T.C
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

JİNEKOLOJİ POLİKLİNİĞİNE BAŞVURAN ALT ÜRİNER SİSTEM SEMPTOMU OLAN VE OLMAYAN KADINLARIN İŞEME AKIŞ ÖZELLİKLERİNİN SERBEST ÜROFLOVMETRİ VE ARTIK İDRAR HACMİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

DR. MERVE TOY URCUN
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI
UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN
DOÇ. DR. ŞERİFE ESRA ÇETİNKAYA

ANKARA
2019

T.C
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

JİNEKOLOJİ POLİKLİNİĞİNE BAŞVURAN ALT ÜRİNER SİSTEM SEMPTOMU OLAN VE OLMAYAN KADINLARIN İŞEME AKIŞ ÖZELLİKLERİNİN SERBEST ÜROFLOVMETRİ VE ARTIK İDRAR HACMİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

DR. MERVE TOY URCUN
KADIN HASTALIKLARI VE DOĞUM ANABİLİM DALI
UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN
DOÇ. DR. ŞERİFE ESRA ÇETİNKAYA

ANKARA
2019

Düzenleme tarihi: 24/12/2014

ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
TEZ SINAVI TUTANAĞI

I. UZMANLIK ÖĞRENCİSİNİN		
Adı, Soyadı	: Merve TOY URCUN	**Sınav tarihi:** 08 /04 / 2019
Anabilim/Bilim Dalı	: Kadın Hastalıkları ve Doğum	
Tez Danışmanı	: Doç.Dr.Ş.Esra ÇETİNKAYA	

II. TEZ İLE İLGİLİ BİLGİLER

Tezin Başlığı: Jinekoloji Polikliniğine Başvuran Alt Üriner Semptomu Olan ve Olmayan Kadınların İşeme Akış Özelliklerinin Serbest Üroflovmetri ve Artık İdrar Hacmi İle Değerlendirilmesi.

Tezin Niteliği: ☒ Ana Dal Uzmanlık Tezi ☐ Yan Dal Uzmanlık Tezi

Kaçıncı tez sınavı olduğu: ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3

III. KARAR

Yapılan tez sınavı sonucunda yukarıda belirtilen tezin "Tıpta Uzmanlık Tezi" olarak

☒ Kabulüne

☐ Reddine

☐ Düzeltmeler yapıldıktan sonra tekrar değerlendirilmesine

☒ Oy birliği ☐ Oy çokluğu ile karar verilmiştir.

IV. AÇIKLAMALAR

Lütfen, tezin reddi veya düzeltme istenmesi durumunda gerekçeli açıklamalarınızı buraya yazınız

Doç.Dr.Ş.Esra ÇETİNKAYA
Jüri Başkanı
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim/Bilim Dalı

Prof.Dr.Fulya DÖKMECİ
Jüri Üyesi
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı

Doç.Dr.Emre G. PABUÇCU
Jüri Üyesi
Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve tecrübesini paylaşarak yetişmemde büyük katkısı olan, başta tez danışmanım Doç. Dr. Esra ÇETİNKAYA olmak üzere tüm hocalarıma,

Asistanlık eğitimim süresince beraber çalışmaktan büyük mutluluk duyduğum bütün uzmanlarım ve asistan arkadaşlarıma,

Bugünlere gelmemde sonsuz emekleri olan, hayatımın her aşamasında yardımlarını esirgemeyen, her zaman yanımda olduklarını bildiğim çok değerli annem ve babama,

Hayatımın merkezi olan, varlıklarıyla bana güç veren ve zorlukların üstesinden gelmemi sağlayan, bana her zaman neşe veren canım oğullarım Atlas Toprak URCUN ve Alp Rüzgar URCUN'a, bana olan sevgisini her zaman hissettiğim, beni her zaman destekleyen sevgili eşim Op. Dr. Yusuf Salim URCUN'a

sonsuz teşekkürlerimi sunarım...

Dr. Merve TOY URCUN

Ankara, 2019

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR i
İÇİNDEKİLER ii
KISALTMALAR DİZİNİ iv
TABLOLAR DİZİNİ vi
ŞEKİLLER DİZİNİ vii
GRAFİKLER DİZİNİ viii
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 4
2.1. KADIN PELVİS ANATOMİSİ 4
2.1.1 PELVİS VİSSERAL PERİTONU 5
2.1.2 ENDOPELVİK FASYA 5
2.1.3 PELVİK DİYAFRAM: M. LEVATOR ANİ 7
2.1.4 PERİNEAL MEMBRAN (ÜROGENİTAL DİYAFRAM) 8
2.1.5 YÜZEYEL PERİNEAL KASLAR 8
2.2 TRANSOBTURATOR ANATOMİ 9
2.3 PELVİK ORGANLAR 9
2.3.1. MESANE 10
2.3.2 TRİGON 10
2.3.3 ÜRETRA 11
2.4. ALT ÜRİNER SİSTEM NÖROFİZYOLOJİSİ 12
2.4.1. ALT ÜRİNER BÖLGENİN KONTROLÜ 12
2.4.2. DUYU İNNERVASYONU 13
2.4.3. SANTRAL SİNİR SİSTEMİ MODÜLASYONU 13
2.5. KONTİNANS MEKANİZMASI 14
2.5.1. DOLUM VE DEPOLAMA EVRESİ 15
2.5.2. İŞEME EVRESİ 18
2.6. ALT ÜRİNER SİSTEM SEMPTOMLARI 19
2.6.1. İDRARIN DEPOLANMASI İLE İLGİLİ SEMPTOMLAR 19
2.6.2. DUYUSAL SEMPTOMLAR 21
2.7. ÜROJİNEKOLOJİK DEĞERLENDİRME 22
2.7.1. HASTA ÖYKÜSÜ 23

2.7.2. FİZİK MUAYENE 24
2.7.3. MESANE GÜNLÜĞÜ 26
2.7.4 TAM İDRAR TETKİKİ VE İDRAR KÜLTÜRÜ 26
2.7.5. PED TESTİ 26
2.7.6. PESSER TESTİ 27
2.8. ÜRODİNAMİK İNCELEMELER 28
2.8.1. ÜROFLOVMETRİ 28
2.8.2. KONVANSİYONEL VE AMBULATUAR ÜRODİNAMİ 32
2.8.3. SİSTOMETRİ 33
2.8.4. BASINÇ-AKIM ÇALIŞMASI 36
2.8.5. SFİNKTER ELEKTROMYELOGRAFİ (EMG) 36
3. GEREÇ VE YÖNTEM 37
3.1. ÖRNEKLEM HESABI 39
3.2. İSTATİSTİKSEL ANALİZ 39
3.3. ETİK KURUL ONAYI 40
4. BULGULAR 41
5. TARTIŞMA 55
6. SONUÇ 65
ÖZET 66
SUMMARY ..... **Hata! Yer işareti tanımlanmamış.**
KAYNAKÇA 70
EK-1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu 84
EK-2 85
EK-3 87
EK-4 91

KISALTMALAR DİZİNİ

IUGA	: Uluslararası Ürojinekoloji Derneği
ICS	: Uluslararsı Kontinans Cemiyeti
Qmax	: Maksimum akış hızı
Qave	: Ortalama akış hızı
VV	: İşeme hacmi
PVR	: İşeme sonrası artık idrar hacmi (post-void residue)
GABA	: Gama amino bütirik asit
EMG	: Elektromyelografi
PET	: Pozitron emisyon tomografisi
KOAH	: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı
DM	: Diyabetes mellitus
DI	: Diyabetes insipidus
PFDI-20	: Pelvik taban işlev bozuklukları envanteri
IIQ-7	: İnkontinans etki anketi
OAB-V8	: Aşırı aktif mesane anketi
POPDI-6	: Pelvik organ prolapsus distres envanteri
CRADI-8	: Kolorektal-anal distres envanteri
UDI-6	: Üriner distres envanteri
SEST	: Mesane boş iken supin pozisyonda stres testi
ACOG	: Amerikan Obstetrik ve Jinekoloji Koleji
AUGS	: Amerikan Ürojinekoloji Birliği
AUA	: Amerikan Üroloji Birliği
FIGO	: Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu
AGOS	: Amerikan Obstetrik ve Jinekoloji Cemiyeti
Pves	: Mesane dolumu ve depolama sırasında mesane basıncı
Pabd	: Abdominal basınç
Pdet	: Detrüsör basıncı
DAA	: Detrüsör aşırı aktivitesi
PdetQmax	: Maksimum akış hızı anındaki detrüsör basıncı
POP-Q	: Pelvik organ prolapsusu evrelemesi

