

T1227

T.C  
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
ÜROLOJİ ANABİLİM DALI

**BASİT ABDOMİNAL HİSTEREKTOMİNİN  
ÜRİNER SEMPTOMLAR ÜZERİNE ETKİSİ**

T1227/1-1

**UZMANLIK TEZİ**

**Dr. Selahattin GÜVEN**

**Tez Danışmanı: Prof.Dr. Mehmet BAYKARA**

**'Tezimden Kaynakça Gösterilerek Yararlanılabilir'**

**ANTALYA, 1997**

**AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ**  
Marka  
1997

*Uzmanlık eğitimimde emek veren, edindiğim bilgi ve beceriyi kazanmamda sabır ve hoşgörülerini esirgemeyen değerli hocalarım, Sayın Prof.Dr. Metin Sevük, Sayın Prof.Dr. Mehmet Baykara, Sayın Doç.Dr. Erol Güntekin, Sayın Yrd.Doç.Dr. Erdal Kukul ve Sayın Yrd.Doç.Dr. Ahmet Danışman'a ve her türlü yardımlarından dolayı Sayın Op.Dr.Sahir Kılıç'a ve beraber çalışmaktan mutlu olduğum asistan arkadaşlarıma içtenlikle teşekkür ederim.*

*Dr.Selahattin Güven*

## İÇİNDEKİLER

GİRİŞ .....	1
GENEL BİLGİLER .....	4
<b>A-KADINLARDA PELVİK ANATOMİ .....</b>	<b>4</b>
Uterus .....	4
Adneksiyel Oluşumlar .....	5
Pelvis Destek Yapıları .....	7
Pelvik Döşeme .....	7
<b>B-KADINLARDA ALT ÜRİNER SİSTEMİN ANATOMİSİ ve FİZYOLOJİSİ ..</b>	<b>10</b>
Mesane .....	10
Üretra .....	14
Alt Üriner Sistemin Refleks Kontrol Mekanizmaları .....	14
<b>GEREÇ VE YÖNTEMLER .....</b>	<b>18</b>
<b>BULGULAR .....</b>	<b>21</b>
<b>TARTIŞMA .....</b>	<b>30</b>
<b>SONUÇLAR .....</b>	<b>39</b>
<b>ÖZET .....</b>	<b>40</b>
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>41</b>

## I- GİRİŞ

Histerektomi, günümüzde sıklıkla uygulanan ve istenmeyen ürolojik semptomlarla sonuçlanabilen bir cerrahi girişimdir (1). A.B.D de 1985 verilerine göre 97 milyon kadından yaklaşık 18.5 milyonu histerektomilidir. Son çeyrek yüzyılda en fazla histerektomi 725.000 olguyla (8.6/1000) 1975 yılında yapılmıştır. 1975 yılından itibaren yıllık sayı biraz azalmış ve 1980 li yıllarda yaklaşık olarak 650.000 histerektomi yada 7/1000 oranında aynı düzeylerde kalmıştır. Histerektomi için yaşa özgül oranlar 25 yaşın altındaki kadınlarda düşüktür (1/1000), 35 yaş üzeri kadınlar için bu oran yükselmiştir (16/1000). 20 yıllık sürede histerektomi uygulanan olguların yaş ortalaması 42.7 olarak bulunmuştur (2).

1970'den 1984'e kadar histerektomi için en yaygın endikasyonlar leiomyoma (%26.8), uterus prolapsusu (%20.8), endometriozis (%14.7), kanser (%10.7) ve endometrial hiperplazi (%6.2) dir. Operasyonların geri kalan %20.7'si menstruasyon ve anormal kanama bozuklukları, parametrium veya pelvik periton hastalıkları, serviks, overler ve fallopiyan tüplerin enfeksiyonları ve diğer hastalıkları, obstetrikal patolojiler ve leiomyoma dışında diğer benign neoplazmlar nedeniyle uygulanmıştır (2).

Total abdominal histerektomi miksiyon ile ilgili semptomların nedeni olabilir. Gerçekten pek çok kadın bu problemleri nedeniyle üroloji kliniklerine başvurmakta ve semptomlarının başlangıcı olarak bu operasyonu belirtmektedirler (1,3,4). 1969'da Hanley, total abdominal histerektomiden sonra üriner semptomların başlamasının yaygın olarak kabul edilen bir görüş olduğunu belirtmiş, 1970 de Smith ve arkadaşları, 1986 da Farghaly ve arkadaşları stres inkontinans, üretral sendrom, detrusor instabilitesi ve miksiyon zorlukları gibi alt üriner sistem semptomlarının histerektomiden kaynaklandığını kontrollü olmayan çalışmalarında belirtmişlerdir (5).

Histerektomilerin büyük bir oranı premenapozal kadınlarda yapılmaktadır. Bu yaş gurubu kadınlarda eşlik eden jinekolojik hastalık veya jinekolojik cerrahinin yanında yüksek oranda miksiyon semptomları da tesbit edilmektedir (3,6). Thomas ve arkadaşları, 15-64 yaş arası kadınlarda üriner inkontinans prevalansını %10-25 olarak saptamışlar, Elwing ve arkadaşları ise 30-59 yaşları arasındaki kadınların %26 sının yaşamlarının bir döneminde inkontinan olduklarını ve bunların %14 ünün

üriner inkontinansı sosyal ve hijyenik bir problem olarak gördüklerini bildirmişlerdir (7).

Pek çok kadının üriner semptomlarının başlangıcı basit histerektomi ile ilişkili olmasına rağmen bir bölümü de cerrahiden önce bu semptomlara sahiptirler. Bu nedenle, histerektominin miksiyon üzerine etkilerinin objektif analizinin en doğru yolu prospektif bir araştırmadır. Basit histerektomi sonrası alt üriner sistemin fonksiyon bozukluklarının etyolojisi ve insidansı net olarak belli değildir ve pek çok faktör tarafından etkilenebilmektedir (8,9)

Hiç bir çalışma abdominal histerektomi ile histerektomi sonrası mesane ve üretral fonksiyon bozuklukları arasında kesin bir ilişki gösterememesine rağmen, anatomik yakınlıktan dolayı operasyonun etkisinin olmadığını söylemek zordur. Çoğu çalışma, histerektominin daha önceden var olan miksiyon fonksiyon bozuklukları üzerine olan etkisini değerlendirmiş, diğerleri postoperatif dönemde miksiyon fonksiyon bozukluklarının varlığını bulmuşlar, ancak operasyon öncesi alt üriner sistemin fonksiyon durumunu dikkate almamışlardır (1,8,10).

Alt üriner ve genital traktın hem anatomik hemde fonksiyonel olarak çok yakın ilişkileri vardır. Bu nedenle gebelik, pelvik tümörler ve genital organların prolapsusu gibi pek çok jinekolojik durumun üriner semptomların sebebi olabileceği sürpriz değildir. Pelvik cerrahi alt üriner traktın anatomik yapısını, nörolojik ve vasküler beslenmesini bozarak yada kadınların hormonal durumlarını değiştirerek miksiyon bozukluklarına zemin hazırlayabilir. Dwyer, basit histerektominin üriner inkontinans yada miksiyon disfonksiyonlarındaki rolünün sanıldığından daha az olabileceğini, yapılan çalışmaların yetersiz olduğunu, kontrollü prospektif çalışmaların yapılması gerektiğini savunmuştur (8).

Mesane fonksiyonlarındaki değişikliklerin değerlendirilmesinde ürodinamik araştırma en güvenilir yoldur. Vezikouretral ve pelvik taban fonksiyonlarının son zamanlarda tanımlanan nörofizyolojik testleri ve ürodinamik çalışmalar basit histerektominin miksiyon üzerine ve operasyona bağlı herhangi bir fonksiyon bozukluğunun etyolojisi üzerine etkisinin daha doğru bir şekilde tanımlanmasını olanaklı kılmıştır. Histerektominin bu fonksiyon değişiklikleri üzerine etkisinin olup olmadığının objektif olarak değerlendirilmesi ancak postoperatif ürodinamik bulgular, preoperatif bulgular ile karşılaştırılabilir ise olanaklıdır. Literatürde bu kritere uygun araştırma oldukça azdır (8,9).

Bu çalışmada, histerektomi uygulanan hastalarda operasyon öncesi ve sonrası alt uriner sistem semptomları değerlendirilerek ve detaylı bir ürokinamik inceleme yapılarak, total abdominal histerektominin alt üriner sistem fonksiyonları üzerine etkisinin olup olmadığı araştırıldı.

## II- GENEL BİLGİLER

### A- KADINLARDA PELVİK ANATOMİ:

Kadın pelvik anatomisi ürolog, jinekolog ve anatomistler arasında tartışmalara yol açan karmaşık bir yapıdadır. Kaslar, ligamentler, sinirler ve kan damarlarının anatomisi uzun zamandır bilinmekle beraber, aralarındaki ilişki ve normal yapıyı nasıl oluşturdukları hala tam olarak bilinmemektedir. Daha 16.yüzyılda, Andreas Vesalius pelvis ve içeriğinin anatomik yapısını ortaya çıkarmıştır. Kadavradaki anatomik yapıların, her zaman canlı doku ile uyum sağlamadığı bilinmektedir. Ölümle birlikte ortaya çıkan doku değişiklikleri, hazırlık sırasında ortaya çıkan artefaktlar ve basitçe kas kontraktilesinin yokluğu sonucunda değil ölüm hali, istirahatte bile normal fizyolojik koşullardaki ilişkiler ortaya çıkmamaktadır.

Bu nedenle anatomik kavramlar hakkındaki düşünceler sık sık gözden geçirilmeli ve yeni yaklaşımların fizyolojik kavramlar ile ne derece uyum gösterdiği de araştırılmalıdır(11).

#### a- UTERUS

Uterus, östrojenik stimülasyon ve daha önceki gebelik sayısına bağlı olarak sınırları, çapı ve ağırlığı değişiklik gösteren fibromusküler bir organdır. Üstte musküler korpus ve altta daha çok fibröz dokudan oluşan serviks olmak üzere iki kısmı vardır. Doğurganlık dönemindeki kadınlarda korpus, serviksten daha geniştir ancak menarş öncesi ve menapoz sonrası boyutları yaklaşık olarak eşittir. Korpusta trianguler biçimli endometrial kavite, ince musküler bir duvarla çevrilidir. Endometrial kavitenin tepesine doğru uzanan, fallop tüplerinin birleşim yerinin üstündeki korpus bölümüne fundus denir.

Uterus korpusunu oluşturan kas liflerinin yapısı basit bir tabakalaşma değildir. Gastrointestinal traktda olduğu gibi oldukça kompleks yapıdan oluşmuştur. Uterusu döşeyen mukozaya endometrium denir. Endometrium başlıca glandüler formdaki kolumnar epitel ve özelleşmiş bir stromadan oluşur. Bu tabakanın yüzeyel kısmı menstrüel siklus ile değişiklik gösterir.

Serviks iki kısma ayrılır, vajinaya protrüze olan bölüm vajinal kısım, vajinanın üstünde ve korpusun altındaki bölüm ise supravajinal kısımdır. Servikal duvar az miktarda düz kas içeren, sıkı fibröz konnektif dokudan oluşmuştur. Fibröz

serviks etrafındaki sirküler düzenlenmeye kardinal, uterosakral ve puboservikal fasial ligamentler yapışır. Vajinal kısım ise nonkeratinize squamöz epitelle çevrilidir. Kanal yapısı sekresyon yapan kolumnar muköz epitelle örtülüdür. Bu epitel birbiri içine geçen seri V şeklinde katlantılar yapar ve hurma yaprağına benzediği için plika palmatea denir.

Servikal kanalın üst sınırı internal os ile sınırlıdır ve geniş endometrial kaviteye açılan dar bir kanaldır. Kanalın alt sınırı eksternal os, vajinal kısımda squamöz epitelden, endoservikal kanalda kolumnar epitele değişen yapı gösterir. Os'da oluşan değişiklikler hormonal varyasyonlar süresince oluşur. Sellüler değişkenlik açısından aktif olan bu bölge, malign transformasyon açısından da oldukça önem arzeder.

Peritoneal serozanın direkt olarak korpusun büyük kısmına yapıştığı uterusda küçük bir adventisya vardır. Uterin serviksin anterior kısmını mesane çevreler ve bu nedenle serozası yoktur. Benzer şekilde, serviksin ve korpusun lateral yüzeyine yapışan broad ligamentlere bağlı bu bölgelerde de seroza yoktur. Posterior servikte serozal bölüm vardır (12).

#### **b- ADNEKSİYAL OLUŞUMLAR**

Fallop tüpleri 7-12 cm uzunluğunda, bir çift tübüler yapıdır. Her biri dört bölüm içerir. Uterusda, tüp kornu içerisine girer ki bu interstisyel kısım gibidir. Korpusdan çıkarken, dar bir lümen ve kalın musküler duvarı olan, dar bir istmik kısım oluşur. Abdominal son kısım, ampulladır ki geniş bir lümen ve kıvrımlı mukozası vardır. Tüpün fimbriyal son kısmının ovumun alınması için geniş bir yüzeyel alan sağlayan uzantıları vardır. Fallop tüpünün işte bu distal son kısmı düz kas liflerinden oluşan, fimbria overikalar denen yapılar ile overleri süpürerek yüzeyinden oositleri yakalar. Tüplerin dış musküler tabakası longitudinal liflerden, iç tabaka ise sirküler liflerden oluşur.

Overlerin lateral kısmı, infundibulopelvik ligament ile pelvik duvara yapışır. Bu ligament ovarian arter ve veni içerir. Medial kısımda, overler uterusu uterooverian ligament ile bağlanır. Doğurganlık çağında overler yaklaşık 2.5-5 cm uzuluğunda, 1.5-3 cm kalınlığında ve 0.7-1.5 cm genişliğindedir. Oral kontraseptif kullanımında olduğu gibi aktivite veya supresyon döneminde farklılıklar gösterir. Yüzeyleri genellikle serbesttir ancak mezooverium broad ligamente yapışıktır. Over korteks ve



medulla olmak üzere iki kısımdan oluşur. Medullar kısım fibromusküler dokudur, kan damarları ve konnektif doku primer yapıdır.

Round ligament, uterus kasının uzantısıdır ve gubernakulum testisin homologudur. Anterior korpusun her iki lateral yüzeyinden başlayan geniş bantlardır. Bu ligamentler retroperitoneal alana girmeden önce oldukça yuvarlak sınırlı olarak görülür, derin inferior epigastrik damarların lateraline geçerler ve internal inguinal halkaya girerler. Inguinal kanal geçildikten sonra, eksternal halkanın dışına çıkar ve labia majorların subkutanöz dokusuna girerler. Uterus desteğine katkıları azdır.

