrial and cervical cancer. *Am J Obstet Gynecol.* 1996;175:1576–85.
65. Carenza L, Nobili S, Giacobini S. Voiding disorders after radical hysterectomy. *Gynecol Oncol.* 1982;13:213–19.
66. Plotti F, Zullo MA, Sansone M, Calcagno M, Bellati F, Angioli R, Panici PB. Post radical hysterectomy urinary incontinence: A prospective study of transurethral bulking agents injection. *Gynecol Oncol.* 2009;112:90–94.

67. Vervest HAM, Barents JW, Haspels AA, Debruyne FMJ. Radical hysterectomy and the function of the lower urinary tract. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1989;68:331–40.
68. Shiina H, Ehara S, Ishibe T. Vesicourethral function after surgery for uterine cancer: predictive value of postoperative maximum urethral closure pressure on residual urine. *Urol. Int*. 1993;51:125–28.
69. Roman-Lopez JJ, Barclay D. Bladder dysfunction following schauta hysterectomy, *Am. J Obstet. Gynecol*. 1973;115:81–90.
70. Farquarson DIM, Shingleton HM, Soong SG, Scanford SP, Levy DS, Hatch KD. The adverse effects of cervical cancer treatment on bladder function. *Gynecol Oncol*. 1987;27:15–23.
71. Ralph G, Winter R, Michelitsch L, Tamussino K. Radicality of parametrial resection and dysfunction of the lower urinary tract after radical hysterectomy. *Eur J Gynaecol Oncol*. 1991;12:27–30.
72. Fraser AC. The late effects of Wertheim's hysterectomy on the urinary tract. *J Obstet Gyn Br Comm*. 1966;73:1002–7.
73. Forney JP. The effect of radical hysterectomy on bladder physiology. *Am J Obstet Gynecol*. 1980;138:374–82.
74. Manzl J, Marberger F, Hetzel H, Klammer J, Geir W, Dapunt O. Functional disturbances of the lower urinary tract following radical surgery for cervical cancer. *Geburtshilfe Frauenheilkd*. 1981;41:145-50.
75. Woodside JR, McGuire EJ. Detrusor hypertonicity as a late complication of a Wertheim hysterectomy. *J Urol*. 1982;127:1143–45.
76. Kindermann G, Deus-Thiede G. Postoperative urological complications after radical surgery for cervical cancer. *Baillieres Clin Obstet Gynaecol*. 1988;2:933–41.

77. Sakamoto S, Takizawa K. An improved radical hysterectomy with fewer urological complications and with no loss of therapeutic results for invasive cervical cancer. *Baillieres Clin Obstet Gynaecol.* 1988;2:953–62.
78. Asmussen M, Ulmsten U. Effects of radical hysterectomy with lymph node dissection on the lower urinary tract. *Zentralbl Gynaekol.* 1982;104:868–72.
79. Kadar N, Saliba X, Nelson JH. The frequency, causes and prevention of severe urinary dysfunction after radical hysterectomy. *Br J Obstet Gynaecol.* 1983;90:858–63.
80. Kristensen GB, Frimodt-Moller PC, Poulsen HK, Ulbak S. Persistent bladder dysfunction after surgical and combination therapy of cancer of the cervix uteri stages Ib and IIa. *Gynecol Oncol.* 1984;18:38–42.
81. Fishman IJ, Shabsigh R, Kaplan AL. Lower urinary tract dysfunction after radical hysterectomy for carcinoma of cervix. *Urology.* 1986;28:462–68.
82. Bandy LC, Clarke-Pearson DL, Soper JT, Mutch DG, MacMillan J, Creasman WT. Long-term effects on bladder function following radical hysterectomy with and without postoperative radiation. *Gynecol Oncol.* 1987;26:160–68.
83. Ralph G, Tamussino K, Lichtenegger W. Urodynamics following radical abdominal hysterectomy for cervical cancer. *Arch Gynecol Obstet.* 1988;243:215–20.
84. Loran OB, Pushkar DU. Urethral instability after radical hysterectomy. *J Urol.* 1992;98:210–12.
85. Sekido N, Kawai K, Akaza H. Lower urinary tract dysfunction as persistent complication of radical hysterectomy. *Int J Urol.* 1997;4:259–64.
86. Naik R, Nwabinelli J, Mayne C, Nordin A, de Barros Lopes A. Prevalence and management of (non-fistulous) urinary incontinence in women following radical hysterectomy for early stage cervical cancer. *Eur J Gynaecol Oncol.* 2001;22:26–30.