SPSS : Sosyal bilimler için istatistik programı (Statistical Package for the social sciences)

One-way ANOVA : Tek faktörlü varyans analizi

ss : Standart sapma

SMD : Standatlaştırılmış ortalama farkı (standardized mean difference)

VKİ : Vücut-kitle indeksi

AAM : Aşırı aktif mesane

SÜİ : Stres üriner inkontinans

UÜİ : Urgency üriner inkontinans

MÜİ : Mikst üriner inkontinans

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. Alt üriner sistem işlev bozukluğunun değerlendirilmesinde kullanılan tetkikler.... 28
Tablo 2. Semptomatik ve tarama gruplarının demografik özelliklerinin karşılaştırılması 41
Tablo 3. Semptomatik ve tarama gruplarının ürojinekolojik muayene bulgularının karşılaştırılması 44
Tablo 4. Semptomatik ve tarama gruplarının anket skorlarının karşılaştırılması..... 45
Tablo 5. Semptomatik ve tarama gruplarının üç günlük idrar günlüğü karşılaştırılması 46
Tablo 6. Semptomatik ve tarama gruplarının üroflovmetri verilerinin karşılaştırılması..... 48
Tablo 7. Semptomatik ve tarama gruplarının propensity score matching sonrası üroflovmetri verilerinin karşılaştırılması 49
Tablo 8. Semptomatik hasta grubunun ürodinamik tanı alt gruplarının üroflovmetri verilerinin karşılaştırılması 52
Tablo 9. Semptomatik hasta grubunun ürodinamik tanı alt gruplarının ürodinami verilerinin karşılaştırılması 53

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Kadınlarda normal işeme eğrisi (87) 30
Şekil 2. Değişik işeme eğrisi tipleri (88). 31

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 1. Semptomatik ve tarama gruplarının doğum şekli dağılımı 42
Grafik 2. Semptomatik ve tarama gruplarının geçirilmiş operasyonlar dağılımı 43
Grafik 3. Semptomatik ve tarama gruplarının pelvik kas gücü skorlamasının dağılımı 44
Grafik 4. Semptomatik ve tarama gruplarının işeme eğrilerinin şekillerine göre dağılımı ... 47
Grafik 5. Semptomatik hasta grubunun ürodinamik tanılarına göre dağılımı 50
Grafik 6. Semptomatik hasta grubunun ürodinamik tanı alt gruplarının işeme eğrilerinin şekillerine göre dağılımı 51

1. GİRİŞ VE AMAÇ

İnsan üriner sistemi, kabaca idrarın üretimi ve üretilen idrarın boşaltılması işlevlerini yerine getirir. Üst üriner sistem idrar üretimini sağlarken; alt üriner sistem, idrarın depolanması ve uygun ortam oluştuğunda boşaltılmasını sağlar. Alt üriner sistem oldukça karmaşık bir nörolojik sistem tarafından kontrol edilmektedir; nörolojik yapılar yanında, alt üriner sistem işlevine anatomik yapıların da katkısı bulunmaktadır. Nörolojik kontrolde korteks, beyin sapı, otonom sinir sistemi ve somatik sinir sistemi rol almaktadır(1). Özellikle kadında alt üriner sistemi etkileyen anatomik yapıların, kadın genital anatomisi ile yakın ilişkisi bulunmaktadır.

Kadınlarda işeme işlev bozukluğu çok iyi anlaşılamamış bir durumdur. En büyük problemlerden biri de mesane boşaltma işlevi belirlenirken genel bir konsensus ve terminoloji yokluğudur(2). Uluslararası Ürojinekoloji Derneği (IUGA) ve Uluslararası Kontinans Cemiyeti (ICS) işeme işlev bozukluğunu, semptomlar ve ürodinamik incelemelerle tanı konulmuş anormal yavaş işeme ve/veya işemenin tamamlanamaması olarak tanımlamaktadır(3). İşeme işlev bozukluğu detrusör kasının az çalışması, mesane çıkım obstrüksiyonu veya ikisinin birleşiminden kaynaklanabilmektedir. Fakat hem detrusör az çalışmasının hem de mesane çıkım obstrüksiyonunun bilinen geniş çaplı tanı kriteri olmadığı için tanıda zorluklar yaşanmaktadır(2,4).

ICS tanımlamasına göre detrüsör yetersiz aktivitesi ya da detrüsör yetmezliği, üretral obstrüksiyon yokluğunda, kontraksiyon gücünde ve/veya süresinde azalma, mesane boşaltımında uzama ve/veya normal zaman aralığında mesanenin tamamını boşaltımını sağlayamama olarak tanımlanmıştır. Abrams ve ark. yaptığı çalışmada da benzer olarak, "ürodinamik çalışmada detrusör kontraksiyonunun gösterilememesidir" olarak tanımlanmıştır(5).

Kadınlarda mesane çıkım obstrüksiyonunun %2,7-29 arasında olduğu ön görülmektedir(6,7). Prevelansın bu kadar geniş olması mesane çıkım obstrüksiyonunu belirlemede belirli bir tanı kriterinin bulunmamasından kaynaklanmaktadır. Semptomlar çoğu zaman tanıya yardımcıdır. Ancak kesin tanı koymada yetersiz kalabilmektedir. Yavaş akış, uzamış akım zamanı, zorlanarak

işeme, duraksama, yetersiz boşalma hissi, terminal damlama, ikili/üçlü işeme, tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu, aralıklı akış, ayrık/dağınık idrar akışı işeme işlev bozukluğu bulgularından sayılabilmektedir. Fizik muayenede çoğu zaman tanı koymada yetersiz kalmaktadır. Mesane boynu ve üretranın endoskopik incelemesi hatta işeme sistoüretrografisi bile kadınlarda mesane çıkım obstrüksiyonunun değerlendirilmesinde tam bilgi verememektedir(8). Kadınların işeme dinamiği erkeklerden farklıdır. Kadınlar düşük detrüsör basıncında veya pelvik taban kaslarının gevşeterek idrar yaparlar. Bazı kadınlar alışkanlık olarak karın içi basıncını artırarak işemeyi güçlendirmeye çalışırlar (9). Bu nedenle erkekler için kabul edilen ürodinamik akım parametreleri ve nomogramlar kadınlar için kabul edilemez çünkü kadınlarda mesane çıkım obstrüksiyonu tanısı koydurabilecek kesin eşik değerler yoktur(8,9,10,11). Mesane çıkım obstrüksiyonu olan kadınlarda zayıf idrar akımı, idrar yaparken duraksama, idrar yaparken zorlanma gibi klasik çıkım darlığı semptomları erkeklere oranla daha az görülürken(8); artmış idrara çıkma sıklığı, sıkışma, sıkışmayla idrar kaçırma ve tekrarlayan alt üriner sistem enfeksiyonları gibi irritatif semptomlar daha fazla görülmektedir(12,13).

Kadınlarda mesane çıkım obstrüksiyonu tanısı için bugüne kadar çeşitli kriterler geliştirilmiştir. Massey ve Abrams basınç-akım çalışmasında Qmax<12ml/sn, Pdet/Qmax >50 cm H_2O, üretral rezistans >0,2 olması ve yüksek detrüsör basıncı veya üretral rezistansla birlikte önemli miktarda artık idrar kalması parametrelerinden en az ikisi olmasıyla mesane çıkım obstrüksiyonu tanısının konabileceğini bildirmişlerdir(12). Axelrod ve Blaivas Pdet/Qmax>20 cm H_2O ve Qmax <12 ml/sn birlikte olmasının tanı için yeterli olabileceğini öne sürmüşlerdir(14).