Overler ve tüplerin kapsamı, uterin adneksia olarak adlandırılır ve broad ligament adı verilen özel genital katlantılar ile çevrilidirler. Embriyolojik gelişim sırasında, müllerian kanallar ve overler lateral abdominopelvik duvardan kaynaklanır. Bunlar orta hatta doğru göç eder ve, periton mezenteri pelvik duvardan, serviksin üzerinden dışa itilir. Bu durum orta hattaki uterusu, her iki tarafta çift periton yaprağı ile pelvik duvara bağlar. Bu iki katlantının üst tabakası içinde, broad ligamentler denilen; fallop tüpleri, round ligament ve overler uzanır. Kardinal ve uterosakral ligamentler bunların alt sınırındadır. Bu yapılara viseral ligamentler denir ve çeşitli miktarlarda düz kas, damar ve konnektif doku içerirler. Bunlar iskelete bağlı olan pür ligament değildirler (12)

**Genital traktın kanlanması:** Genital organların kanlanması; overian arterler, uterin arterler ve internal iliakın vajinal dallarından sağlanır. Devam eden arterial yapılar; adneks, uterus ve vajenin lateral sınırında birleşirler. Üst adneksial yapıların kanlanması, aortada renal arterlerin hemen altından çıkan ovarian arterlerden sağlanır. Pleksus yapan venler, sağda vena kavaya; solda renal vene dökülür. Uterin arter, internal iliak arterden çıkar. Arter yaklaşık olarak serviks ve korpusun birleşim yerinde uterus ile bağlantı kurar. Uterin arter, uterusun lateral sınırına ulaştığında, uterusun kenarları boyunca marjinal arterlere ayrılarak devam eder. Marjinal arterler serviksin laterali boyunca devam eder, nihai olarak servikovajinal bileşke üzerinde çaprazlanır ve vajina kenarında uzanırlar. Vajina, uterin arterin aşağıya uzanan dalından ve internal iliak arterin vajinal dalından kanlanır.

Vajinanın 2/3 üst kısmı ve uterusun lenfatik drenajı primer olarak obturotor, internal ve eksternal iliak lenf nodlarına olur. Distal vajina vulvar lenfatiklerle birlikte inguinal lenf nodlarına drene olur. Overlerin lenfatik drenajı, overian damarları izleyerek alt abdominal aorta bölgesine, onlarda lumbal lenf nodlarına drene olur.

Uterus sinirlerini, kardinal ligamentin konnektif dokusu içerisinde uzanan uterovajinal gangliondan alır (12)

### c- PELVİS VE DESTEK YAPILARI

**Kemikler:** Pelvisin kemik yapısı pubis, ilium, ischium, sacrum ve koksiks den oluşur. Değişik pelvis tipleri tarif edilmiştir ancak kadınlarda en çok rastlanan jinekoid pelvistir. Jinekoid pelvisin oval bir pelvis girişi vardır. Pelvisin yan duvarlarında çok baskın olmayan bir tünelleşme ve transvers çaptan biraz daha kısa olan ön arka çapı vardır. Bütün bu yapılar hamilelik sırasında gerekli olan desteği sağlar. Ne yazık ki aynı yapının, kadınlarda stres inkontinansı artırıcı etkisi vardır.

**Tendon arkı:** Obturator internus kası kemik pelvise benzer şekilde, pelvik diaframın pelvis kemiklerine tutunması için bir iskelet görevi yapar. Bu kas pelvisin yan duvarını yukarıya çeker, küçük siatik foramenden geçer ve femurun büyük trokanterinde sonlanır. Pubis kemiğinden diğer taraftaki ischial spina kadar, pelvis taban kaslarının kemiklere tutunması için bir ara yüzey olarak görev yapar. Obturator internus fasyası (tendon arkı), sert bir fibröz fasya bandı olarak kasın medial yüzünden (pubis kemiği ile ischial spina arasından) iki taraflı olarak geçer, böylece proksimal üretra ve mesane boynunu önden, rektumu arkadan tutar. Yani, tendinöz ark pelvis çıkımında pelvis taban kasları ve ligamentlerinin lateral tutumunu sağlayan fasial bir halkadır. Yukarıdan bakıda bu yapı lateralde çift taraflı, beyaz fibröz bir band olarak net gözükür (13).

### d- PELVİK DÖŞEME

Pelvik döşeme, abdominopelvik kavitenin tabanında yatar ve bu kaviteyi kemik pelvis içinde kapatır. Bu yapı sadece pelvis organlarına olan desteğin büyük kısmını sağlamakla kalmamakta, aynı zamanda bu organların normal fonksiyonlarının sağlanmasında da rol almaktadır. Pelvis tabanını oluşturan üç destekleyici tabakası vardır; endopelvik fascia, pelvik diafram ve ürogenital diafram.

**Endopelvik fascia:** Bu fascia abdomendeki transvers fasia'nın bir uzantısıdır. Peritonun hemen altında bulunan endopelvik fascia, farklı pelvik organlara bağlanan bir viserofasyal tabakadır. Bazı yerlerde sınırları net olmamakla birlikte endopelvik fascia, pelvis tabanı ve periton arasında kesintisiz uzanan bir bağ dokusudur. Pelvik organları çevreleyen bağ dokusu lifleri, pelvis tabanı ve lateralde damarlar ve

sinirleri çevreleyen bağ dokusuyla karışır. Pelvis tabanındaki fasyanın cerrahi ve fizyolojik önemi olan alt bölümleri vardır.

**Kardinal ligamentler:** Kardinal ligamentler uterusun alt bölümünü, serviksi ve vajenin üst bölümünü pelvisin yan duvarlarına bağlar. Hipogastrik damarlar ve ön dallarını boylu boyunca izleyen fasyal lifler de kardinal ligamentler arasında yer alır. Bu ligamentler, uterosakral ligamentlerle birlikte serviks ve vajenin levator platosunun üzerinde tutan suspensuar aygıtın bir parçasıdır. Bu ligamentler ayrıca uterus ve vajenin üst bölümünü besleyen çok sayıda damarı da ihtiva ederler.

**Uterosakral ligamentler:** Uterosakral ligamentler serviks ve vajenin üst bölümü seviyesinde, endopelvik fasyanın daha medial bir segmentidirler ve visseral yapıları arkaya, sakruma doğru stabilize ederler. İnternal servikal os seviyesinde, serviks ve vajinadan sakrumun gövdesine doğru eğrili bir dorsal ark oluştururlar. Sadece milimetrelerle ölçülebilen kalınlıkları olmasına rağmen bu ligamentler serviksin hemen bitişiginde palpe edilirler. Uterus ve vajenin üst bölümünün aşığı ve yukarıya hareketlenmesini kısıtlarlar.

**Üretropelvik ligamentler:** Stres inkontinans açısından daha büyük fonksiyonel önemi olan , özelleşmiş bir diğer endopelvik fasyal lif gurubu ise üretropelvik ligamentlerdir. Bu fibröz yapılar proksimal uretraya medialden yaklaşıarak puboüretal ligamentler civarında ulaşırlar. Üretropelvik ligamentler, pubococcygeus kasının lifleriyle birlikte hareket ederler ve tendinöz arkın ön kısmından; vajen ön duvarına, mesane boynuna ve proksimal uretraya doğru yönelirler. Pelvis tabanının bu kısmı, mesane boynu ve proksimal uretranın muskulofasyal deateğinin ana bölümünü oluşturur. Bu muskulofasyal uzantı, mesane boynu ve proksimal uretrayı çevreler ve bunların aşığı ve dışarıya doğru olan hareketliliğini kısıtlar. Pelvis denervasyonunun stres inkotinansla ilişkisi olduğu yolundaki gözlemler, mesane boynu ve proksimal uretranın muskulofasyal tabiaattaki desteğiyle de uyum göstermektedir (13,14).

**Puboüretal ligamentler:** Puboüretal ligamentler, pubis kemiğinin alt yüzünü uretranın orta kısmıyla birleştiren endopelvik yoğunlaşmalardır. Bu ligamentler, pubis kemiğinin alt yüzünü tümüyle tutarlar. Bu ligamentlerdeki zayıflık, mesane boynunun hipermobilitesi olmaksızın orta uretranın posterior ve inferior hareketine izin verir. Puboüretal ligamentler, mesane boynuna önemli destek sağlamasada, bu ligamentlerdeki defekt, üriner inkontinans sebepleri arasında gösterilmektedir.

**Pelvik Diafram:** Pelvik diafram pelvis çıkımını kapatan superior ve inferior fasial tabakaları ile beraber çizgili bir kas gurubudur. Levator ani ve coccygeus kaslarından oluşan düz ve kalın bir tabakadır. Levator ani, pelvis tabanının gerçek kas tabakası olarak kabul edilebilir ve pubococcygeus, ischiococcygeus ve puborectalis kaslarından oluşur. Fonksiyonel olarak pelvik diafram; anterior, pubovisceral ve posterior (taban platosu) kas guruplarından oluşur. Pelvik diaframın anterior kas gurubu (en önemlisi pubococcygeus kası) endopelvik fascia ve fasial yoğunlaşmalarla beraber; mesane, üretra, vajina, uterus ve rektuma bağlanır ve pelvik visceral kontrolde aktif bir rol oynar.

Pelvis taban kasları dinlenimde bile spinal refleks sayesinde sabit kontraktıl bir tonusa sahiptirler. Bu pelvis tabanını destekler ve normal pelvik aks elde edilir. Dahası rectus abdominis kası ve pelvik taban kasları senkronize kasılırlar. Abdominal kaslar kasılınca (örneğin öksürme sırasında) pubococcygeus'da kasılır; mesane boynunun retropubik yüksek bir pozisyonda kalması sağlanır. Pubococcygeus ve rectus abdominis kasları arasındaki bu senkronize kasılma, abdominal kaviteden proksimal üretraya eşit basınç aktarımına, dolayısıyla da stres kontinansının sağlanmasına yardımcı olur (13,14)

**Üretra:** Fonksiyonel olarak üretra en iyi anatomik bölümlere ayrılarak incelenir. Proksimal üretrada, pubococcygeus kasının musküler ve ligamantöz lifleri doğrudan üretraya katılarak kontinans mekanizmasına destek sağlar. Mesane boynu ve proksimal üretra dinlenim sırasında sfinkterik etkiyle kontinansı sağlar. Bu sfinkterik tonus; bu bölgedeki düz kas histolojisi ve histokimyasına bağlıdır. Mesane boynundaki düz kas sfinkteri, alfa adrenerjik innervasyona sahiptir ve diseksiyonda gözüken anatomik bir yapı olmaktan ziyade fonksiyonel bir yapıdır. Ayrıca proksimal üretranın oldukça kalın ve vasküler submukozası da kontinans mekanizmasına destek verir.

Orta ve distal üretra, üretra içi basınç artışlarının en yüksek olduğu yerlerdir. Bu nedenle kontinanstaki önemli rolleri vardır. Orta üretra ekstrensek kontinans mekanizmasından sorumludur; mesane boynunun altında yer alır ve valsalva sırasında istemli kasılma yeteneğine sahiptir (13).

**Vajinal anatomi:** Vajen duvarı normalde 2-3 mm kalınlığındadır ve içi muköz, dışı fibröz ve bu ikisi arasındaki bir kas tabakasından oluşmaktadır. İçteki epitel tabakası çok katlı yassı epitelden ve fibroelastik tunika propriadan oluşmaktadır. Hormonal ve otonom kontrol altında olan bu muköz tabaka yüksek

oranda gelişmiş bir venöz pleksus tarafından sarılmaktadır. İç epitel tabakanın altındaki kas kılıfı spiral bir sistemle düzenlenen düz kas demetlerinden oluşmaktadır. Vajenin dış fibröz kılıfı yoğun bağ dokusu ve elastik liflerden oluşmaktadır ve bu bağ doku kılıfı gözenekli bağ dokusu içine katılarak çevresindeki endopelvik fasyaya bağlanır (13).

**Ürogenital diafram:** Ürogenital diafram levator kas yapısının yetersiz olduğu yerlerde ,anterior pelvik çıkıma ek destek sağlamaktadır. Bu yapı başlıca derin transversus peronei kası, bu kasın inferior ve superior fasiası ile birlikte perinenin intrensek kasları olan bulbokavernös kas, yüzeysel transvers peronei, eksternal ve internal anal sfinkterden oluşmaktadır (13)

## B- KADINLARDA ALT ÜRİNER SİSTEM ANATOMİSİ VE FİZYOLOJİSİ

### a- MESANE

Mesane kabaca içi boş, idrar depolama görevi yapan, boş iken symphysis pubisin arkasında bulunan, pelvik yerleşimli musküler bir organdır. İnfantlarda ve çocuklarda daha yüksek yerleşimlidir. Boş mesane tepesi önde ve yukarıda, tabanı arkada ve aşağıda bir üçgen pramit şeklinde olup, tepesi (apex vesicae), tabanı (fundus vesicae), üst yüzeyi, alt-yan yüzeyleri ve mesane boynu bölümleri vardır. Urakustan kaynaklanan fibröz bir bant, mesane ile allantois arasındaki bağı yapar. Bu fibröz bant periton ve transvers fascia arasından geçerek, apekten umblikusa doğru uzanır. İnferiorda levator ani kasından ve pubik kemikten mesaneye doğru yoğunlaşan lifler; kadınlarda pubovesikal, erkeklerde ise puboprostatik ligamentleri oluştururlar. Mesanenin superior kısmı peritonla örtülüdür ve kadınlarda ileum ve uterus ile, erkeklerde ileum ve kolonun herhangi bir bölümü ile ilişkilidir. Mesane tabanı rektumdan; erkeklerde vas deferens, vesikulo seminalis ve üreterlerle, kadınlarda ise uterus ve vajina ile ayrılır. Mesane her iki yanda pubik kemik, levator ani ve obturator internus kasları ile ilişkilidir. Mesane genişleyebilen bir organdır, idrarla dolduğunda mesane boynu sabit kalırken pelvik kavite içinde yer alan kubesi alt abdomene doğru yükselir.

**Detrusor adalesi:** Mesane kas tabakası, belirli bir düzene bağlı olmadan her yöne uzanan kas liflerinden oluşmuştur. Detrusor adı verilen bu yapı sadece mesane boynunda belirgin üç tabaka oluşturur. Mesane boynuna yaklaştıkça iç ve dışta longitudinal, ortada sirküler bir tabaka oluşmaya başlar. Dış longitudinal tabaka

kadınlarda üretra boyunca, erkeklerde ise prostatın distal ucuna kadar sirküler ve spiral tarzda uzanır. Bu oluşum temel involünter sfinkter fonksiyonunu sağlar. Orta sirküler tabaka kadınlarda ve erkeklerde mesanenin internal meatusunda; iç longitudinal tabaka, kadınlarda üretranın bitiminde, erkeklerde ise prostatın bitiminde sonlanır. Bu şekilde belli bir noktaya yönelen lifler mesane boynu lokalizasyonunda yoğunlaşır ancak burada anatomik olarak gerçek bir sfinkter mekanizması yoktur (15,16).

**Trigon:** Trigon derin ve yüzeysel olmak üzere iki kısımdan oluşur. İntravezikal üreterin longitudinal lifleri üreteral orifis düzeyinde ayrılıp, aralıksız olarak mesane tabanına uzanır. Bazı lifler iki submukozal üreter arasında, trigon tabanında çaprazlaşıp karşı tarafa geçerler. Longitudinal kas lifleri yelpaze şeklinde, internal mea düzeyinde birleşir ve üretranın posterior orta bölümüne uzanır. Erkeklerde bu lifler verumontanum düzeyinde sonlanır, kadında ise eksternal meatusta sonlanır.

Waldeyer kılıfını oluşturan tüm lifler aralıksız olarak mesane tabanına doğru inerek derin trigonu oluşturur. Tübüler kılıfdaki tek değişiklik, düz hal alması ve kas demetlerinin oldukça kompakt ve sıkıca birbirine bağlanmasıdır. Bu düzleşme ve yelpazeleşme üreter orifisi lümeninden hemen önce başlar. Üstteki lifler karşıdan gelen liflerle medialde birleşirler ve trigonal yapının tabanını yaparlar, buna interüreterik köprü veya Mercier's bar denir. Altındaki lifler mediale oblik olarak uzanır ve diğer taraftan gelen liflerle birleşir. Derin trigon yoğun bir musküler fibrokollajen yapı şeklinde internal meada sonlanır. Yüzeysel ve derin trigon arasında musküler ilişki yoktur ve birbirlerinden kolayca disseke edilir.

**Mesane epiteli:** Mesane değişici epitel ile örtülüdür. Mukoza, altındaki bağ dokusunun özelliğinden dolayı mesane boş iken düzensiz ve kırışıktır, idrarla doldukça düzleşir. Mukoza trigondaki kas tabakası ile düzenli bir yapı gösterip boş veya dolu iken düz görünümündedir (15).

**Arterler:** Mesane çok kanlanan bir organdır. Mesanenin arterleri hipogastrik arterin anterior dalları olan superior, media ve inferior vezikal arterlerdir. Obturator ve inferior gluteal arterlerden de küçük dallar alır. Kadınlarda uterus ve vajinal arterler de mesaneye dal verirler.

**Venöz drenaj:** Mesanenin çevresi ve adventisyası altında çok zengin venöz pleksuslar bulunur. Bu venler diğer ana trunkuslarla beraber hipogastrik vene drene olurlar. Vezikovenöz pleksus, penis ve diğer perineal organların drene olduğu Santorini pleksusu ile anastomoz yapar.

**Lenfatik drenaj:** Mesanenin lenfatikleri eksternal iliak, hipogastrik ve common iliak lenf nodlarına drene olur. Mesane lenfatikleri pelvik, alt gastrointestinal ve genital organ lenfatikleri ile de anastomoz yapar (15,16).

**Innervasyon:** Alt üriner sistemin innervasyonu üç periferel sinirden sağlanır. Sakral parasempatikler (pelvik sinir), torakolumbal sempatikler (hipogastrik sinir ve sempatik zincir) ve sakral somatikler (primer olarak pudental sinirler). Sakral parasempatikler insanlarda S2-S4 spinal kord segmentinden çıkar ve mesanenin temel eksitator uyarımını sağlar. Sakral kordun intermediolateral bölgesinde yerleşim gösteren kolinerjik preganglionik nöronlar mesane duvarı ve pelvik pleksusdaki ganglionik hücelere aksonlarını gönderirler. Mesane ganglionlarındaki yayılım nikotinik kolinerjik mekanizma ile olur ve çeşitli nörotransmitterlere duyarlıdır (muskarinik, adrenerjik, purinerjik ve enkephanerjik). Bu ganglion hüceleri mesaneyi uyarır. Histokimyasal çalışmalarda ganglion hücelerinin büyük oranda asetilkolinesteraz içermesi nedeniyle kolinerjik kabul edilir. Asetilkolinesteraz pozitif hüceler mesanenin bütün bölümlerinde yaygın olarak bulunmasına karşın üretrada az bulunurlar. Eksojen asetilkolinin oluşturduğu kontraksiyonun atropin ile bloke edilmesi muskarinik reseptörlerin düzenleyici olduğunu düşündürür. Bununla birlikte atropin, pelvik sinirlerin stimülasyonu ile oluşturulan kontraksiyonu kısmen antogonize eder. Bu nedenle parasempatik eksitator yolda ATP gibi diğer kotransmitterlerin mesane düz kasını stimüle ettiği kabul edilmektedir. Hayvanlarda vezikal sinirlerin elektriksel uyarımı ile ATP salınımı olur ve sinir stimülasyonu ile oluşturulan mesane kontraksiyonu ATP antagonistleri ile deprese edilir. Eksojen ATP'nin insan mesane düz kaslarında eksitator etkisi olabilir; bununla birlikte ATP bağımlı eksitator transmisyon da çok belirgin değildir ve insanlarda bu çok önemli değildir. Sakral üçüncü ve dördüncü segmentlerin ön boynuzlarından çıkan pudental sinir, eksternal üretral sfinktere ve pelvik taban kaslarına somatik efferent impulslar taşır (17).

T11-L2 spinal segmentlerden ayrılan sempatik preganglionik yollar sempatik zincir ganglionlarına, oradan da superior hypogastrik ve pelvik pleksuslardaki prevertebral ganglionlara ve ayrıca mesane ve üretradaki kısa adrenerjik nöronlara ulaşır. Sempatik postganglionik sinirlerden salınan norepinefrin üretra ve mesane tabanı düz kaslarının eksitator, mesane korpusundaki düz kasların ise inhibitör uyarımını sağlar

Bilinen diğer transmitterler nöropeptit Y, vazoaaktif intestinal polipeptit (VIP) ve nitrik oksit insanlarda ve hayvanlarda alt üriner traktın efferent yollarında tanımlanmıştır. Adrenerjik ve kolinerjik nöronlarda bulunabilen nöropeptit Y eksojen olarak uygulandığında postganglionik sinir terminallerinden noradrenalin ve asetilkolin salımını suprese eder. Nitrik asit ve VIP düz kaslarda relaksasyon yapar. Nitrik asit proksimal üretranın relaksasyonunda görev alabilir ve asetilkolin ile birlikte salındığında mesanede inhibitör transmitter olabilir.

Mesanedeki afferent aktivite santral sinir sistemine otonomik sinirlerin her iki bölümünde taşınır. İşemenin başlangıcı için en önemli afferentler pelvik sinir içinde, sakral spinal korda taşınır. Bu afferent lifler myelinli (A) ve myelinsiz (C) liflerinden oluşur. Myelinli afferent (A) lifler mesanenin aktif kontraksiyonları kadar pasif distansiyonuna da yanıt verebilir. Bu afferentler için eşik intravezikal basınç 5-15 mmHg dir. Bu basınç dolun sistometrisinde ilk miksiyon hissi ile uyumludur (17).

Kedilerde incelenen yüksek eşik değerli (C) lifleri normal şartlarda mesane gerilmesine yanıt vermezler, bu nedenle sessiz (C) lifleri olarak adlandırılırlar. Fakat mesane mukozası kimyasal maddeler veya soğuk ile irrite edilirse aktive olurlar. Kimyasal irritasyonla uyarılan (C) lifleri miksiyon refleksini ve mesane boşalmasını kolaylaştırır. Afferent (C) liflerinin nörotoksini olan kapsaisin ile yapılan çalışmalarda bu kolaylaşma bloke edilir. Fakat bu nörotoksinin miksiyon refleksini bloke etmemesi afferent (C) liflerinin normal işemede temel olmadığını gösterir (17,18).

Mesane ve üretradan kalkan afferent mekanoreseptörler lumbal spinal korda giden sempatik sinirlerin içinde tanımlanmıştır. Uyarana yanıtı pelvik sinir içindeki afferentlere benzeyen bu liflerin bir bölümü myelinlidir. Miksiyon kontrolünde sempatik afferentlerin rolü tam bilinmemektedir. Klinik çalışmalarda bu sinirlerin alt üriner sistemden ağrı duyusunu taşıdığı bulunmuştur. Isı, ağrı ve idrar akışına bağlı olarak üretradan kalkan afferent impulslar pudental sinir içinde lumbosakral spinal korda taşınırlar. Bu afferentlerin, çizgili sifinkter adelesi afferentleri gibi miksiyonda düzenleyici etkileri vardır.

İmmunhistolojik çalışmalarda mesane afferent nöronlarının calitonin-gen-related-peptit (CGRP), VIP, substance P, enkephaline ve cholecystokinin (CCK) gibi peptitlerden oluştuğu gösterilmiştir. Spinal korddaki peptinerjik sinir dağılımı mesanenin afferentlerine benzer. Mesanedeki bu peptitler damar çevresi, submukozal ve subepitelyal yüzeylerdeki sinirlerde yaygın olarak bulunurlar (17).



## b- ÜRETRA

Kadın üretrası ortalama 4 cm uzunluğunda ve 6 mm çapındadır. Klitoris glansının 2.5 cm altında vajen ön duvarına açılır. Miksiyon dışında lümen kapalı ve yıldız şeklindedir. Kadında üretral kaslar iç longitudinal ve dış semisirküler tabaka olarak iki katdan oluşur. İç longitudinal tabaka direk olarak mesane iç longitudinal kasın uzantısıdır. Üretrayı sararak dış tabakayı oluşturan semisirküler lifler mesaneye geri döner. Histolojik olarak, üretranın kasları tüm üretra boyunca uzanan, elastik lifler içeren bol miktarda kollajen dokudan oluşur ve oldukça sıkı yapıdadır. Sirküler eksternal istemli sfinkter üretranın 1/3 orta kısmını sarar.

Mukoza longitudinal katlantılar yapar ve çok sayıda müköz glandlar açılır. Distale doğru glandların sayısı artar ve bazıları birleşerek tek kanalla üretranın iki yanında vajen ön duvarına açılırlar (Paraüretral glandlar – Bartholin). Kadın üretrası erkekdeki prostatik üretranın homoloğudur. Submukoza çok vasküler ve erektildir. Erkek üretrasına göre çok daha fazla genişleyebilir.

Kadın üretrasında kontinansı sağlayan kas mekanizmalarına ek olarak mukoza kıvrımları ve zengin vasküler submukoza yapı yanında üretrovezikal açının büyük önemi vardır.

Üretranın arteriyal kanlanması inferior vezikal, vajinal ve internal pudental arterlerden sağlanır. Venöz drenaj internal pudental venlere olur. Üretranın dış bölümünün lenfatik drenajı inguinal ve subinguinal lenf nodlarına olurken, iç bölümü internal iliak lenf nodlarına olur.

Kadınlarda üretranın tamamı otonomik sinir sistemi ve somatik sistemden innerve olur. Parasempatik kolinerjik sinir sistemi olduğu kadar özellikle alfa adrenerjik bölümün hakim olduğu adrenerjik sinir sonlanımı tüm üretrada uzanır. Pudental sinirden gelen somatik lifler çizgili eksternal üriner sfinkteri innerve eder (15,16,19).

## c- ALT ÜRİNER SİSTEMİN REFLEKS KOTROL MEKANİZMALARI

Alt üriner sistemin santral kontrol mekanizması basitçe açılıp kapanan, mesane ile üretra arasındaki koordinasyonu sağlayan anahtar mekanizmasına benzetilebilir. Mesane dolumu sırasında yapılan basınç ölçümlerinde, miksiyonu başlatan volüme kadar mesane basıncında belirgin bir yükselme gözlenmez. Bu volüme kadar mesanenin uyumu, mesane düz kaslarının intrensek özelliklerine ve parasempatik yolların sessiz kalmasına bağlanabilir. Ek olarak dolum sırasında,

sempatik reflekslerde aktivasyon ile mesane boynu kapanır ve proksimal üretrada kontraksiyon oluşur. Dolum sırasında pudental efferent aktivite artışı, eksternal sfinkterde kontraksiyona yol açarak üriner kontinansa katkı sağlar. Dolum fazında istemli ve istemsiz olarak miksiyon başlatılabilir. İnfantlarda bu istemsiz şekildedir ve eşik idrar volümüne ulaşıldığında istemsiz olarak miksiyon yaparlar. Artan duvar gerilme reseptörleri sakral parasempatik yolda aktivasyon, sempatik ve somatik yolda ise inhibisyon yaparlar. Miksiyonun başlangıcında üretral sfinkterde gevşeme ve kısa bir süre sonrada mesanede kasılma olur. Sempatik ve somatik yollar spinal segmentte düzenlenir, parasempatik yol ise spinal ve spinobulbospinal yolların kombine katılımı ile daha karmaşıktır (17).

### **Dolma Refleksleri**

**Sempatik Yolları:** Hayvan çalışmalarında mesane dolum fazında, alt üriner sisteme sempatik uyarılar tonik olarak gönderilir. Cerrahi ve farmakolojik olarak sempatik yol bloke edilir ise üretral rezistans, mesane kapasitesi ve mesane duvar kompliansı düşer; mesane kontraksiyonlarının sıklığı ve amplitüdü artar. Sempatik ateşlenme, pelvik sinirlerdeki vezikal afferent aktivite tarafından tetiklenen, sakrolumbal intersegmental spinal refleks yoluyla başlar. Mesane basıncındaki artış mesaneye gelen inhibitör uyarımın artışına yol açar, böylece negatif feed back mekanizma gösteren vezikosempatik refleks ile mesanenin artan idrar volümüne uyumu sağlanmış olur. Kedilerde yapılan çalışmalarda, mesanenin afferentlerinin elektriksel uyarımı sonucu sempatik postganglionik sinirlerde refleks akımı ile alt üriner sistemde üç olay meydana gelir; 1. Geçici mesane tabanı kontraksiyonu, 2. Detrusor düz kaslarının inhibisyonu, 3. Vezikal parasempatik ganglionlarda geçişin inhibisyonu. Uyarılmış refleks akımı miksiyon sırasında inhibedir. Bu inhibisyonun, spinal kordun torasik seviyeden transseksiyonu ile ortadan kalkması, söz konusu inhibisyonun supraspinal lokalizasyonlu, muhtemelen pontin miksiyon merkezi orjinli olabileceğini gösterir (17).