Ürodinamik çalışmalar, özellikle invaziv olmayan serbest üroflovmetri ve basınç-akım çalışmaları işeme işlev bozukluklarının değerlendirilmesinde önemli bilgi sağlamaktadır. Ürodinamik bir inceleme olan serbest üroflovmetri, ürojinekoloji pratiğinde özellikle alt üriner sistem işlev bozukluklarının taranmasında kullanılması özellikle önerilen, invaziv olmayan ve ucuz bir testtir ve idrar akışının zamana göre kaydedilerek değerlendirilmesini içermektedir(15). Dolayısıyla, test işeme işlevi hakkında objektif ve ölçülebilir bilgiler vermektedir; kadının mesanesini

boşaltabilme yeteneği hakkında bilgi sağlamakta, idrar retansiyonu ve diğer işeme bozukluklarını saptayabilmektedir.

Serbest üroflovmetri ve işeme sonrası artık idrar hacminin birlikte kullanımı ile işeme özelliklerinin belirlenmesi, pelvik taban işlev bozuklukları (pelvik organ prolapsusu ve alt üriner sistem işlev bozuklukları) olan hastaların tedavi için yönlendirilmesinde önemlidir.

Bununla beraber, literatüre bakıldığında, normal üroflovmetri değerleri ve işeme işlev bozuklukları ile ilgili çalışmalar çoğunlukla erkeklerde yapılan çalışmaları içermektedir. Haylen ve ark. yaptıkları çalışmada 1989 yılında kadınlarda maksimum akış hızının (Qmax) referans aralıklarını, ortalama akış hızını (Qave) ve büyük bir aralığa sahip işeme hacmi (VV) aralığını içeren Liverpool Nomogramı'nı yayınlamışlardır(16). Liverpool Nomogramı'na göre işeme işlev bozukluğu; idrar akış hızının 10. persantilin altında olması veya maksimum akış hızının 15 ml/s den az olması ve/veya işeme sonrası artık idrar hacmi (PVR)≥50 ml olması olarak tanımlanmaktadır(16,17). Güncel çalışmalarda dahi halen Liverpool Nomogramı kullanılmaktadır.

Kadınlarda alt üriner sistem işlev bozukluğunun gösterilmesinde invaziv olmayan ürodinamik inceleme yapılması önem taşımaktadır.

Bu çalışmada, jinekoloji polikliniğine jinekolojik semptomlarla başvuran; alt üriner semptomu olan ve olmayan kadınlarda invaziv olmayan ürodinami bulgularını değerlendirmek ve klinik bulgular ile ilişkisini araştırmak amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. KADIN PELVİS ANATOMİSİ

İnsanın iki ayağı üzerinde durarak postür kazanması ile pelvis ve kolumna vertebralis evrim geçirerek; intraabdominal basınç ve organların desteği arasında bir denge kurulmuştur. İnsanda mevcut lumbosakral açılanma intraabdominal basıncı abdomen duvarına ve pelvik kemiklere yönlendirmiştir. Aşağıya doğru olan basınç arkada sakruma ve pelvis tabanı ile yan duvarlarını oluşturan kas gruplarına aktarmaktadır. Pelvik organlara destek sağlayan bu anatomide; kemik pelvis, arkus tendinozus, endopelvik fasyayı oluşturan ligamanlar, pelvik diyaframı oluşturan kas grupları ve diğer fasyal yapılar vardır(18).

-Kemik Pelvis

Bütün pelvik yapıların bağlandığı çerçeve görevini görmektedir. Ön tarafta simfizis pubis, arkada sakrum ve yanlarda spina iskiadikaların sınırladığı eşkenar dörtgen şeklindedir. Spina iskiadikaların arasından geçen bir çizgi ile pelvik taban ön ve arka segmentlere ayrılmaktadır(19). Sakrum ve os koksa kemiklerinden oluşan bu yapıda iskion, simfiz, ileum kemikleri yer almaktadır.

Pelvisin çesitli tipleri mevcut olup, kadınlarda en sık görülen jinekoid tip pelvistir. Jinekoid pelvis; ovoid olup, anterior-posterior çapı transvers çapından hafifçe kısadır. Pelvis yapısı gebelikte çok önemli olup, fetal baş angajmanına olanak sağlarken, kadınlarda da stres tip idrar kaçırma eğilimi oluşturabilmektedir. İç veya gerçek pelvis, iliumun kanatları altındadır pelvik çıkıma doğru bir huni şeklini almaktadır(18).

Kemik çerçeveye tutunan pelvik taban ve pelvik organlar içten dışa şu tabakalardan oluşmaktadır;

-Pelvis visseral peritonu

-Pelvik organlar aralarındaki bağ doku (endopelvik fasya)

-Pelvik diyafram: M. Levator ani

-Ürogenital diyafram (M. transversus perinei profundus ve fasyası), arkada anal sfinkter ve iskiorektal fossalar

-Yüzeyel perineal kaslar

-Cilt altı ve cilt

2.1.1 PELVİS VİSSERAL PERİTONU

Pelvisi örten periton önde batın ön duvar peritonun devamı olarak öncelikle mesane fundusunu örter. Buradan devamla uterus korpusunu örterken aradaki içe doğru boşlukta excavatio vesicouterina'yı yapmak zorunda kalır. Uterus korpus ve serviks arka yüzünü örttükten sonra batın boşluğunun en derin noktası Douglas'ı (cul-de-sac ya da excavatio rektouterina) örterek arkada rektum serozası olarak devam eder(20).

2.1.2 ENDOPELVİK FASYA

Endopelvik fasya yer yer yoğun yapılar olarak ligamentler ve fasyaları oluşturur. Pelvis tabanının ortasında yer alan uterus ve vajinayı pelvis yan duvarına bağlarlar. Uterusa komşuluk eden kısma parametrium, vajinaya komşuluk eden kısma parakolpium denir.

Endopelvik fasya destek fonksiyonu yanı sıra damar ve sinirlerin geçişine izin veren gevşek nörovasküler kanal fonksiyonu da görür.

Parametriumda yer alan iki önemli yapı, uterosakral ve kardinal ligamentlerdir. Uterosakral ligamentler, kardinal ligamentin medial kenarında istmus ve sakrum arasında uzanarak ayrıca palpe edilebilir ve görülebilirler.

Parametrium ve parakolpium genital organ prolapsuslarında aynı derecede önemli rol oynayan yapılardır(20).

Parakolipum iki bölümden oluşmaktadır. Üst bölüm (Düzey I) uzun bir kılıf halinde pelvis yan duvarına tutunurken; vajina arka bölümü (Düzey II) doğrudan pelvis yan duvarına tutunur. Bu seviyede mesane ve rektum arasında vajina transvers yönde gerilir ve yan duvara tutunur. Mesaneyi destekleyen bu yapı puboservikal fasya adını alır ve vajina ön duvarı ile birleşerek pelvis yan duvarına uzanır. Bu yapıyı vajina ön duvarından ayırmak mümkün değildir. Benzer şekilde arka vajina duvarı (posterior rektovajinal fasya) rektumun öne doğru sarkmasını ve arka kompartman prolapsusunu önleyen bir tabaka olarak yer alır. Vajina alt bölümü

(Düzey III) de, arada herhangi bir parakolpium dokusu olmadan önde üretra, arkada perineal cisme ve yanda m. levator ani'ye yaslanır(21).

-Pelvik Ligamentler :

i. Puboüretral Ligamentler :

İnferior pubisin iç yüzünü üretranın orta bölümüne bağlayan levator fasyasının yoğunlaşmış şeklidir. Üretra ve ön vajinal duvarın bununla ilişkili olan kısmını stabilize eder ve destek görevi görür. Üretrayı iki bölüme ayırır: Pasif veya istemsiz kontinansdan sorumlu olan intraabdominal bölgede yer alan proksimal üretra ve abdomen dışında yer alan distal üretra(22).

ii. Üreteropelvik Ligamentler :

Levator fasyasının yoğunlaşmasıyla iki tabakadan oluşur. İlk tabakayı periüretral fasya, ikinci tabakayı ise üretranın abdominal kısmını kaplayan levator fasyası oluşturur. Perüretral ve levator fasyasının yanlara doğru olan bu bağlantısı mesane boynu ve proksimal üretraya kritik bir muskulofasyal destek görevi göür. Bu nedenle bu yapılar intraabdominal basınç artışında pasif kontinansın sağlanmasında önemlidir(23).

iii. Puboservikal Fasiya:

Mesane tabanında ön vajinal duvarın derin kısmında puboservikal fasya uzanmaktadır. Mesane duvarı ile vajina ön duvarı fasiyalarının birleşmesinden oluşmuştur. Puboservikal fasiyanın pelvik duvara bağlandığı bölgede mesaneye olan desteğinin zayıflaması lateral ön kompartman prolapsusuna neden olur. Kardinal uterosakral bağ kompleksi ön tarafta puboservikal fasyanın orta kısmı ile birleşir. Bu orta hatta oluşabilecek bir defektten mesanenin herniasyonu santral ön kompartman prolapsusuna neden olur(23).

iv. Kardinal Sakrouterin Bağ Kompleksi:

Uterusun her iki yan tarafında isthmus ve serviks hizasından başlayarak pelvis yan duvarlarına uzanan pelvik fasyanın yoğunlaşması ile oluşan bir bağdır. Uterus ve vajina apeksine destek görevi gören en önemli bağdır(23).

v. Rektovajinal Septum:

Vajina ile rektum ön yüzü arasında yer alan Douglas boşluğu aşağıya doğru rektovajinal septum adı ile bilinen fasyal bir uzantı şekinde devam eder. Proksimalde kardinal sakrouterin bağ kompleksiyle birleşerek vajina arka apeksine destek sağlarlar(23).

2.1.3 PELVİK DİYAFRAM: M. LEVATOR ANİ

Pelvik tabanın en önemli kasıdır; çünkü pelvik organlar ve karın içi basıncı karşılayan, ligamentler ve fasya üzerine devamlı bir yükün gelmesi halinde oluşacak esneme ve kırılmaları önleyen yapı olarak çok önemli bir görev üstlenmektedir.

Visserofasyal tabaka altında iki bölüm halinde uzanmaktadır. Puboviseral kas ortada U şeklinde trasesi ile simfizis pubisten başlayıp yine burada sonlanan ve rektum etrafında bir askı gibi uzanan kas huzmesidir. Bu grup pubokoksigeus ve puborektal kasları içermektedir. Daha lateralde pelvis yan duvarı fibröz dokusu arcus tendinous levatör ani'den çıkan ve horizontal bir trase çizerek pelvis açıklığını kapatan, organların üzerine yaslandığı bir tabaka oluşturan iliokoksigeal kas grubu yer alır. Levator ani kasının üst ve alt yüzeyleri bir fasya ile örtülüdür.

Puboviseral kas komponentinin en proksimal huzmesi pubokoksigeus kası olup pubis komşuluğunda koksiksin iç yüzünde uzanır.

Puboviseral kasın puborektal kısmı vajina yan duvarı komşuluğunda seyreder ve vajinaya tutunur. Kas daha geride devam ederek, bir kısmı rektumun internal ve eksternal sfinkteri arasına, diğer kas huzmeleri ise anorektal bileşkeye uzanır. Vajina ve pubik kemik arasında uzanan kaslara pubovajinal kaslar denir. Bu kaslar pelvis kas kontraksiyonları sırasında doğrudan üretraya bağlı olmamalarına rağmen üretranın elevasyonuna sebep olur.

Organ prolapsuslarının meydana geldiği levator kasın oluşturduğu açıklığa hiatus urogenitalis denir. Hiatusun sınırlarını önde simfiz pubis, yanda m. levator ani ve arkada anüs ve perineal cisim çizer. Normalde hiatus genitalis m.levator ani'nin statik aktivitesi ile kapalı durur. Kontraksiyonu ile vajina, üretra ve rektum

kapanarak pubis kemiğe doğru sıkıştırırlar. Böylece pelvik taban ve organlar öne ve yukarıya doğru yükselirler.

Organların desteğinde kasların ve ligamanların ilişkisi son derecede önemlidir. M. levator ani'nin fonksiyonu yeterli olduğu sürece ligamanlar ve fasyalar herhangi bir yük altında değildir, sadece organları yerinde tutma işlevi görmektedirler. Eğer kaslarda gevşeme veya hasar olursa pelvik taban açılır ve yüksek intraabdominal basınç ile birlikte vajinayı yerinde tutma görevi ligamanlara düşer. Ligamanlar vajinayı kısa bir süre için sabit tutabilir ve sonuçta vajinanın seviyesi ve yerini sürdürmesi mümkün olmaz(20).

2.1.4 PERİNEAL MEMBRAN (ÜROGENİTAL DİYAFRAM)

Eşkenar dörtgen şeklindeki alt pelvis açıklığı ön üçgen bölümü perineal membranla kaplıdır. Bu yapı derin transvers perineal kas ve altında uzanan fasyadan oluşur. Himen halkası hizasında bulunan üretra, vajina ve perineal cismi ischiopubik kollara bağlar. Perineal membranın hemen üzerinde kompresor üretra ve üretrovajinal sfinkter çizgili kasları yer alır. Bunlar mid ve distal üretranın kompresyonunda rol oynar. Eşkenar dörtgen şeklindeki açıklığın ön yarısı perineal membranla örtülürken arka yarıda orta hatta anal sfinkter ve iki yanda ischiorektal fossalar yer alır(20).

2.1.5 YÜZEYEL PERİNEAL KASLAR

Vajina iki yanında önden arkaya doğru uzanan bulbokavernöz kaslar arkada ortada perineal cisimde birleşirler. Burası ayrıca, yüzeyel ve derin perineal transvers kaslarla perineal membran, anal sfinkter ve posterior vajinal kasla puborektal ve pubokoksigeal kasların birleştiği yerdir. Yüzeyel perineal kasların üçüncü çifti ischiokavernöz kaslar olup alt pubik ramusun alt kenarına paralel olarak seyrederler ve ischial çıkıntıda sonlanırlar(20).

2.2 TRANSOBTURATOR ANATOMİ

Pelvis yan duvarını oluşturan bu yapıda obturator foramen fibröz bir doku yapısındaki obturator membranla örtülüdür. Obturator membranın üst kenarında intrapelvik olarak uzanan obturator internus kası, superior pubik ramusun alt kenarından başlayarak küçük iskiadik foramenden geçer, femurun büyük trochanterine yapışır. Pelvis yan duvarının diğer kası m. piriformis ise coccygeusun arka ve lateralinde yer alır. Sakrumun ön yan kenarından başlayarak büyük iskiadik foramenden geçer ve femur büyük trochantere yapışır. Obturator arter hipogastrik arterin ön kol dalıdır ve n.obturatorius'la birlikte pelvik girimin biraz altından çıkarak obturator kanala uzanır(20).

2.3 PELVİK ORGANLAR

Alt üriner sistem

-Pelvik üreter

-Mesane

-Üretra

Genital sistem

-Ovariumlar

-Salpenksler

-Uterus

-Vajina

Gastrointestinal sistem terminal bölümü

-Rektum

-Anüs ve anal kanal

2.3.1. MESANE

Normal erişkin kadında kapasitesi 300-500 ml, kasılabilen ve endopelvik fasya tarafından örtülü ekstraperitoneal bir organdır. Üst yüzü ve arka yüzeyinin üst 1-2cm' lik kısmı peritonla örtülüdür. Pubik kemik ile sıkı komşuluk gösterir. Pubik kemik ile mesane duvarı arasında yağ doku, pubovezikal ligament, pubovezikal kas ve venöz pleksus yer alır. Mesanenin alt kısmı, alt uterin segment ve anterior vajinaya sıkıca bağlıdır(24-26). Mesane duvarı içten dışa doğru mukoza, submukoza, müsküler tabaka ve seröz tabakadan oluşur. İç yüzü çok katlı değişici epitel doku ile kaplıdır. Mesanenin idrarla dolumu esnasında epitel kıvrımlar açılarak tek sıralı düz bir epitele dönüsür. Epitel dokunun altında ise trigonum bölgesinde sabitlenmiş elastik lifler bulunmaktadır(24-26). Müsküler tabaka detrüsör, trigon ve sfinkter kaslarından meydana gelir. Detrüsör kas, birbirini örgü şeklinde çaprazlayan liflerden meydana gelmiştir. Bu lifler iç ve dışta longitudinal, ortada sirküler olmak üzere belirgin üç tabaka oluşturmaktadır. Lifler birbirine parmaksı çıkıntılarla bağlıdır. Bu durum düzenli ve ilerleyici kasılmaların oluşmasında önemlidir. Mesane boynu doku tonusunu artırarak mesaneden idrar kaçısını önler. Detrüsör kas kasıldığı zaman mesane boynu gevşeyip açılır.