**Üretral sfinktere somatik efferentler:** Çizgili üretral sfinkterin refleks kontrolü, alt üriner sistemin sempatik akım kontrolüne benzer. Dolum sırasında vezikal afferentler ile pudental motor nöronlar aktive iken, miksiyon sırasında inhibe edilir. İnhibisyon supraspinal bölüme bağımlıdır. Paraplejiklerde uninhibe spinal vesikosfinkterik eksitatör refleks yoluyla mesanenin kasılması sırasında, eksternal

sfinterin kontraksiyonu gözlenir (detrusor sfinkter dissinerjisi). Bu refleks, mesanenin boşalmasını kesintiye uğratar (20).

Sfinkterik motor nöronlar supraspinal yollardan eksitatör ve inhibitör uyarılar alırlar. Kedilerde spinal kordun lateral funikulusunun elektriksel uyarımı; beynin çeşitli yerlerinin stimülasyonu ve kısa latensli eksitatör post sinaptik potansiyellerin (EPSPs) uyarılması ile sfinkterik motor aktiviteyi artırır. İdrar depolanma sahası olarak kabul edilebilecek lateral pontin retiküler formasyonun uyarımı ile sfinkterik aktivite artar ve mesane aktivitesi inhibe edilir. Dorsal medial pontin sahanın (pontin miksiyon merkezi) uyarılması ile de mesane kasılması aktive olurken sfinkterik aktivite inhibe edilir. Bu bulgular bize idrar depolanmasında, spinal reflekslerin beyinden inen uyarı ile düzenlendiğini gösterir (17,20).

### **Miksiyon Refleksleri:**

Miksiyon, eş zamanlı olarak mesanenin sakral parasempatik efferent yollarının aktivasyonu ile üretral sfinkterin somatik yollarının inhibisyonu sonucu oluşur. Kedilerde beyin lezyonu oluşturularak yapılan çalışmalarda, inferior kollikulus seviyesinin temel olarak miksiyonun parasempatik komponentinin kontrolünde görevli olduğu gösterilmiştir. Inferior kollikulus üzerinde interkollikuler deserebrasyon yoluyla tahrip sonucu miksiyonun kolaylaştığı gözlenmiştir. Bununla birlikte kollikulus altının transseksiyonunda işeme ortadan kalkar. Kedilerde lokus coeruleus'da, rostral ponsun bilateral lezyonunda veya ratlarda lateral dorsal tegmental nükleusun harabiyeti ile miksiyon kaybolabilir. Bu bölgelerin elektriksel uyarımı ile mesanede kontraksiyon ve miksiyon meydana gelir. Bu araştırmalara dayanarak rostral beyin (pontin miksiyon merkezi) sistemine doğru spinobulbospinal refleks yolunun varlığı kabul edilmiştir. Bu yol, fonksiyone mesane gerilme reseptörlerinden kalkan afferent aktivitenin kritik düzeye erişmesi ile açılıp kapanan anahtar modeline benzetilebilir. Beynin diğer merkezlerinden ponsa inhibitör ve aktivör etki ile, bu anahtar mekanizma düzenlenir.

Spinal kord da refleks mekanizma ile mesane kontraksiyonunu ve miksiyonu düzenleyebilir. Bu mekanizmalar erişkinlerde etkin değil iken, yeni doğanlarda veya matür hayvanlarda lumbosakral seviyenin üstündeki spinal travmalarda belirgindir. Spinal miksiyon refleksleri mesanenin gerilme reseptörlerinden gelen lumbosakral afferent uyarılar ve perinenin somatik afferentleri ile de aktive edilebilir. İstemli miksiyonda spinobulbospinal yol işlev görürken, istemsiz veya otonomik miksiyonda spinal yol görev alır (17).

### **Spinobulbospinal Miksiyon Refleks Yolu:**

Kedilerde ve ratlarda yapılan çalışmalarda uzun latensli supraspinal yol ile mesanenin efferent parasempatik akışının aktive edildiği gösterilmiştir. Kedilerde pelvik sinirlerdeki vezikal myelinli afferentlerin uyarılması ile, mesaneyi innerve eden uzun latens süreli (65-100 msn) sakral parasempatik preganglionik nöronlarda uyarılar kaydedilmiştir. Rostral pontstaki negatif saha potansiyellerinin uyarılmasındaki latens süresi 30-40 msn; pontstaki elektriksel uyarıların sakral preganglionik nöronları uyarımındaki latens süresi 45-60 msn dir. Spinobulber, bulbospinal komponentlerin total latens süreleri yaklaşık olarak tam refleks aksının latensi süresidir. Pontin miksiyon merkezi sakral spinal kordun 1.V, V11 ve lateral laminalardaki nöronlardan uyarılar alır. Bu nöronların miksiyon refleks yolunun çıkan kolu olduğu kabul edilir. Kedilerde ve ratlarda, pontin miksiyon merkezlerinden spinal korda inen yansımalar gösterilmiştir. Kedilerde dorsolateral ponsdaki nöronlar sakral parasempatik nükleuslara direkt uyarılar gönderir. Ayrıca bu parasempatik nükleuslara mesaneden ve sakral preganglionik nöronlardan dendritik yansımalar gelir. Burası, miksiyonun refleks kontrolü için pontin miksiyon merkezinden inen uyarıların spinal düzeyde sonlandığı yerdir. Ponsdaki daha lateral yerleşimli bölgenin elektriksel uyarılması, sakral spinal kordun motor sfinkterik nükleuslarına uyarılar gönderip, üretral sfinkteri aktive eder (20).

### **Pontin Miksiyon Merkezleri:**

Fizyolojik ve farmakolojik çalışmalarda pontin miksiyon merkezi fonksiyonunun, anahtar benzeri bir özellik gösterdiği saptanmıştır. Bu anahtar mekanizması mesane kapasitesini regüle ederken, mesane ve eksternal sfinkterin aktivitesini de koordine eder. Kedi, köpek ve ratlarda miksiyon merkezinin elektriksel uyarılması üretral sfinkter EMG'sinde supresyona, mesane kontraksiyonuna ve idrar atılımını sağlayan sakral preganglionik nöronlarda ateşlenmeye yol açar. Aynı bölgenin eksitator amino asitlerle kimyasal uyarımı, elektriksel uyarıma benzer yanıt oluşturur. Kedilerde miksiyon merkezi içine inhibitör olduğu bilinen transmitterlerin mikroenjeksiyonu ile miksiyonu başlatan volüm miktarı artar ve hatta yüksek dozda, miksiyonu komplet olarak durdurabilir. Ek olarak, inhibitör transmitter antagonistlerin (GABA antagonisti bicuculline, opioid antagonisti naloksan) verilmesi ile miksiyonun eşik volüm değerinin düştüğü gösterilmiştir. Bu da, bu lokalizasyonun inhibitör düzenlenmeden sorumlu olduğunu gösterir (17,21).

### III- GEREÇ ve YÖNTEMLER

Ekim 1995- Aralık 1996 tarihleri arasında, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın hastalıkları ve doğum kliniğinde, benign nedenlerden dolayı total abdominal histerektomi planlanan 50 olgu çalışma içine alındı. Diabetes mellitus, bilinen psikiyatrik ve nörolojik rahatsızlık, geçirilmiş pelvik veya vajinal cerrahi anamnezi olanlar, belirgin sistorektosel yada desensus uterisi olan olgular ve histerektomi ile eş zamanlı kolposüspansiyon veya vajinal duvar tamiri planlanan olgular çalışmaya alınmadı. Olguların hepsi primer olarak jinekolojik semptomlara sahiptiler ve uterus veya adneksiel yapıların benign rahatsızlıkları nedeniyle histerektomi endikasyonu konulmuştu. Olgularda, operasyon öncesi üriner semptomların varlığı yada yokluğu, çalışmaya dahil edilmede göz önüne alınmadı. Olgular, kadın hastalıkları ve doğum kliniğinde histerektomi endikasyonu konulan ve yukarıda belirtilen kriterlere uyan hastalar arasından rastgele seçildi.

Operasyon öncesi servikal intraepitelial neoplazi ve myoma uteri tanıları olan ancak operasyon sırasında serviks karsinomu olarak değerlendirilerek radikal histerektomi yapılan iki olgu çalışmadan çıkarıldı.

Olguların operasyon öncesi detaylı ürolojik anamnezleri alınarak, alt üriner sistemle ilgili semptomları içeren bir sorgulama formu dolduruldu (Tablo-I). Jinekolojik ve pelvik muayeneyi içeren fizik muayeneleri yapıldı. Orta akım idrar analizi ve kültürünü takiben ürodinamik çalışmaları yapıldı. Ürodinamik çalışmalar öncesi olguların üriner ve genital enfeksiyonu olmamasına dikkat edildi.

Ürodinamik çalışmalarda, 2118-13 model Wolf marka ürodinami cihazı kullanıldı. Olgular, üroflowmetrik ölçümleri yapıldıktan sonra, yarı oturur pozisyonda sistometrik değerlendirmeye alındı. Sistometrik işlemler sırasında, üretral kateterden rezidüel idrar ölçümü yapıldıktan sonra dolun fazında, oda ısısında serum fizyolojik solüsyonu, maksimum kapasiteye kadar, orta akım hızında (10-99 ml/sn) verildi (uluslararası kontinans birliğinin önerilerine uygun olarak). 8 F çift lümenli üretral kateter ile intravezikal basınç, rektuma konulan 10 F balonlu kateter ile intraabdominal basınç ölçümleri yapıldı. Saf detrusor basıncı intravezikal basınç ile abdominal basınç arasındaki fark olarak belirlendi. Dolun ve istemli miksiyon fazlarında maksimum detrusor basınçları, basınç-akım parametreleri ile birlikte kaydedildi. Dolun sırasında 15 cmH<sub>2</sub>O'nun üstündeki intravezikal basınç artışları istemsiz detrusor kontraksiyonu; maksimum kapasitedeki detrusor basıncının 20 cmH<sub>2</sub>O'nun üstünde olduğu durumlar

ise düşük komplians olarak değerlendirildi. Maksimum kapasitede, olgulardan tedrici olarak artan şiddette, arka arkaya öksürmeleri istendi ve kaçak gözlenen olgularda valsalva kaçak basınçları kaydedildi. Sistometrik incelemelerde, miksiyonun istemli durdurulması (stop flow test) sonucunda oluşan detrusor basıncındaki ani artışlar, detrusor kontraktile gücünün göstergesi olan isovolümetrik basınç (Piso) olarak değerlendirildi.

**TABLO-I. Histerektomi öncesi ve sonrası alt üriner semptomları sorgulama formu.**

Semptomlar	Preoperatif		Postoperatif	
	Var ( )	Yok ( )	Var ( )	Yok ( )
Pollaküri ( $\geq 8$ /gün)	Var ( )	Yok ( )	Var ( )	Yok ( )
Noktüri ( $\geq 2$ /gece)	Var ( )	Yok ( )	Var ( )	Yok ( )
Disüri	Var ( )	Yok ( )	Var ( )	Yok ( )
Urgency	Var ( )	Yok ( )	Var ( )	Yok ( )
Urge İnkontinans	Var ( )	Yok ( )	Var ( )	Yok ( )
Stres İnkontinans	Var ( )	Yok ( )	Var ( )	Yok ( )
Mesane boşaltımı	Normal ( )	Yavaş ( )	Normal ( )	Yavaş ( )
Rezidüel idrar hissi	Var ( )	Yok ( )	Var ( )	Yok ( )

Tüm olgulara kadın hastalıkları ve doğum kliniğince Richardson tekniğine uygun olarak total abdominal histerektomi yapıldı. 36 olguya (% 75) bilateral salpingooferektomi; 12 olguya (% 25) unilateral salpingooferektomi yapıldı. Operasyon öncesi konulan üretral kateter postoperatif 1.gün alındı.

Operasyon sonrası değerlendirme postoperatif 6 ile 13. ay arasında (ortalama 10.7 ay) yapıldı. Tüm olgular detaylı ürolojik anamnez (alt üriner sistem semptomlarını içeren sorgulama formu ile), fizik muayene, orta akım idrar analizi ve kültürünü takiben ürodinamik çalışmalar ile tekrar değerlendirildi.

Çalışma için ürodinamik değişkenlerin anlamlı anormal değerleri:

1-Uroflowmetride maksimum idrar akım hızının 18 ml/sn'nin altında olması (normali 25-30 ml/sn)

2-Miksiyon sonu rezidüel idrar volümünün 100 cc veya daha fazla olması (normali 10 cc'nin altında)

3-Total mesane kapasitesinin 600 cc den fazla olması (normali 400-450 cc)

4-İlk miksiyon hissindeki volümün 300 cc veya daha fazla olması (normali 100-150 cc)

5-Dinlenim halindeki mesane tonusunun 15 cmH<sub>2</sub>O yada daha fazla olması (normali 5 cmH<sub>2</sub>O'nun altı)

6-Maksimal kapasitedeki intravezikal basıncın 20 cmH<sub>2</sub>O'dan daha yüksek olması (düşük komplians)

7-Uluslararası kontinans birliği tarafından tanımlanan mesane instabilitesi (dolum fazında 15 cmH<sub>2</sub>O yada daha yüksek uninhibe detrusor kontraksiyonlarının varlığı) olarak belirlendi (22,23)

Olguların semptom sorgulama skoru, rezidüel idrar volümleri ve ürodinamik parametreleri ( komplians, uroflowmetri, valsalva kaçak basıncı, ilk miksiyon hissindeki volüm, maksimal mesane kapasitesi) preoperatif ve postoperatif kıyaslandı. İstatistiksel analizler student's t testi ile yapıldı. Sonuçlar ortalama  $\pm$  standart deviasyon olarak sunuldu. p değeri < 0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

#### IV- BULGULAR

Çalışmaya Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniğinde, Richardson tekniğine uygun olarak total abdominal histerektomi yapılan, yaşları 35 ile 65 arasında (ortalama 45.8) değişen toplam 48 olgu alındı. Bunların 36'sına (%75) bilateral, 12'sine (%25) unilateral salpingooferektomi yapıldı (Tablo-II). Olguların doğum sayısı 0 ile 9 arasında (ortalama 3) değişmekteydi. 48 olgunun 8'i (%16.6) menapozda idi

**TABLO-II. Operasyon türüne göre olguların oranı.**

Operasyon	Olgu sayısı	%
TAH+BSO	36	75
TAH+USO	12	25
Total	48	100

Olguların histerektomi endikasyonu; 36 olguda (%75) myoma uteri, 5 olguda (%10.4) adneksiyel kitle, 4 olguda (%8.3) endometriyal polip ve 3 olguda (%6.3) endometriyal hiperplazi idi (Tablo-III).