2.3.2 TRİGON

Mesane tabanında üçgen şekline benzer bir bölgedir. Üst arka köşelerinde üreterlerin açıldığı kısım, ön alt köşesinde üretranın açıldıgı ostium üretra internum yer alır. Trigonumun düz kasları üreter düz kaslarının uzantısıdır. Önde üretranın düz kaslarıyla devam etmektedir. Yapı ve fonksiyon olarak mesaneyi oluşturan detruüör kasından farklılık göstermektedir(24).

Trigonun baslıca fonksiyonları:

1. İdrar depolama fazında idrar çıkışını engellemek,
2. İşeme esnasında huni şeklini alarak mesanenin boşaltımını kolaylaştırmak,
3. İşeme esnasında veziko üreteral reflüye engel olmaktır.

2.3.3 ÜRETRA

Kadın üretrası ortalama 4 cm uzunlugunda ve 6 mm çapındadır(27). Üretranın 2/3'lük proksimal kısmı çok katlı değişici epitel, 1/3'lük distal kısmı ise yassı epitel ile örtülüdür. Yassı epitel ile örtülü olan kısmı östrojenin etkisi altındadır (24,26). Üretral mukoza altında zengin venöz ağlar ve elastik lifler bulunmaktadır. Üretra istemsiz olarak çalısan düz kas liflerinden oluşmuş içte longitudinal ve dışta sirküler seyir gösteren iki kas tabakasından oluşmuştur(28). Üretranın mesane ile birleşim yerinde fizyolojik iç sfinkter olarak da adlandırılan internal üretral sfinkter yer alır. Bu kısımdaki kas liflerinin detrüsör liflerinin devamını oluşturduğu kabul edilmektedir. İnternal üretral sfinkter, pasif üriner kontinansta önemli rol oynar. Mesane dolumu sırasında internal üretral sfinkter tonusu giderek artar. Böylece üretral basıncın, intravezikal basıçtan daha büyük olması sağlanır, idrar kontinansı elde edilir(26,29). Bu bölgedeki işlev bozukluğu kadınlarda mesane boynunun açılmasına sebep olur. Stres tip idrar kaçırması olan kadınlarda bu problemle sık karşılaşılmaktadır(30). Üretranın 1/3 orta bölümünde istemli olarak çalışan, çizgili kas yapısında olan, kontinansı sağlamada ve istemli işemede önemli olan eksternal sfinkter yer alır. Eksternal üretral sfinkter, proksimalde sirküler bant yapısındaki kas, orta kısımda kasın vajinal duvara bağlandığı üretrovajinal sfinkter ve en distal kısımda da perineal membrana bağlanan kompressör üretra olmak üzere üç farklı yapı içerir(26). Üretranın proksimal ve orta kısmında bulunan sfinkter üretra kasları pelvik sinirle uyarılır. Bu kaslar tip 1 liflerden oluşmuştur ve istirahat sırasında üretra tonusundan sorumludur. Kompressor üretra ve üretrovajinal sfinkter kasları pudental sinirle uyarılır. Bu kaslar tip 2 liflerden oluşmuştur. Bu kaslar abdominal basınç artısı esnasında kasılarak üretral basınç artışını güçlendirir.

Üretranın pozisyonunda rol oynayan en önemli yapılar kemik pelvise olan bağları ve m. levator ani'dir. Bu pozisyonun sağlayan m. levator ani'nin devamlı kasılmasıdır. Üretranın, mesane posterioruyla oluşturduğu açıya üretrovezikal açı denir. Kadın üretrasında kontinansı sağlayan kas mekanizmalarına ek olarak üretrovezikal açının da önemi vardır. Normalde 90-120 derecedir. Bu açının azalması veya tersine dönmesi ile stres tip idrar kaçırma gelişebilmektedir(20,30,31).

Pubovesikal kaslar detrüsör kasın uzantılarıdır. Bu kaslar destek işlevinden çok işemenin başlatılmasında kasılarak mesane boynunun öne doğru çekilmesine ve açılmasına yardımcı olmaktadırlar(20).

2.4. ALT ÜRİNER SİSTEM NÖROFİZYOLOJİSİ

Alt üriner sistem lokal innervasyonu temel olarak parasempatik ve sempatik otonom sinir sistemi ile periferik somatik motor ve duyu sistemi ile olmaktadır(32).

Otonom sinir sistemi, alt üriner bölgeyi; ganglionlar, detrüsör kası, trigon ve üretranın düz kasına etki ederek kontrol eder.

2.4.1. ALT ÜRİNER BÖLGENİN KONTROLÜ

(1) Ganglionlar

Spinal torakolomber bölgeden çıkan sempatik preganglionik lifler zincir ganglionlarına ulaşır. Postganglionik nöronlar, lomber splanknik sinirler üzerinden inferior mezenterik ganglionlara ulaşırlar ve hipogastrik pleksus ile presakral fasyaya, üreterin 1-2 cm arkasına gelirler. Bu nöronlar pelvik sinirlerle birleşerek pelvik pleksusu oluştururlar. Pelvik pleksus 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 pleksusa 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.

(2) Detrusor İnnervasyonu

Postganglionik detrusor sinir lifleri birbirinden uzaklaşır ve nörotransmitterleri sinaptik veziküllerde 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(32).

(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 mesane gövdesinde belirgindir(33). Üretral sfinkterin proksimal intramural kısmı, pelvik sinirin somatik efferent dallarıyla innerve olur. Distal periüretral çizgili kaslar (kompresor üretra ve üretrovajinal sfinkter) pudendal sinir tarafından innerve olur. Periüretral kasların çoğunluğu Tip 1 (yavaş atımlı) liflerden oluşur bu da sürekli tonusu sağlar(32).

2.4.2. DUYU İNNERVASYONU

Detrüsör 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 urgency üriner inkontinansa yol açar. Üretral duyu esas olarak pudendal sinir tarafından sağlanır(34-36).

2.4.3. SANTRAL SİNİR SİSTEMİ MODÜLASYONU

(1). Kortikal Yollar

Detrüsör ve periüretral çizgili kas mekanizmaları farklı kortikal ve yüksek merkez innervasyonlarına sahiptir. Bu regülasyonun temel etkileri; detrusor kas için beyin sapında, periüretral mekanizmalar için ise sakral korddadır. Korpus kallosumdaki ve frontal lobun supramedial kısmındaki piramidal detrüsör bölge hücrelerinden köken alan kortikal-retiküler aksonlar bazal gangliadan çapraz olarak geçip beyin sapındaki detrüsör motor nukleuslarındaki nukleus lateralis dorsalis'de

sonlanırlar. Bu detrüsör 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 T10-L1 ve S2-4 bölümlerinde bulunan detrüsör motor nöronlarına gider. Pudendal serebral kortikal bölgeden köken alan pudendal kortikal yollar periüretral çizgili kasları etkiler. Periüretral çizgili kaslardan çıkan asendan aksonlar, talamusun nukleus ventralis posterolateralis bölgesinde sinaps yaparak pudendal kortikal bölgeye ulaşırlar(34-36).

(2). Diğer Yüksek Merkezler

Bazal gangliya, detrüsör refleks üzerinde baskılayıcı bir etkiye sahiptir. Temporal lobdaki limbik sistem tüm otonomik işlevleri etkiler. Hipotalamus beta endorfin nörotransmitterler ve opioid peptidler aracılığıyla işlev görür. Serebellum, diğer nörotransmitterler yanında çoğunlukla GABA (gama amino bütirik asit) aracılığıyla kas tonusunu ve hareketini regüle eder(34).

(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(32).

2.5. KONTİNANS MEKANİZMASI

Kontinansı oluşturan faktörler idrarın mesanede düşük basınçta ve yeterli miktarda depolanabilmesi; sağlam bir mesane boynu, etkin bir distal üretral sfinkter ve pelvik taban kaslarının yeterli desteğidir(37).

Mesanenin; artan artan idrar miktarına giderek artan basınçla yanıt vermemesi, diğer bir tanımla uyumu (kompliyansı) kontinans mekanizmasının

önemli bir bölümüdür. Düşük basınç, maksimum kapasiteye ulaşılana kadar sürdürülür. Ortalama mesane kapasitesi 350-550 mL'dir. İşeme sırasında basınç erkeklerde 40-50 cm H_2O, kadınlarda ise 30-40 cm H_2O'ya kadar çıkabilir. Erkeklerdeki yüksek basınç; uzun erkek üretrasının oluşturduğu artmış dışaçıkım direncinin sonucudur. Depolama evresinde detrüsör kasılmalarının baskılanması, mesanede inelastik bağ dokusunun olmaması ve mesane doldukça detrüsör kaslarının gevşeyip uzaması uyumu oluşturan unsurlardır.

Trigon, kollum ve prostatik üretradan oluşan mesane boynu üriner ve genital işlevleri olan güçlü bir sfinkterdir. Erkeklerde önemli olan işlevi retrograd ejakülasyonu önlemesidir. İntraabdominal basınç artışının hemen öncesinde çizgili sfinkter ile birlikte kasılarak kontinansın sürdürülmesini sağlar. Kadınlarda mesane boynu erkeklere oranla çok daha zayıf bir yapıdır ve kolaylıkla yetersiz hale gelebilir.

Çizgili sfinkter kontinans mekanizmasının en önemli kısmıdır. Mesane çıkımının kapanmasındaki aktif kuvvettir. Mesane boynunun insizyona bağlı olarak etkinliğinin kaybolduğu durumlarda çizgili sfinkter tek başına kontinansı sürdürebilir.

Pelvik taban kaslarının desteği daha çok anatomik bir destektir. İntraabdominal basınç artışlarında üretra basınç ile sağlam pelvik destek dokusu arasında sıkışır. Pelvik taban kaslarının zayıfladığı durumlarda bu sıkışma yetersiz kalır ve kontinans sürdürülemez(38).

2.5.1. DOLUM VE DEPOLAMA EVRESİ

Depolama refleksi ile düşük detrüsör basıncının sürdürülmesi, istemsiz detrüsör kasılmalarının olmaması ve tepe üretral basınca ulaşılması ile sağlanır. Depolama evresi periferik olarak hem asetilkolin hem de noradrenalin etkisi ile başlatılır. Bu evrede düşük detrüsör basıncın sürdürülmesi için mesane gevşektir, üretrayı kapatmak ve kontinansı sağlamak içinde mesane boynu ve üretranın düz kasları ile çizgili sfinkter kasılıdır. Depolama evresi boyunca giderek artan sempatik uyarı ve baskılanan parasempatik uyarı yolu ile mesane içi basınç düşük tutulur. Üretral sfinkter elektromyelografi (EMG) aktivitesi giderek artar. Normal bir

mesanede mesane içi basınç 0-6 cm H_2O olup 15 cm H_2O'u aşmamalıdır(39). Mesane duvarının uyumu 10 cm H_2O'ya kadar yeterli olur. Mesane hacmi idrar yapmayı uyaran eşik değerin altında olduğu müddetçe bu süreç devam eder(40). Sıkışma hissi ile birlikte (~300 ml) detrüsürü gevşeten, sfinkteri kasan refleks yollar aktive olur. Normal mesane kapasitesi 400-750 ml arasında değişkenlik gösterebilir. İlk doluluk hissi 100-200 ml, doluluk hissi 300-400 ml, acilen boşaltma gereksinimi ve ağrı olarak tanımlanabilen ″urgency″ ise 400-500 ml civarında hissedilir(41).

Stres periodlarında ve intraabdominal basıncın arttığı, mesanenin dolu olduğu durumlarda eksternal üretral sfinkter üretral kapanma mekanizmasını destekler. İşemenin başlangıcında üretral basınç düşer. Üretranın relaksasyonu pelvik sinir içerisindeki efferent lifler ile sağlanmaktadır. İdrarı depolamak için bu üretral refleks inhibe edilmelidir. Sinir sisteminde işeme refleksinin istemsiz tetiklenmesini engellemek için inhibitor mekanizmalar mevcuttur. Eksitatuar uyarıların engellenmesi özellikle gerilmiş detrüsör kası aktivasyon için eşik değerine yakın olduğu için önemlidir. Kontinansı sağlamak ve idrarı düşük basınçta tutmak için iki yol vardır. Bunlardan birincisi, özellikle intraabdominal basınç arttığında mesane çıkımını innerve eden sfinkter yolaklarının eksitasyonudur. Diğer mekanizma ise spinobulboospinal işeme refleksini inhibe ederek işemeyi önler.

Araştırmacılar hipogastrik ve pudendal sinirlerin dolum fazında rolü olduğunu düşünmektedir, fakat sempatik ve pudendal sinirlerin kesisi ya da kimyasal blokajı düşük mesane uyumu ya da üriner inkontinans ile sonuçlanmaz. Aynı şekilde dopamin β hidroksilaz eksikliği mevcut, noradrenerjik sistemden yoksun hastalar kontinans ve işeme problemi yaşamaz. Hipogastrik uyarı lumbosakral intersegmental spinal refleks ile başlar. Bu depolama refleksi, sakral korda giren ve torakolumbar sempatik preganglionik liflere uzanan pelvik sinir afferent lifleri ile tetiklenir. Sempatik sinirlerin aktivitesi negatif feedback neden olur. İntravezikal basınçtaki artışlar mesaneye inhibitör uyarıyı tetikler ve daha fazla idrar depolanmasını sağlar. İşeme sırasında bu hipogastrik uyarı devre dışı kalır.

İşemeyi sağlayan mesane eksitatuar uyarımının yanı sıra parasempatik yolaklar da paradoks olarak tonik inhibitör uyarımı sağlar. Pelvik sinir ya da sakral

ventral köklerin akut kesisi sonrası düşük amplitüdlü detrüsör kontraksiyonları ortaya çıkar.

Eksternal üretral sfinkterin refleks yolakları iki yolla idrar depolanmasına fayda sağlar:

1) Midüretranın kapatılması

2) Mesane ve üretranın preganglionik uyarımının feedback inhibisyonu.

Ürodinami ve EMG datası maksimal üretral basınçtaki artışın pelvik tabanın çizgili kaslarının EMG aktivitesindeki artış ile uyumlu olduğunu göstermiştir. Pudendal motor nöron uyarımı, mesane kapasitesine yakın oranda dolduğunda ya da ani bir intravezikal basınç artışını takiben gerçekleşir.

Bu fenomen ″koruyucu refleks″ ya da ″kontinans refleksi″ olarak adlandırılır ve üretral rezistansı artırmak için somatik bir mekanizmadır. Bu refleksin istemli overaktivitesi alt üriner sistemin obstruksiyonu ile sonuçlanabilir. Sfinkterin istemli kontraksiyonu ile detrüsör sfinkter dissinerjisinin ayrımı güç olabilir. Fakat intravezikal basınç artışına kıyasla sfinkter aktivitesinin başlangıcının yakın gözlemi koruyucu refleks ile gerçek detrüsör sfinkter dissinerjisini ayırt etmekte yardımcı olur.

Dolum fazından işeme fazına geçişteki mekanizma spinal kordda parasempatik, sempatik ve somatik yolaklar arası aksodendritik bağlantılara dayanır. Pudendal motor nöronlar, insanlarda Onuf çekirdeği adı verilen, S2 - S4 sakral spinal segmentlerle sınırlı alanda bulunur. Mesaneden gelen duyusal projeksiyonlar Onuf motor nöronlarının dorsal dendritik uzantıları bölgesinde sonlanır. Bu dendritik uzantıların sakral spinal korddaki lokasyonu intravezikal basınç artışında eksternal sfinkter inhibisyonunu açıklar.