**TABLO-III. Olguların operasyon endikasyonlarına göre dağılımı.**

Operasyon endikasyonları	Olgu sayısı ( %)
Myoma uteri	36 (75)
Adneksiyel kitle	5 (10.4)
Endometriyal polip	4 (8.3)
Endometriyal hiperplazi	3 (6.3)
Total	48 (100)

Her iki overi de çıkarılan 36 olgunun 28'ine (%77.7) postoperatif dönemde, klimakterik yakınmaları nedeniyle sistemik östrojen tedavisi verildi.

Olguların operasyon öncesi ve operasyon sonrası yapılan ürogenital ve nörolojik değerlendirmeyi içeren fizik muayenelerinde, hiç bir olguda patolojik bulgu saptanmadı

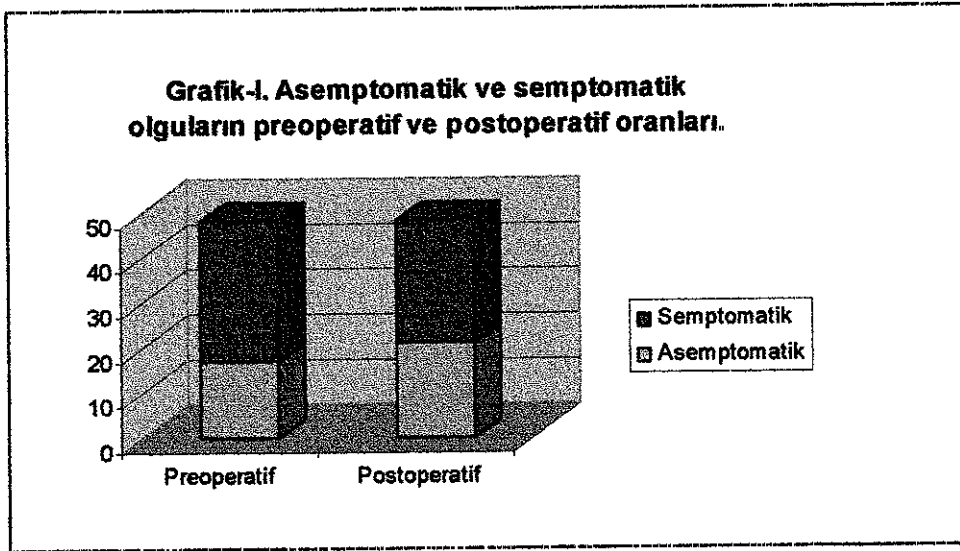
Olguların yapılan orta akım idrar analizi ve kültürlerinde, operasyon öncesi iki olguda üriner enfeksiyon bulundu. Enfeksiyonlar, idrar kültürü ve antibiyogramına uygun antibiyotik verilerek tedavi edildi. Operasyon sonrası değerlendirmede hiç bir olguda üriner enfeksiyon bulunmadı.



### Semptomlar:

Operasyon öncesi ve sonrası yapılan değerlendirmede, sorgulama formunda belirtilen üriner semptomlardan bir veya daha fazlasına sahip olan olgular semptomatik olarak kabul edildi. Semptomların operasyon öncesi ve sonrası istatistiki analizler ile kıyaslanmasında olguların sahip oldukları semptom sayıları, her bir olgunun semptom skoru olarak değerlendirildi.

Operasyon öncesi 48 olgunun 31'i (%62.5) semptomatik ve 17'si (%37.5) asemptomatik iken operasyon sonrası 48 olgunun 27'si (%56) semptomatik ve 21'i (%44) asemptomatik olarak bulundu (Grafik-I).

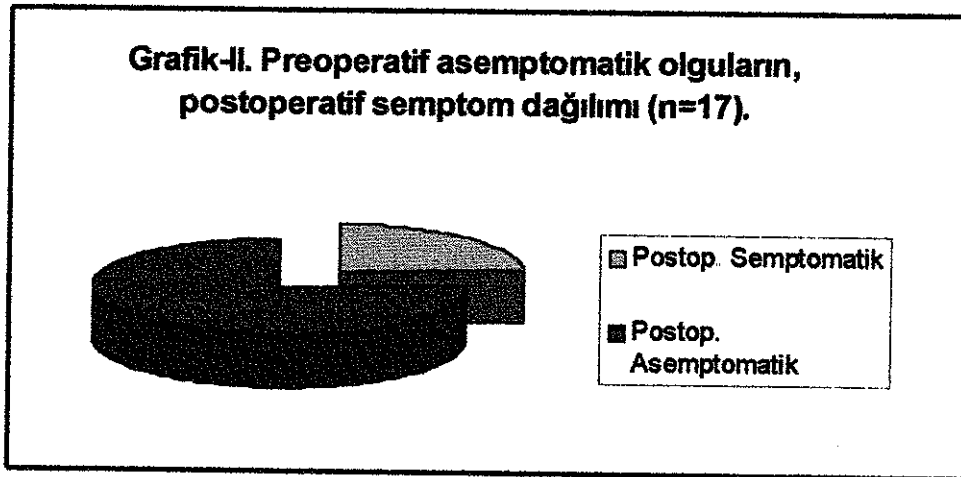


Operasyon öncesi semptomatik olan 31 olgunun 23'ü (%74.2) operasyon sonrası yine semptomatik ve 8'i (%25.8) asemptomatik olarak saptandı. Operasyon öncesi ve sonrası semptomatik olan bu 23 olgunun 15'inde (%65.2) semptom skorlarında azalma bulunurken 8'inin (%34.8) semptom skoru değişmedi (Tablo-IV)

**Tablo-IV. Preoperatif semptomatik olguların postoperatif semptom dağılımı.**

Preoperatif semptomatik (n=31) (%)	
Postop. Asemptomatik	8 (%25.8)
Postop. semptom skorunda azalma	15 (%48.4)
Postop. semptom skorunda değişme yok	8 (%25.8)

Operasyon öncesi asemptomatik olan 17 olgunun 13'ü (%76.5) operasyon sonrası yine asemptomatik ve diğer 4 olgu (%23.5) semptomatik olarak bulundu (Grafik-II).



Toplam 48 olgu için ortalama semptom skoru, operasyondan önce  $1.91 \pm 1.96$  iken operasyondan sonra  $1.47 \pm 1.73$  olarak belirlendi. Bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ( $p > 0.05$ ).

Bu bulgular, total abdominal histerektominin alt üriner sistemle ilgili semptomlar üzerine kötüleştirici bir etkisinin olmadığını düşündürmektedir. Operasyon öncesi semptomatik olguların %48.4'ünde (15/31) semptom skorlarında bir azalma bulunmasına karşın bu olguların operasyon öncesi ve sonrası semptom skorları kıyaslandığında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görüldü. Operasyon öncesi asemptomatik olguların %23.5'i (4/17), operasyondan sonra semptomatik olmasına karşın operasyondan önce semptomatik olguların %25.8'i

(8/31) operasyondan sonra asemptomatik olarak bulundu. Total abdominal histerektomi sonrası semptomatik olgularda asemptomatik olma oranı, asemptomatik olgulardaki semptomatik olma oranından minimal yüksek bulunmakla birlikte, fark istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Olgularda, operasyon öncesi ve sonrası en sık görülen semptom stres üriner inkontinansdı. Operasyon öncesi 48 olgunun 19'unda (%39) ve operasyon sonrası 17'sinde (%35) stres inkontinans vardı. Stres inkontinansdan sonra en sık görülen semptomlar sırasıyla, pollaküri (preoperatif %37 olguda, postoperatif %25 olguda), noktüri (preoperatif %35 olguda, postoperatif %25 olguda) ve urgency (preoperatif %29 olguda, postoperatif %25 olguda) idi. Rezidüel idrar hissi (preoperatif %10.4 olguda, postoperatif %4.1 olguda) ve yavaş mesane boşaltımı (preoperatif ve postoperatif %2 olguda) gibi semptomlar ise en düşük oranda görüldü (Tablo-V).

**TABLO-V. Olguların histerektomi öncesi ve sonrası alt üriner sistem semptomlarının insidansı.**

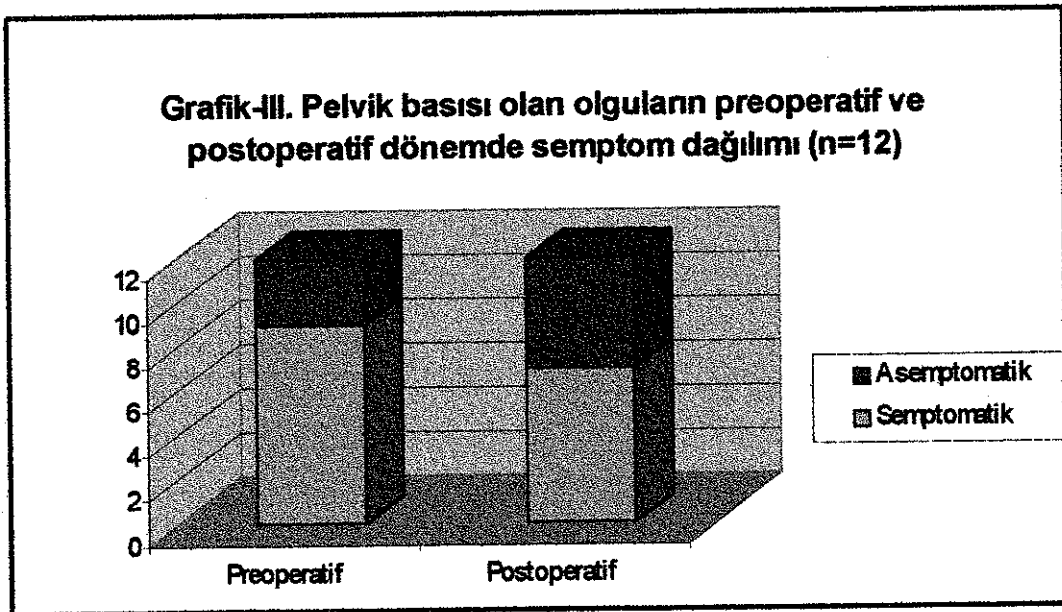
Semptomlar	Histerektomi öncesi (%)		Histerektomi sonrası (%)	
	Oran	Oran	Oran	Oran
Stres inkontinans	19	(39)	17	(35)
Pollaküri	18	(37)	12	(25)
Noktüri	17	(35)	12	(25)
Urgency	14	(29)	12	(25)
Disüri	10	(20)	8	(16)
Urge inkontinans	7	(14)	8	(16)
Rezidüel idrar hissi	5	(10)	2	(4)
Yavaş mesane boşaltımı	1	(2)	1	(2)

Her bir semptomun operasyon öncesi ve sonrası insidansı karşılaştırıldığında tüm semptomlarda operasyon sonrası insidanslarda bir azalma olmakla birlikte, fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Bu da total abdominal histerektominin alt üriner sistem ile ilgili semptomlar üzerine belirgin bir etkisinin olmadığını düşündürmektedir.

Histerektomi öncesi postmenapozal olgu sayısı istatistiksel değerlendirme için yetersizdi (8/48). Bu olguların 4'ü (%50) semptomatik ve 4'ü (%50) asemptomatik idi ve operasyon sonrası bu oran değişmedi.

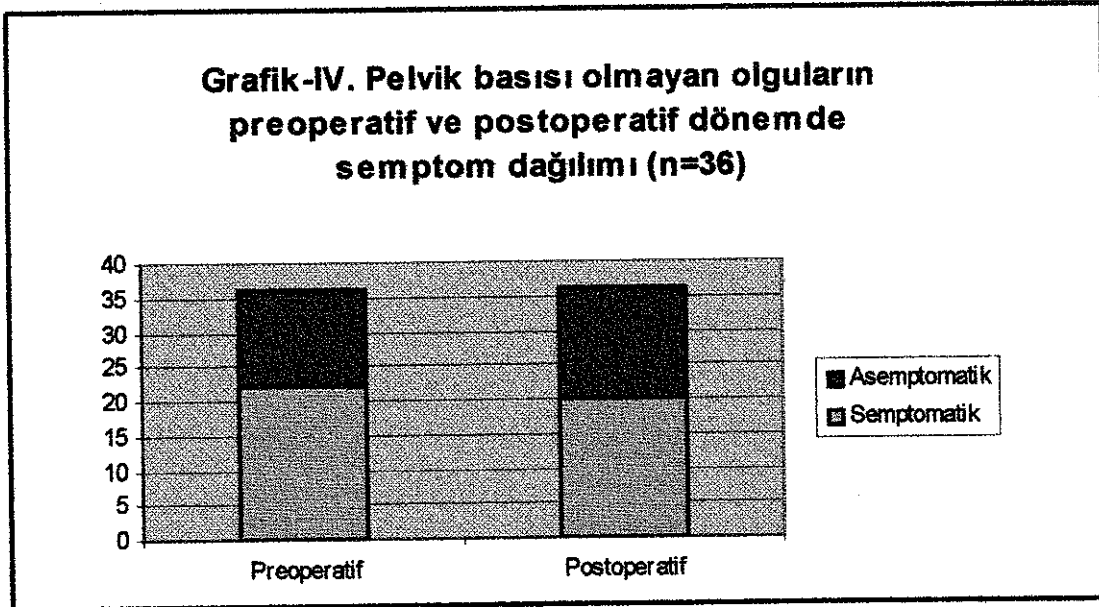
Operasyon öncesi, varlığı bilinen extrauterin kitlelerin 15 cm'den büyük olması veya uterus hacminin 10 haftalık gebelik boyutuna eşit yada daha büyük olması, pelvik bası bulgusu olarak kabul edildi (3). Bizim serimizde pelvik bası bulgusu, operasyon öncesi yapılan pelvik ultrasonografi ve operasyon sırasındaki gözlem ile belirlendi. Pelvik basının üriner semptomlar üzerinde etkisini araştırmak için her iki hasta grubunda (pelvik bası bulgusu olan ve olmayan hastalar) semptomlar karşılaştırıldı. Toplam 48 olgunun 12'sinde (%25) pelvik bası bulgusu olmasına karşın 36 olguda (%75) pelvik bası bulgusu saptanmadı.

Pelvik basısı olan 12 olgunun 9'u (%75) operasyon öncesi semptomatik, 3'ü (%25) asemptomatik idi. Operasyon sonrası ise bu olgulardan 7'sinin (%58) semptomatik, 5'inin (%42) asemptomatik olduğu saptandı (Grafik-III). Postoperatif semptomatik olan olguların hepsi preoperatif de semptomatik idi. 2 olguda semptomatik düzelme oldu. Preoperatif asemptomatik 3 olgunun postoperatif yine asemptomatik olduğu görüldü.