Spinobulbospinal işeme refleksinin santral inhibisyonu nöral aksın birçok seviyesinde gerçekleşir. Mesanenin ve üretranın parasempatik aktivitesi preganglionik akson kollaterallerinin tekrarlayan inhibisyonunu da sağlayan sakral uyarım, pelvik organlardan gelen viseral afferent lifler ve somatik afferent lifler ile engellenir. Perinenin pudendal afferent lifleri de geçici olarak detrüsör aktivitesini bloke eder. Bu durum inkontinans tedavisinde kutanöz elektriksel stimulasyon

kullanımına temel teşkil eder. Rektal distansiyon ve uterin servikse prob takılması da viseral afferentler yoluyla mesane aktivitesini inhibe eder(42). Mesane aktivitesinin inhibisyonunu sağlayan spinal mekanizmalar internöronlar ile düzenlenir ve seksüel aktivite ya da defekasyon sırasında işemenin engellenmesinde fayda sağlar.

2.5.2. İŞEME EVRESİ

Mesane hacmi miksiyonu uyaran eşik değeri geçince işeme evresi başlatılır(40). Mesane gerilimi ile mekanoreseptörler uyarılır ve afferent uyarım ile üst merkezler uyarılır. Mesane afferentlerinin uyarımını takiben pelvik sinir ile taşınan efferentler aktive olur. İşeme sırasında hipogastrik ve pudendal nöronlar inhibe olur. Santral nöronal yolakların entegrasyonu düşük işeme basınçlarında mesanenin tam olarak boşaltılmasını sağlar.

Spinobulbospinal işeme refleksin sağlıklı bireylerde işemeden sorumlu olduğu bilinmektedir. Spinal kord kesisi sonrası işeme ise, sakral işeme refleks mekanizmalarının reorganizasyonu ile mümkün olur.

Hayvan çalışmalarında ponsun üzerindeki nöral aksın tahrip edilmesinin istemsiz işemeyi ortadan kaldıramadığı gösterilmiştir. Fakat insanlarda frontal lob, hipotalamus, ve beyin sapı arasındaki bağlantılar hasara uğrarsa istemli işeme kaybolmaktadır. İşeme sırasında çekilen beyin pozitron emisyon tomografi(PET) taramaları ile de bu merkezlerin işemede işlevi olduğunu göstermektedir(43).

Frontal korteks, limbik sistem, hipotalamus ve talamus detrüsör üzerinde baskılayıcı role sahiptir(44). Sosyal olarak uygun zamana kadar idrar yapmanın geciktirilmesini sağlar. Bu geciktirme pons işeme merkezi üzerinde baskılayıcı etki ile oluşur. Bu alanlarla ilgili çalışmalarda işeme kontrolünün beynin sağ tarafı ile sağlandığı gösterilmiştir. İnsanlarda ponsu etkileyen inmelerde detrüsör arefleksisi gelişir. Görüntüleme ve hasarlama çalışmaları da işemenin rostral beyin kökünde ″pons işeme merkezi″ ya da ″Barrington çekirdeği″ olarak adlandırılan bir alandan düzenlenen spinobulbospinal reflekse bağlı olduğu konseptini kuvvetlendirmektedir. Pons mesane kasılmalarını başlatabilir ve sfinkter aktivitesini koordine edebilir. Sakral dorsal kökler ile afferent feedback, yüksek amplitüdlü işeme kasılmaları için gereklidir.

İdrar yapmak için uygun ortam olduğunda üst merkezler pons işeme merkezini aktive eder. Pons işeme merkezinin idrar yapma devresini açmasıyla parasempatik yollar aktive olur, sempatik ve somatik yollar inhibe olur(45). Bu evrede sempatik ve somatik inhibisyonla mesane boynu, düz sfinkter ve çizgili sfinkter gevşer, sakral parasempatik aktivasyonla detrüsör kasılır, eş zamanlı olarak pelvik taban kasları da gevşer. Normal erişkin, mesane hacmi ortalama 250 ml'ye ulaştığında idrar yapar, ancak gerektiğinde 500 ml'ye kadar idrar yapma geciktirilebilir.

Normal detrüsör basınçları kadınlarda 30 cm H_2O'un altında, erkeklerde 40-50 cm H_2O arasındadır. İşeme sırasında intraabdominal basınçta artış olmamalıdır(41). Normal maksimum akım hızı 15-20 ml/sn olup hiçbir yaş grubunda 10 ml/sn'nin altında olmamalıdır. Normalde işeme sonrası artık idrar (PVR) kalmamalıdır. PVR kateter ya da ultrason yardımı ile ölçülebilir. Normal genç erişkinde işeme sonrası artık idrar kalmaz. Ancak hiçbir yakınması olmayan yaşlılarda 100-150 ml kadar artık idrar kalabilir. İşeme sırasında karın içi basınç artırılırsa artık idrar miktarı yanlış olarak normal bulunabilir. İşeme sonrası hemen ölçüm yapılmazsa, hasta yöntemi iyi anlamazsa ve uygun olmayan bir koşulda ölçüm yapılır ise de artık idrar miktarı yanlış olarak fazla bulunabilir(46).

2.6. ALT ÜRİNER SİSTEM SEMPTOMLARI

Alt üriner sistem semptomları genel olarak depolama semptomları, duyusal semptomlar, boşaltım semptomları ve işeme sonrası görülen semptomlar, pelvik organ prolapsusu ile ilişkili semptomlar, seksüel disfonksiyon ile ilişkili semptomlar, anorektal disfonksiyon ile ilişkili semptomlarve alt üriner sistem ve pelvik ağrı sendromları olarak görülmektedir.

2.6.1. İDRARIN DEPOLANMASI İLE İLGİLİ SEMPTOMLAR

İşeme sıklığının artması (pollaküri): Hastanın gün boyunca çok sık idrar boşalttığını ifade etmesidir(3,5).

Gece idrara gitme (noktüri): Kişinin bir veya daha fazla, idrarını boşaltmak için gece uyanmak zorunda kalmasıdır(3,5).

Sıkışma hissi (urgency): Aniden gelen, geciktirilmesi zor hatta mümkün olmayan idrar yapma duyumudur(3,5).

Aşırı aktif mesane sendromu: Alt üriner sistem enfeksiyonu veya belli başka bir nedeni olmadan urgency üriner inkontinans ile birlikte veya değil, pollaküri ve noktürinin de eşlik ettiği tarafından güçlükle ertelenebilen veya ertelenemeyen ani idrar yapma isteği olarak tanımlanmaktadır(3,5).

İdrar kaçırma (üriner inkontinans): Her türlü idrar kaçırma yakınmasıdır(3,5).

-Stres üriner inkontinans: Karın içi basıncın arttığı egzersiz, hapşırmak veya öksürmekle idrar kaçmasıdır(3,5).

-Urgency üriner inkontinans: Acil idrar boşaltma ihtiyacı duyulması ile birlikte veya bu duyumu hemen takiben görülen idrar kaçırmadır(3,5).

-Postural üriner inkontinans: Vücut pozisyonunun değişmesiyle ortaya çıkan idrar kaçırmadır (3,5).

-Mikst üriner nikontinans: Hem sıkışma duyumu hem de zorlamaya bağlı (stres tip üriner inkontinans) idrar kaçırma biçimlerinin bir arada bulunmasıdır(3,5).

-Uykuda idrar kaçırma (enürezis noktürna): Kişinin uykuya daldıktan sonra idrar kaçırmasıdır(3,5).

-Sürekli ya da devamlı üriner inkontinans: Hastanın devamlı idrar kaçırma yakınması vardır(3,5).

-Farketmeden üriner inkontinans: Kadının nasıl olduğunu farketmeden idrar kaçırmış olmasıdır(3,5).

-Koital üriner inkontinans: Cinsel ilişki sırasında idrar kaçırmasıdır(3,5).

2.6.2. DUYUSAL SEMPTOMLAR

Artmış mesane duyarlılığı: Mesane dolarken beklenenden daha erken ve daha kalıcı bir şekilde kadının işeme isteği duymasıdır. Urgencyden farkı ertelenebilir olmasıdır(3,5).

Azalmış mesane duyarlılığı: Mesanenin dolduğunun farkındalığının azalması nedeniyle işeme isteğinin ertelenmesidir(3,5).

Yok olmuş mesane duyarlılığı: Mesane dolma hissinin tamamen kaybolmuş olması nedeniyle kadının hiç işeme isteği duymaması durumudur(3,5).

2.6.3. İDRARIN BOŞALTILMASI VE İŞEME SONRASI İLE İLGİLİ SEMPTOMLAR

İşemeyi başlatmada güçlük (hesitancy): Kişi işemeye hazırlandıktan sonra akımı başlatmakta zorlanır(3,5).