Pelvik basısı olmayan 36 olgunun operasyon öncesi 22'si (%61) semptomatik, 14'ü (%39) asemptomatik idi. Operasyon sonrası ise bu olguların 20'sinin (%55) semptomatik, 16'sının (%45) asemptomatik olduğu saptandı (Grafik-IV). Postoperatif semptomatik bulunan bu 20 olgunun 17'si (%85) preoperatif dönemde de semptomatik idi. Preoperatif asemptomatik 14 olgunun 11'inin (%78) postoperatif dönemde de asemptomatik, 3'ününse semptomatik olduğu görüldü.

Pelvik basısı olan grupta, operasyon öncesi ve sonrası semptomatik olgu oranı biraz fazla olmakla birlikte, fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ve operasyon sonrası semptomatik iyileşme oranı, pelvik basısı olmayan olgulardan daha fazla değildi ( $p>0.05$ ). Bu bulgular pelvik bası varlığının, alt üriner sistem semptomları ile ilişkisi olmadığını düşündürmektedir.



#### Ürodinamik Bulgular:

Operasyon öncesi, 48 olgunun 20'sinde (%41.7) ürodinamik olarak vezikoüretal fonksiyon bozukluğu görüldü. 14 olguda (%29) stres üriner inkontinans, 5 olguda (%10.6) detrusor instabilitesi, 3 olguda (%6.2) düşük komplians ve 1 olguda (%2.1) üretal obstrüksiyon bulgusu saptandı. Düşük kompliansı olan 3 olguda aynı zamanda detrusor instabilitesi vardı. Geri kalan 28 olguda (%58.3) ürodinamik olarak patolojik bir bulgu saptanmadı (Tablo-VI).

**TABLO-VI. Histerektomi öncesi ve sonrası ürodinamik sonuçlar.**

	Detrusor İnstabilitesi	Üretral Obstrüksiyon	Düşük Komplians	Stres İnkontinans	Normal
Histerektomi Öncesi	5 (%10.6)	1 (%2.1)	* 3 (%6.2)	14 (%29)	28 (%58.3)
Histerektomi Sonrası	** 2 (%4.1)	*** 2 (%4.1)	5 (%10.6)	13 (%27)	29 (%60.4)

\* Histerektomi öncesi düşük kompliansı olan 3 olguda aynı zamanda detrusor instabilitesi saptandı

\*\*Histerektomi sonrası detrusor instabilitesi gösteren 2 olguda aynı zamanda düşük komplians gözlemlendi.

\*\*\*Histerektomi sonrası üretral obstrüksiyon saptanan 1 olguda aynı zamanda düşük komplians vardı.

Operasyon sonrası ise, 48 olgunun 19'unda (%39.6) ürodinamik olarak vezikoüretral fonksiyon bozukluğu görüldü 13 olguda (%27) stres üriner inkontinans, 5 olguda (%10.6) düşük komplians, 2 olguda (%4.1) detrusor instabilitesi ve 2 olguda (%4.1) üretral obstrüksiyon bulgusu saptandı Düşük kompliansı olan olgulardan 2'sinde aynı zamanda detrusor instabilitesi ve 1'inde üretral obstrüksiyon bulgusu vardı. Geri kalan 29 olgunun (%60.4) ürodinamik incelemesi normal bulundu (Tablo-V).

Operasyon öncesi olguların %62.5'i (31/48) semptomatik olmalarına karşın ürodinamik olarak %41.7'sinde (20/48) fonksiyon bozukluğu görüldü. Operasyon öncesi asemptomatik 17 olgunun tümünde ürodinami parametreleri normal bulundu. Operasyon sonrası değerlendirmede, asemptomatik olguların 4'unün (%23.5) semptomatik olduğu görüldü ve 3'ünde fonksiyon bozukluğu ürodinamik olarak da belirlendi (1'inde düşük komplians, 1'inde düşük komplians + üretral obstrüksiyon ve 1'inde detrusor instabilitesi).

Operasyon öncesi ve sonrası, hem subjektif olarak (semptomatik) hem de objektif olarak (ürodinamik) en sık görülen bulgu stres üriner inkontinans idi (Tablo-5,6).

Operasyon sonrası ürodinamik olarak patolojik bulgu saptanan 19 olgunun 3'ü (%15.8), operasyondan önce hem asemptomatik hemde ürodinamik olarak

normal, diğeri 3'ü (%15.8) operasyondan önce semptomatik ancak ürodinamik olarak normaldi. Geri kalan 13 olgu (%68.4) ise operasyondan önce semptomatik ve aynı ürodinamik bulguları kapsıyordu.

Diğeri taraftan, operasyon öncesi semptomatik olan 31 olgunun 8'i (%25.8) operasyondan sonra asemptomatikti ve bu 8 olgunun 4'ünde operasyon öncesi ürodinamik olarak fonksiyon bozukluğu saptanmıştı.

Asemptomatik olgulardaki operasyon sonrası kötüleşmeyle (yeni semptomlara sahip olma ve ürodinamik olarak fonksiyon bozukluğunun görülmesi) semptomatik olgulardaki operasyon sonrası iyileşme (semptomların ortadan kaybolması ve ürodinamik olarak fonksiyon bozukluğunun görülmemesi) karşılaştırıldığında, histerektomi sonrası üriner semptomlardaki iyileşme oranı biraz fazla olmasına karşın, fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı. Total abdominal histerektominin operasyon öncesi asemptomatik olgularda, üriner semptomlar üzerinde kötüleştirici bir etkisinin olmadığı ve ayrıca operasyon öncesi var olan üriner semptomları ve ürodinamik olarak saptanan fonksiyon bozukluklarını arttırmadığı görüldü.

Toplam 48 olgu için, operasyon öncesi ve sonrası ürodinamik değişkenler karşılaştırıldı (tablo VII)

**Tablo-VII. Histerektomi öncesi ve sonrası ürodinamik veriler (Ort ± SD).**

	Preoperatif	Postoperatif	p değeri
Maksimum akım hızı (ml/sn)	28 ± 7.7	27.9 ± 5.68	> 0.05
Rezidüel idrar Volümü (ml)	12 ± 11.9	14.2 ± 10.5	> 0.05
Maksimal kapasitede Pves (cmH <sub>2</sub> O)	10.5 ± 4	15.4 ± 20.2	> 0.05
Maksimal voiding Basıncı (cmH <sub>2</sub> O)	25 ± 10.5	24 ± 14	> 0.05
Maksimal kapasite (ml)	391 ± 74	406 ± 62	> 0.05
İlk miksiyon hissinde Volüm (ml)	119 ± 52	126 ± 37	> 0.05

Maksimal idrar akım hızı, operasyondan önce ortalama  $28 \pm 7.75$  ml/sn iken operasyondan sonra ortalama  $27.9 \pm 5.68$  ml/sn olarak bulundu. İstatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $p>0.05$ ).

Ortalama rezidüel idrar volümü operasyondan önce  $12 \pm 11.9$  ml iken operasyon sonrası değerlendirilmede  $14.2 \pm 10.5$  ml olarak bulundu. Fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p>0.05$ ).

Kompliansın göstergesi olan, maksimal sistometrik kapasitedeki intravezikal basınç operasyondan önce ortalama  $10.5 \pm 4.3$  cmH<sub>2</sub>O iken operasyondan sonra  $15.4 \pm 2.2$  cmH<sub>2</sub>O olarak bulundu. İstatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $p>0.05$ ).

Maksimal voiding basıncı operasyondan önce ortalama  $25.03 \pm 10.58$  cm H<sub>2</sub>O iken operasyondan sonra  $24.16 \pm 14.03$  cm H<sub>2</sub>O olarak bulundu. Fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p>0.05$ ).

Ortalama maksimal mesane kapasitesi operasyondan önce  $391.2 \pm 74.7$  ml iken operasyondan sonra  $406.4 \pm 62.4$  ml olarak bulundu. İstatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $p>0.05$ ).

İlk miksiyon hissindeki mesane volümü, operasyon öncesi ortalama  $119.3 \pm 52.2$  ml iken operasyon sonrası ortalama  $126.8 \pm 37.1$  ml olarak bulundu. İstatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ( $p>0.05$ ).

Bu bulgular, mesanenin dolum ve boşaltım fazındaki ürodinamik parametreler üzerine total abdominal histerektominin herhangi bir etkisinin olmadığını gösterdi.

Sistometrik incelemelerde detrusor kontraktilite gücünün göstergesi olan ve stop flow test ile belirlenen isovolümetrik basınç (P<sub>iso</sub>) ölçümleri, olguların hepsinde basınç akım çalışması yapılamadığı ve basınç akım çalışması yapılabilenlerin bir kısmında üretral kateterin spontan çıkması yada miksiyonun istemli durdurulamaması nedeniyle yeterli sayıda elde edilemedi. Bu nedenle, operasyon öncesi ve sonrası P<sub>iso</sub> değerleri için istatistiksel analiz yapılmadı.



## VI-TARTIŞMA

Hanley, total abdominal histerektominin bazen tedavisi zor alt üriner sistem fonksiyon bozukluklarına neden olabileceğini ileri sürmüştür(5). Gerçekten pek çok kadın, bu problemlerinden dolayı üroloji kliniklerine başvurmakta ve semptomlarının başlangıç zamanını bu operasyon olarak belirtmektedir (3,4,5,6,8,9,10)

Histerektomi operasyonları, pek çok araştırmacı tarafından alt üriner sistem ile ilgili semptomların ortaya çıkmasından sorumlu tutulmakta ve bu gün en sık uygulanan cerrahi girişimlerden birisi olmasına rağmen istenmeyen ürolojik sorunların potansiyel bir kaynağı olarak gösterilmektedir. Basit histerektominin alt üriner sistem fonksiyonları üzerine olan etkisinin araştırılmasında vezikoüretal ve pelvik taban fonksiyonlarını değerlendiren nörofizyolojik testler ile kombine ürodinamik çalışmaların en doğru yöntem olduğu bilinmektedir. Ancak bu konudaki kaynaklar incelendiğinde bu kriterlere uygun çok az çalışmanın olduğu görülmektedir (3,9,10,24). Yapılan çalışmaların çoğunda, olguların histerektomi öncesi ürolojik durumu göz önüne alınmamış yada semptomatik bulgular ile ürodinamik bulgular kombine edilmemiştir. Bazı çalışmalar da retrospektif olarak yapılmıştır. Ayrıca total abdominal histerektomi ile alt üriner sistem semptomları arasında çelişkili sonuçlar bildirilmiştir.

Histerektominin alt üriner sistem fonksiyonları üzerine olan etkilerini araştıran çalışmaların çoğu, radikal histerektomi uygulanan olgularda yapılmıştır (24,25). Radikal histerektominin uzun dönem bir komplikasyonu olarak, pelvik sinir hasarına sekonder alt üriner sistem fonksiyon bozuklukları bilinmektedir ve pek çok çalışmada bu fonksiyon bozukluklarının fizyopatolojisi aydınlatılmıştır (4,8,25,26,27).

Buna karşılık, total abdominal histerektominin detrusor fonksiyonunu değiştirdiği gösterilemediği gibi, eğer total abdominal histerektomi miksiyon semptomlarından sorumlu ise bu tür semptomlara nasıl yol açtığı da anlaşılammıştır. Bu güne kadar yapılan çalışmalarda, alt üriner sistemin fonksiyon bozukluğunun rektumun abdominoperineal rezeksiyonuna ve radikal histerektomiye kesin olarak atfedilebileceğini ancak basit abdominal histerektominin kesin sorumlu tutulamayacağı belirtilmektedir (3,28).

Mundy kadavralar üzerinde yaptığı bir çalışma sonucunda; uterin operasyonlarda pelvik parasempatik sinirler ve pelvik pleksusun yaralanabilme

olasılığının, rektal operasyonlara göre daha az olduğunu bulmuştur. Bu bulgu klinik gözlemler ile de oldukça uyumludur. Histerektomi sırasında pelvik sinirlerdeki hasarlanma riski, sinirler posterior ve pleksusun büyük kısmı kardinal ligamentin altında uzandığı için oldukça azdır (28).

Smith ve Ballantyne, bilinen pelvik patoloji bulgusu olmayan kadavralar üzerinde postmortem disseksiyonlar yaparak alt üriner sistem sinirlerinin pelvis içindeki dağılımını incelemişler ve mesaneyi innerve eden sinirlerin, başlangıçta sempatik sistemi de içine alarak pelvik fasiya dışında pelvisin lateral duvarı boyunca, sakral pleksustan ileriye doğru uzandıklarını, lateral pelvik duvarın yaklaşık orta bölümünde ana dalların mediale döndüğünü, kadınlarda bir yada daha fazla dalın uterusu çıktığını ve sonraki ana dalların uterin arterin medialinde uzandıklarını ve burada bir çok terminal dala ayrılarak vajenin üst bölümü, mesane ve üreterin alt bölümünü innerve etmek üzere dağıldıklarını göstermişlerdir.

Klinik çalışmalarda ise abdominal veya vajinal histerektomi sonrası mesane denervasyonu oluşmuş hiç bir olgu saptanamamışlar, bununla birlikte preoperatif miksiyon yakınması olmayan, serviks karsinomu nedeniyle Wertheim histerektomi sonrası uzun dönemde kalıcı miksiyon güçlüğü olan 7 olguda cinsel duyu kaybı ile birlikte, ürodinamik olarak doğrulanan mesane duyusu kaybı bildirmişlerdir. Ayrıca Wertheim histerektomi uygulanan olgularda, çıkarılan dokuların nörohistolojik incelenmesinde tüm örneklerde serviksin lateral bölgesinde ve vezikovajinal septumda önemli sayıda sinir liflerinin bulunduğunu ve bu konumdaki sinirlerin çoğunluğunun mesaneye geçişinin görüldüğünü bildirmişlerdir (27). Bu da Wertheim histerektomi sonrasında pek çok olguda gözlenen denervasyonun nedeninin uterin arterin altında ve lateralinde yapılan yoğun disseksiyon olduğunu desteklemektedir.

Üretranın sempatik inervasyonunu sağlayan hipogastrik sinir ve detrusorun parasempatik inervasyonunun temel donanımını sağlayan pelvik sinir kardinal ligamentin posteriorunda (pars nevroza) pelvik pleksusu oluştururlar. Kardinal ligamentin posterior bölümünün disseksiyonunun, postoperatif miksiyon disfonksiyonundan sorumlu olduğuna inanılmaktadır. Sasaki ve arkadaşları, birinde kardinal ligamentin tam disseksiyonunun yapıldığı, diğerinde bu ligamentin posterior tarafının korunduğu iki hasta grubunda yaptıkları çalışma sonucunda, disseksiyonun anterior bölümde (pars vasküloza) sonlandırılmasının alt üriner sistem fonksiyonlarının korunması için gerekli olduğunu bildirmişlerdir (28).

Abdominal ve vajinal histerektomi sonrası mesane denervasyonunun nadir görülmesi mesane sinirlerinin pelvik fasiyanın dışında veya uterin arterin altında ve serviks uterin inferolateralinde olmasına bağlıdır. Abdominal ve vajinal histerektomi için standart prosedürler uterin arter seviyesinde broad ligament bölümünün ve vajen cuff'ı ile birlikte yada cuff'sız uterusun çıkarılmasını gerektirir. Parametrium eksize edilmez, disseksiyon uterin arterin aşağısına ve serviksin lateralinde broad ligamentin tabanına doğru uzatılmaz. Ana sinir yolları bu nedenle korunur (27)

Bazı yazarlar mesaneyi inerve eden sinirlerin kolay tanınabileceğini ve radikal pelvik cerrahi girişimler sırasında korunmasının olanaklı olabileceğini savunmaktadırlar. Radikal histerektomi sonrası ortaya çıkan miksiyon güçlüğü mesane denervasyonu ile açıklanmakla birlikte, Twombly tarafından belirtildiği gibi radikal pelvik cerrahi yapılan tüm olgularda tam mesane denervasyonunun neden görülmediği anlaşılamamıştır. Hayvan çalışmalarında unilateral pelvik sinir kesisi yapılarak ipsilateral paralizi oluşturulduğu halde mesane fonksiyonlarının normal olduğu gözlenmiştir(27)

Son yıllarda araştırmacılar sistometri, üroflowmetri, denervasyon süpersensitivite testi, EMG, sistoüretrografi ve eş zamanlı kayıt çalışmaları gibi ürodinamik tanı prosedürlerini kullanarak radikal histerektomi sonrası alt üriner sistem fonksiyonlarını değerlendirmişlerdir. Genel olarak ortak görüş radikal histerektomi sonrası üriner problemlerin çeşitliliği ve fazlalığının hem mesane hem de üretrayı inerve eden sinirlerin denervasyonuna bağlı olduğu ve bu fonksiyon bozukluklarının zaman ile değiştiği, ancak postoperatif birinci yılın sonunda genellikle stabilize olduğu şeklindedir. Sonuç olarak tüm yazarlar, radikal histerektomi sonrası ortaya çıkan alt üriner sistem fonksiyon bozukluklarının türlerinin değişik olması ve hastalar arasındaki farklılıklar nedeniyle, miksiyon disfonksiyonlarının özelliklerinin belirlenmesinde ve tedavinin bireyselleştirilmesinde ürodinaminin yerinin tartışılmaz olduğu görüşünde birleşmektedirler (29-35).

Radikal pelvik cerrahi girişimler sonrası ortaya çıkan alt üriner sistem fonksiyon bozukluklarının fizyopatolojisi, tanı kriterleri ve tedavi yaklaşımları ile ilgili genel bir görüş birliği olmasına karşın, basit histerektomi ile alt üriner sistem fonksiyonları arasındaki etkileşim konusunda net bir görüş birliği yoktur (24).

Hiç bir çalışma total abdominal histerektomi ile operasyon sonrası görülen mesane ve üretral fonksiyon bozukluğu arasında kesin bir ilişki gösterememesine

karşın anatomik yakınlıktan dolayı histerektominin etkisinin olmadığını söylemek zordur (9,10,25).

Çalışma gurubumuzdaki olguların yaş ortalaması, ortalama doğum sayısı, operasyon endikasyonları ve menapozda veya premenapozal olma durumları, benzer amaçla yapılan diğer çalışmalardaki olgular ile uyumlu bulundu (3,4,6,9,10,25).

Histerektomi sonrası hemen hemen tüm olgular, postoperatif erken dönemde olan ve ortalama 1-2 hafta sürdükten sonra spontan olarak düzelen irritatif miksiyon yakınmalarının (pollaküri, noktüri, dizüri, urgency ve urge inkontinans) olduğunu belirtti. Bu bulgu diğer çalışmalarda da gözlenmiş ve yapılan ürodinamik incelemelerde postoperatif erken dönemde mesane kapasitesinde bir azalma ile birlikte dinlenim halindeki detrusor basıncında bir yükselme olduğu bulunmuştur. Bu durumun, parasempatik hakimiyetinin neden olduğu mesane tonusunda bir yükselme ile sonuçlanan selektif sempatik denervasyon ile ilgili olduğu bazı yazarlar tarafından savunulmakla birlikte, Seski ve Diakno bir antikolinergik ajan verilmesinin intravezikal basıncı azaltmadığını göstermişlerdir. Bu nedenle, ödem veya cerrahi travmanın neden olduğu detrusor kasının muskuloelastik özelliklerindeki azalmanın, intravezikal basınçtaki yükselme ve kapasitedeki azalmadan sorumlu olduğu görüşü daha çok inandırıcıdır. Bu teoriyi olgularda gözlenen semptomların kısa sürede spontan düzelmesi desteklemektedir (1,5,10,24).

Histerektomi sonrası pelvik cerrahinin erken dönem etkilerini dışlamak ve bilateral yada unilateral ooferektominin etkilerini asgariye indirmek için, postoperatif 6-13 aylık (ortalama  $10.7 \pm 3$  ay) bir süre sonunda tüm olgular, semptomatik ve ürodinamik olarak tekrar değerlendirildi.

Çalışma gurubumuzdaki olgularda, histerektomi öncesi üriner semptomların insidansı yüksek bulundu (%62.5) ve literatürdeki benzer çalışmaların bulguları ile uyuşmaktadır (3,5,8,9,25). Histerektomi sonrası ise semptomatik olguların oranı %56 olarak bulundu. Preoperatif semptomatik 32 olgunun, postoperatif değerlendirmede 8'inin (%25.8) asemptomatik, 23'ünün (%74.2) yine semptomatik olduğu ve bunların da 15'inde semptom skorlarında azalma ve 8'inde semptom skorunun değişmediği bulundu. Histerektomi sonrası hem semptomatik olgu oranındaki azalma hem de semptom skorundaki azalma istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p>0.05$ ).

Vitrannen ve arkadaşları yaptıkları çalışmada ürodinamik değerlendirme yapılmaksızın, total abdominal histerektomi öncesi ve sonrası alt üriner sistem semptomlarını araştırmışlar ve özellikle stres inkontinansda daha belirgin olmak üzere pollaküri, noktüri, urgency ve urge inkontinans semptomlarında histerektomi sonrası anlamlı azalma bulmuşlardır. Ayrıca seksüel semptomlar üzerinde histerektominin olumlu etkisinin olduğunu belirtmişlerdir. Histerektominin hem üriner semptomlar hem de seksüel semptomlar üzerinde olumsuz bir etkisinin olmamasını, operasyon sırasında pelvik sinir ve pleksusta hasar olmamasına bağlamakla birlikte, semptomlardaki düzelmeyi açıklayamamışlardır (25).

Langer ve arkadaşları histerektomi öncesi üriner semptomu olmayan 16 olguyu, preoperatif ve postoperatif hem semptomatik hem de ürodinamik olarak değerlendirmişler ve postoperatif dönemde hiç bir olgunun semptomatik olmadığını ve ürodinamik olarak operasyona bağlı anlamlı bir değişiklik olmadığını bildirmişlerdir (10).

Lalos ve Bjerle, semptomatik ve ürodinamik değerlendirmeyi içeren prospektif bir çalışmada total ve subtotal histerektominin alt üriner sistem fonksiyonları ile ilişkisini araştırmışlar ve total ve subtotal histerektominin etkileri arasında anlamlı bir fark olmadığını, her iki operasyonun pollaküri üzerine olumlu etkisinin olduğunu ve postoperatif 6. ay sonunda mesane fonksiyonları üzerinde herhangi bir negatif etki bulamadıklarını bildirmişlerdir (24).

Kujansu ve arkadaşları total ve subtotal histerektomi sonrası üretral kapanma basıncını değerlendirmişler ve bazı yazarlar tarafından belirtilen, histerektominin stres inkontinansı iyileştirdiği görüşünü destekleyen bir bulgu saptamamışlardır. Hem üretral kapanma basıncında hem de diğer ürodinamik parametrelerde, total ve subtotal histerektomiye bağlı anlamlı bir değişiklik olmadığını bulmuşlardır (23).

Anne, total abdominal histerektomi ile üriner semptomların ilişkisini araştırdığı sadece semptomatik değerlendirmeyi içeren bir çalışmada, histerektomi sonrası üriner semptomlarda bir azalma olmakla birlikte, farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ve uterus boyutu ile preoperatif üriner semptomların insidansının doğru orantılı olduğunu, uterus boyutu büyük (pelvik bası bulgusu olarak kabul edilen) olan olgularda postoperatif semptomatik iyileşmenin anlamlı olduğunu bildirmiştir. Postoperatif alt üriner sistem disfonksiyonunun genellikle preoperatif ürolojik durum aracılığı ile belirlendiğini ileri sürmüştür (3)

Bizim olgularımızda pelvik bası bulgusunun, hem preoperatif semptomların insidansı ile hem de semptomların postoperatif iyileşme oranları ile anlamlı bir ilişkisinin olmadığı görüldü (Grafik III, IV).

Harry ve arkadaşları iki ayrı çalışmada, mesanenin depolama ve boşaltma fonksiyonunu ürodinamik olarak değerlendirerek, basit histerektomi ile alt üriner sistem fonksiyonları arasındaki ilişkiyi araştırmışlar ve her iki fonksiyonda da histerektomiye bağlı bir değişiklik olmadığını bulmuşlardır (1,26).

Bazı yazarlar ise bu bulgular ile çelişkili sonuçlar bulduklarını belirtmiştir.

Parsy ve arkadaşları semptomatik değerlendirme ve ürodinamik incelemeyi içeren prospektif bir çalışmada, basit histerektominin vezikouretral fonksiyonlar üzerine olan etkisini araştırmışlar ve histerektomi öncesi üriner semptomların insidansı %58.3 iken histerektomi sonrası %75'e yükseldiğini, yine preoperatif olguların %38.9'unda ürodinamik olarak alt üriner sistem fonksiyon bozukluğunu saptadıklarını ve bu oranın postoperatif %58.3'e yükseldiğini belirtmişlerdir. Ayrıca postoperatif ürodinamik olarak fonksiyon bozukluğu tesbit edilen olguların %72.7'sinde, sakral refleks latensi ölçümlerinde, pelvik nöropati bulgusu saptadıklarını bildirmişlerdir. Sonuç olarak basit histerektominin, postoperatif anlamlı bir sıklıkta vezikouretral disfonksiyon ile birlikte olduğunu ve bunların operasyon sırasında oluşan, komplet yada inkomplet denervasyonla sonuçlanan, pelvik sinirlerdeki yaralanmalara bağlı olabileceğini bildirmişlerdir (9).

Parsy ve arkadaşları başka bir çalışmada, daha önce basit histerektomi yapılmış ve semptomlarının histerektomi ile ilişkili olduğunu belirten, alt üriner sistem semptomlarından şikayetçi 126 olguyu değerlendirmişler, olguların %47'sinde detrusor instabilitesi, %36.7'sinde üretral obstrüksiyon ve %24.8'inde stres inkontinans bulduklarını, sakral refleks latensi ölçümü yaptıkları 25 olgunun %80'inde sinir iletiminde uzama (pelvik nöropati) bulduklarını belirtmişlerdir. Basit histerektominin uzun dönemde ürolojik sekeli olan bir operasyon olduğunu ve bu nedenle operasyon sırasında üretra ve mesaneyi inerve eden sinirlerin korunması gerektiğini belirtmişlerdir (4).

Bizim çalışmamızın sonuçları total abdominal histerektominin alt üriner sistem fonksiyonlarını etkilemediğini bildiren araştırmalar ile uyumlu bulundu. Daha önce belirtildiği gibi histerektomi öncesi semptomatik olguların oranı %62.5 iken histerektomi sonrası bu oran %56 olarak hesaplandı. Histerektomi öncesi asemptomatik olan 17 olgunun 4'ü (%23.5) histerektomi sonrası semptomatik olarak

bulundu. Buna karşın histerektomi öncesi semptomatik olan 31 olgunun 8'i (%25.8) histerektomi sonrası asemptomatik idi. Bütün olgular için ortalama semptom skoru, histerektomi öncesi  $1.91 \pm 1.96$  iken histerektomi sonrası  $1.47 \pm 1.73$  olarak bulundu. Semptomlarda total abdominal histerektomiye bağlı istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı görüldü ( $p>0.05$ ).

Olgularımızın ürodinamik verilerinde de total abdominal histerektomiye bağlı, istatistiksel anlamlı bir fark gösterilemedi.

Ortalama maksimum idrar akım hızı, histerektomi öncesi  $28 \pm 7.7$  ml/sn iken histerektomi sonrası  $27.9 \pm 5.68$  ml/sn olarak bulundu. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p>0.05$ ). İdrar akımı üretral rezistans ve intravezikal basınca bağlıdır. Çalışmamızda üretral basınç profili değerlendirilmemiş olmakla birlikte, sistometrik değerlendirmelerdeki basınç-akım ölçümleri, üretral rezistansda belirgin bir değişiklik olmadığı izlenimini uyandıran, obstrüktif akım paternlerine doğru bir gelişmenin olmadığını gösterdi. İntraabdominal basınç artışları çoğu kadında intravezikal basınca katkıda bulunur, ancak histerektomi sonrası bu katkıda anlamlı bir artış bulunmadı. Üroflowmetri ölçümlerinde intermittan paternde hiç akımın olmaması da bunun bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

Detrusor kontraktilesi, maksimum akımdaki (Pdet Qmax) ve akımın istemli olarak aniden durdurulmasındaki (stop-flow test) detrusor kontraksiyon basıncı ile belirlenir (22,26). Olgularımızın preoperatif ve postoperatif Pdet Qmax değerleri arasında belirgin bir farklılığın olmadığı görüldü. Maksimal voiding basıncı (Pdet Qmax), preoperatif ortalama  $25 \pm 10.5$  cmH<sub>2</sub>O iken postoperatif  $24 \pm 14$  cmH<sub>2</sub>O olarak bulundu. Histerektomiye bağlı istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ( $p>0.05$ ).

Kadınlar düşük basınçlı bir detrusor kontraksiyonu ile miksiyon yapabildikleri için bu maksimal voiding basıncı detrusor gücünün tamamını doğru olarak yansıtmayabilir (22,26). Bu nedenle, maksimum detrusor kontraktilesini değerlendirmek için stop-flow testini uyguladık. Ancak her olguda basınç-akım çalışması yapılamaması ve basınç-akım çalışması yapılanların da bazılarında kateterin spontan çıkması veya miksiyonun istemli durdurulamaması nedeniyle yeterli sayıda P<sub>iso</sub> ölçümü yapamadık. Bu nedenle P<sub>iso</sub> değerlendirmeye alınmadı.

Normalden fazla rezidüel idrar volümlerinin varlığı, alt üriner sistemin bir fonksiyon bozukluğunu gösterir (26). Olgularımızda, hem histerektomi öncesi hem de histerektomi sonrası normalden fazla bir rezidüel idrar volümü bulunmadı. Ayrıca

ortalama rezidüel idrar volümlerinde histerektomiye bağlı bir değişikliğin olmadığı görüldü. Preoperatif ortalama rezidüel idrar volümü  $12 \pm 11.9$  ml iken postoperatif  $14.2 \pm 10.5$  ml olarak bulundu. İstatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ( $p>0.05$ ).

Çalışmamızda mesane kompliansı, maksimal sistometrik kapasitedeki intravezikal basınç ile değerlendirildi. Tüm olgular için, kompliansın göstergesi olan maksimal kapasitedeki intravezikal basınç preoperatif ortalama  $10.5 \pm 4$  cmH<sub>2</sub>O iken postoperatif  $15.4 \pm 20.2$  cmH<sub>2</sub>O olarak bulundu. Histerektomiye bağlı istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadı ( $p>0.05$ ).

Duyu inervasyonu subjektif parametreler ile değerlendirildi. İlk miksiyon hissindeki volüm ve maksimal kapasitedeki miksiyon isteği duyusunun histerektomiye bağlı değişmediği bulundu. İlk miksiyon isteğindeki volüm, preoperatif ortalama  $119 \pm 52$  ml iken postoperatif ortalama  $126 \pm 37$  ml olarak bulundu. Maksimal sistometrik kapasite, preoperatif ortalama  $391 \pm 74$  ml iken postoperatif ortalama  $406 \pm 62$  ml olarak bulundu. Her iki veride histerektomiye bağlı, istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ( $p>0.05$ ).

Semptomatik olarak bulunan ve ürodinamik olarak en fazla doğrulanan bulgu stres inkontinans idi. Preoperatif 19 olguda (%39) bulunan stres inkontinans semptomu, ürodinamik olarak bu olguların 14'ünde (%29), valsalva kaçak basıncı ölçümleri ile gösterildi. Postoperatif ise 17 olguda (%35) semptomatik olarak bulunmasına karşın ürodinamik olarak 13'ünde (%27) gösterildi. Histerektominin stres inkontinans üzerine istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin olmadığı bulundu ( $p>0.05$ ).

Ürodinamik olarak gösterilen stres inkontinans, uluslararası kontinans birliğinin tanımlarına göre tüm olgularda tip II stres inkontinansa (üretral hiper-mobilite) uymakta idi. Ortalama valsalva kaçak basıncı, preoperatif  $118.2 \pm 24.6$  cmH<sub>2</sub>O ve postoperatif  $107.6 \pm 15$  cmH<sub>2</sub>O olarak bulundu.

Hem preoperatif hem de postoperatif alt üriner sistem semptomlarının insidansı, ürodinamik olarak gösterilen fonksiyon bozukluklarının insidansından yüksek olarak bulundu. Bu tutarsızlık bazı olgulardaki alt üriner sistem fonksiyon bozukluklarının ortaya çıkarılmasında, ortalama dolum sistometrisinin yeterince duyarlı olmamasını yada semptomların algılanmasındaki bireysel değişkenliği yansıtabilir.

Hem semptomatik hem de ürodinamik bulgular, total abdominal histerektominin alt üriner sistem fonksiyonlarını etkilemediğini düşündürmüştür. Hem



semptomatik olguların insidansında hem de ürodinamik olarak tesbit edilen fonksiyon bozukluklarının insidansında, histerektomi sonrası bir azalma olmakla birlikte, fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ( $p>0.05$ ).

Kadınlarda alt üriner sistem semptomlarının başlangıcının histerektomiden kaynaklanıp kaynaklanmadığının belirlenmesi zordur. Çalışmamızda, histerektominin alt üriner sistem semptomlarının oluşmasında objektif olarak kanıtlanabilen bir etkisinin olmadığı saptanmıştır. Bu sonuç, histerektomi sonrası görülen alt üriner sistem semptomlarının histerektomiden önceki semptomlarla ilgili olabileceğini göstermektedir.

## VI-SONUÇLAR:

Benign nedenlerden dolayı total abdominal histerektomi yapılan olguların preoperatif ve postoperatif, hem semptomatik hem de ürodinamik olarak değerlendirilmesinde, premenepozal kadınlarda:

\*Alt üriner sistem semptomlarının yaygın olduğu görüldü. En yaygın semptom olarak stres inkontinans bulundu.

\*Preoperatif üriner semptomların insidansının ve postoperatif semptomatik düzelmenin pelvik basının varlığı ile ilişkili olmadığı saptandı.

\*Semptomların insidansının, ürodinamik bulguların insidansı ile korelasyon göstermediği görüldü.

\*Bulgular, total abdominal histerektominin alt üriner sistem fonksiyonları üzerine belirgin bir etkisinin olmadığını düşündürdü

\*Alt üriner sistem semptomları ile üroloji kliniklerine başvuran histerektomili olgularda, bu semptomların histerektomiye bağlanamayacağı ve olguların histerektomi öncesi ürolojik durumları ile ilgili olabileceği sonucuna varıldı.

\*Basit histerektomi için tanımlanan standart prosedürlere uygun olarak yapılan cerrahi girişimlerde, anatomik konumlarından dolayı alt üriner sistemi innerve eden sinirlerin hasarlanma riski oldukça azdır. Çalışmamızda, alt üriner sistem fonksiyonlarında total abdominal histerektomiye bağlı objektif olarak kanıtlanabilen bir etkinin olmadığını gördük

## VII-ÖZET

Ekim 1995-Aralık 1996 tarihleri arasında Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın hastalıkları ve Doğum kliniğinde, benign nedenlerden dolayı total abdominal histerektomi yapılan 48 olgu; histerektominin alt üriner sistem semptomları üzerine etkisini araştırmak amacı ile preoperatif ve postoperatif, semptomatik ve ürodinamik olarak değerlendirildi.

Olguların %62.5'i preoperatif semptomatik iken postoperatif bu oranın %56 olduğu saptandı. Ürodinamik olarak gösterilen fonksiyon bozukluğu, preoperatif olguların %41.7'sinde olmasına karşın postoperatif bu oranın %39.6 olduğu bulundu. Pelvik bası varlığının hem preoperatif semptomlarda hem de postoperatif semptomatik düzelmede rolü olmadığı görüldü.

Sonuç olarak çalışmamızda, total abdominal histerektominin alt üriner sistem fonksiyonları üzerinde belirgin bir etkisinin olmadığı, ancak daha fazla olguda alt üriner sistemin nörofizyolojik testlerini de içeren kontrollü prospektif çalışmaların yapılması gerektiği kanısına varıldı.

## VIII-KAYNAKLAR

- 1- H.A.M. Vervest, Ger E.P.M. van Venrooij, J.W. Barents, A.A. Haspels and F.M.J. Debruyne: Non-Radical Hysterectomy and The Function of The Lower Urinary Tract I:Urodynamic quantification of changes in storage function. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 68: 221-229, 1989.
- 2- J.D. Thomson: Hysterectomy, in: *Te Linde's Operative Gynecology*, J.B. Lippincott co., Philadelphia, Seventh ed., p.666, 1992.
- 3- A.M. Jequier: Urinary Symptoms and Total Hysterectomy. *British Journal of Urology*, 48: 437-441, 1976.
- 4- B.T. Parsy, K.A. Woolfenden, K.F. Parsons: Bladder Dysfunction after Simple Hysterectomy: Urodynamic and Neurological Evaluation. *Eur. Urol.*, 17:129-133, 1990.
- 5- M.D. Griffith-Jones, G.J. Jarvis and H.M. Mc Namara: Adverse Urinary Symptoms after Total Abdominal Hysterectomy-Fact or Fiction?. *British Journal of Urology*, 67: 295-297, 1991.
- 6- S.A. Farghaly, J.R. Hindmarsh and P.H.L. Worth: Post-hysterectomy Urethral Dysfunction: Evaluation and Management. *British Journal of Urology*, 58: 299-302, 1986.
- 7- A.C. Diacno: Epidemiology and Psychosocial Aspects of Incontinence. *Urol. Clin. North Amer.*, 22:481, 1995
- 8- B.T. Parsy, FRCS(ed), B.T. Haylen, J.L. Hutton, and K.F. Parsons: Urodynamic Evaluation of Lower Urinary Tract Function in Relation to Total Hysterectomy. *Aust NZ J Obstet Gynaecol*, 30: 161-165, 1990.
- 9- B.T. Parsy, B.T. Haylen, Jane L. Hutton and K.F. Parsons: The Effects of Simple Hysterectomy on Vesicourethral Function. *British Journal of Urology*, 64: 594-599, 1989.
- 10- R. Langer at al. : The Effect of Total Abdominal Hysterectomy on Bladder Function in Asymptomatic Women *Obstetrics & Gynecology*, 74: 205-207, 1989
- 11- M.M. Karam, M.D. Walters: Pelvic organ prolapse: Enterocele and vaginal vault prolapse. *Clinical Urogynecology*, 241, 1993.

- 12- J.O.C. De Lancey : Anatomy of The Female Pelvis. In: Te Linde's Operative Gynecology, J.B. Lippincott co., Philadelphia, Seventh ed. p.41-46, 1992.
- 13- C.G. Klutke, and C.L. Siegel: Functional Female Pelvic Anatomy. Urol. Clin. North Amer., 22: 487-498, 1995
- 14- De Lancey O.L.: Anatomic aspects of vaginal eversion after hysterectomy. Am. J. Obstet Gynecol, 166:1717, 1992.
- 15- Tanagho E.A.: Anatomy of Lower Urinary Tract, in: Campbell's Urology, W.B. Saunders co., Philadelphia, Vol. I, Sixth ed., p.40, 1992.
- 16- Tanagho E.A.: Anatomy of Lower Urinary Tract., in: Smith's General Urology, Lange Medical Book, thirteenth ed., California, Chapt. I, p.7, 1992.
- 17- de Groat W.C.: Anatomy and physiology of the lower urinary tract. Urol. Clin. North Amer., 20: 383, 1993.
- 18- Habler H.J., Janig W. and Koltzenburg M. : Activation of unmyelinated afferent fibres by mechanical stimuli and inflammation of the urinary bladder in the cat. J. Physiol., 425: 545, 1990.
- 19- John O.L. De Lancey : Anatomy of the Female Pelvis. In: Te Linde's Operative Gynecology, J.B. Lippincott co., Philadelphia, seventh ed. p.41-47, 1992.
- 20- Holstege G., Griffiths D. and De Wall H.: Anatomical and physiological observation on supraspinal control of bladder and urethral sphincter muscles in the cat. J Comp. Neurol., 250: 449, 1986
- 21- Mallory C.W., de Roppolo J.R. and de Groat W.C. : Pharmacological modulation of the pontine micturition center. Brain Res, 546: 310, 1991.
- 22- Stephenson T.P. and Wein A.J. : The interpretation of urodynamics, in: Urodynamics, Principles, Practice and Application., Longman Group Limited, Edinburgh, sec. ed., p.293,1986.
- 23- E. Kujansuu, K. Teisala, R. Punnonen: Urethral Closure Function after Total and Subtotal Hysterectomy Measured by Urethrocystometry. Gynecol Obstet Invest, 27: 105-106, 1989.
- 24- O. Lalos and P. Bjerle: Bladder wall mechanics and micturition before and after subtotal and total hysterectomy. Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol., 21: 143-150, 1986.
- 25- H. Virtanen, J. Mäkinen, T. Tenho, P. Kiihola, Y. Pitkanen and T. Hirvonen: Effects of Abdominal Hysterectomy on Urinary and Sexual Symptoms. British Journal of Urology, 72: 868-872, 1993.

- 26- H.A.M. Vervest, Ger E.P.M. van Venrooij, J.W. Barents, A.A. Haspels and F. M.J. Debruyne: Non-Radical Hysterectomy and The Function of The Lower Urinary Tract, II: Urodynamic quantification of changes in evacuation function. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 68: 231-235, 1989
- 27- P.H. Smith and B. Ballantyne: The Neuroanatomical Basis for Denervation of The Urinary Bladder Following Major Pelvic Surgery. *Brit. J. Surg.*, 55: 929-933, 1968.
- 28- A.R. Mundy: An Anatomical Explanation for Bladder Dysfunction Following Rectal and Uterine Surgery. *British Journal of Urology*, 54: 501-504, 1982.
- 29- I.J. Fishman, R. Shabsigh, A.L. Kaplan: Lower Urinary Tract Dysfunction after Radical Hysterectomy for Carcinoma of Cervix. *Urology*, 28: 462-468, 1986.
- 30- L.C. Bandy, D.L. Clarke-Pearson, J.T. Soper, D.G. Mutch, J. MacMillan and W.T. Creasman: Long-Term Effects on Bladder Function following Radical Hysterectomy with and without Postoperative Radiation. *Gynecologic Oncology*, 26: 160-168, 1987
- 31- J.M. Roberts, and H.D. Homesley: Observations on Bladder Function following Radical Hysterectomy using Carbon Dioxide Cystometry. : *Surgery, Gynecology & Obstetrics*, 147: 558-560, 1978.
- 32- R. Zanolla, C. Monzeglio, B. Campo, G. Ordesi, A. Balzarini and G. Martino: Bladder and Urethral Dysfunction after Radical Abdominal Hysterectomy: Rehabilitative Treatment. *Journal of Surgical Oncology*, 28: 190-194, 1985.
- 33- G. Ralph, K. Tamussino, and W. Lichtenegger: Urodynamics Following Radical Abdominal Hysterectomy for Cervical Cancer. *Arch Gynecol Obstet*, 243: 215-220, 1988.
- 34- D.I.M. Farquharson, H.M. Shingleton, J.W. Orr, JR, K.D. Hatch, S. Hester, S-J Soong: The short-term effect of radical hysterectomy on urethral and bladder function. *British Journal of Obstetrics and Gynecology*, 94: 351-357, 1987.
- 35- J.C. Seski, A.C. Diokno: Bladder dysfunction after radical abdominal hysterectomy. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 123: 643-648, 1977.