Zayıf idrar akımı: Kişinin daha önceki idrar akımına veya diğer kişilerin idrar akımına göre daha zayıf idrar akımı olması(3,5).

Kesikli idrar yapma: İşeme esnasında bir veya birkaç kez işemenin durup tekrar başladığı akım biçimi(3,5).

Çatallı, dağınık idrar akımı: İdrarın zayıf akıma bağlı olarak üretral meatustan dağınık şekilde akması(3,5).

İşeme için ıkınma gereksinimi (strain): İdrar boşaltımını başlatmak ya da boşaltma işlemini güçlendirmek için kas gücü kullanılması(3,5).

Terminal damlama (terminal dripling): İdrar boşaltımının son evresinde idrar akımının iyice zayıflaması ve damla damla boşalma şeklinde akım olması(3,5).

İdrar boşaltımının tam olmaması duyumu: İdrar yaptıktan sonra kişi tarafından duyulan kendi kendini açıklayan bir terimdir(3,5).

İşeme sonrası damlama: İşemeyi bitirdikten hemen sonra tuvaletten kalkarken idrarın kontrolsüzce dışarıya akması(3,5).

Hemen yeniden idrar yapma gereksinimi: İdrar yaptıktan hemen sonra yeniden idrar yapma gereksinimi olmasıdır(3,5).

Pozisyon-bağımlı idrar yapma: Spontan idrar yapmak veya mesane boşalmasını artırmak için belli bir pozisyonda idrar yapma gereksinim duyulmasıdır(3,5).

Dizüri: İşeme sırasında yanma veya başka bir rahatsızlık hissi olması durumudur(3,5).

Üriner retansiyon: Persistan efora rağmen idrar yapılamamasıdır(3,5).

2.6.4. PELVİK ORGAN PROLAPSUSU İLE İLİŞKİLİ SEMPTOMLAR

Vajende ele gelen kitle: Vajinal introitustan dışarıya sarkan veya ele gelen bir kitleden şikayetçi olma durumudur(3,5).

Pelvik basınç hissi: Suprapubik bölgede veya pelviste ağırlık hissi veya çekiştirme hissi olmasıdır(3,5).

Kanama/Akıntı/Enfeksiyon: Prolabe olan bölgenin ülserasyonuna bağlı semptomların görülmesidir(3,5).

Splinting/Dijitasyon: İşeme veya defekasyonu prolabe bölgeyi elle perine veya vajina üzerinden baskı uygulama (splinting) veya vajina veya rektuma parmak sokarak (dijitasyon) yapma gereksinimidir(3,5).

Bel ağrısı: Pelvik organ prolapsusu ile beraber aşağı bel bölgesinde sakral veya menstrüasyon ağrısı gibi olarak ifade edilen ağrı olmasıdır(3,5).

2.7. ÜROJİNEKOLOJİK DEĞERLENDİRME

Ürojinekolojik değerlendirme sistematik olmalıdır. Semptomlar, medikal öykü, kullandığı ilaçlar, hastanın tedaviden beklentisi sorgulanmalı; ayrıntılı odaklanmış fizik muayenesi yapılmalı, öksürük stres testi ile idrar kaçağı olup olmadığına bakılmalı; ardından idrar analizi, üç günlük idrar günlüğü, gereken olgularda ürodinamik incelemeler ve artık idrar hacmi ölçümü yapılmalıdır(47,48)

2.7.1. HASTA ÖYKÜSÜ

Öncelikle semptomlar, medikal özgeçmiş, sistemlerin gözden geçirilmesi, fizik muayene ve hastanın tedaviden beklentisi sorgulanmalıdır(49). Semptomların sorgusunda depolama, boşaltım ve işeme sonrası semptomlar ve bunların rahatsızlık derecesi sorgulanmalıdır(50).

Bunlara ek olarak ağrı, hematüri, tekrarlayan enfeksiyon, semptomatik pelvik organ prolapsusu varlığı, geçirilmiş anti-inkontinans cerrahisi, geçirilmiş pelvik radyasyon tedavisi veya cerrahisi ve şüphelenilen fistül varlığı sorgulanmalıdır(51). Abdominal ya da jinekolojik operasyonlar alt üriner sistem denervasyonu veya pelvik adezyonlar, periüretral fibrozis yoluyla üriner inkontinansa yol açabilir. Bunun yanı sıra jinekolojik öyküde, mesane kapasitesini azaltabilecek pelvik kitle, asit, endometriozis ya da pelvik enfeksiyon sorgulanır. Obstetrik öyküde, stres üriner inkontinans için risk faktörü kabul edilen fazla vajinal doğum sayısı, uzamış doğum eylemi, iri bebek doğumu ve operatif doğum sorgulanır. Ürolojik öyküde, kronik üriner enfeksiyon, interstisyel sistit, rekürren üriner taş sorgulanmalıdır.

Yaşlı hastalarda mutlaka komorbiditeler, kullandığı ilaçlar, fonksiyonel veya kognitif bozukluklar değerlendirilmelidir(52). Karın içi basınç artışına yol açan kronik obstrüktif akciğer hastalığı(KOAH), kronik konstipasyon, obezite, aşırı diüreze yol açan diyabetes mellitus(DM), diyabetes insipitus(DI), kalp yetmezliği, sinir sistemi fonksiyon bozukluğu ile seyreden serebrovasküler hastalık, parkinson, disk hernisi, multipl skleroz gibi hastalıklar aranır. Hastanın kullandığı tüm ilaçlar alt üriner sisteme olan etkileri açısından incelenmelidir. İlaç yan etkileri, diüretik, antikolnerjik, psikotropik, narkotik analjezik, alfa adrenerjik agonist ve blokerler, alkol ve kafein tüketimi; artmış idrar yapımı (metabolik, aşırı sıvı tüketimi, aşırı sıvı yüklenmesi) ve tuvalete ulaşmada güçlük olup olmadığı sorgulanmalıdır(52). Geçici üriner inkontinansa yol açan 7 neden (deliryum, enfeksiyon, atrofik vajinit, psikolojik, farmakolojik, aşırı idrar üretimi, sınırlı mobilite ve gayta impaksiyonu) göz önünde bulundurulmalıdır(51).

Hastanın semptomları PFDI-20 (Pelvik taban işlev bozuklukları envanteri kısa formu), IIQ-7 (inkontinans etki anketi) ve OAB-V8 (aşırı aktif mesane anketi) anketleri ile sorgulanabilir ve şiddeti belirlenebilir. PFDI-20 anketinin içeriğinde

POPDI-6 (pelvik organ prolapsus distres envanteri), CRADI-8 (kolorektal-anal distres envanteri) ve UDI-6 (üriner distres envanteri) yer almaktadır.

UDI-6 anketinin 1. ve 2. sorusu irritatif semptomları, 3. ve 4. soruları stres semptomlarını son olarak 5. ve 6. sorular ise obstrüktif semptomları sorgulamaktadır. IIQ-7 anketinin 1. ve 2. sorusu üriner inkontinansın hastanın fiziksel aktivitelerine etkisini, 3. ve 4. sorular eğlence aktiviteleri ve evden 30 dk uzaklığa seyahat edebilme üzerine etkisini, 5. soru sosyal aktiviteler üzerine etkisini, 6. ve 7. sorular ise hastanın duygusal duygudurumunu sorgulamaktadır(53-55).

2.7.2. FİZİK MUAYENE

Abdominal, pelvik, perineal ve odaklanmış nörolojik inceleme alt üriner sistem işlev bozukluğu olan hastaların değerlendirilmesinde çok önemlidir(47).

Nörolojik değerlendirmede mental durum yanında her iki alt ekstremitenin duyu ve motor fonksiyonlarını da değerlendirmelidir.

Mental durum; hastanın bilinç düzeyi, oryantasyonu, hafızası, konuşması ve anlamasını değerlendirmekle saptanır. Mental durum bozukluğunun gözlendiği, nörolojik bulgulara yol açabilen hastalıklar; senil, presenil demans, beyin tümörleri ve normal basınçlı hidrosefalidir.

İki refleksin muayenesi önemlidir: anal refleks ve bulbokavernöz refleks. Perianal cilt stimulasyonu ile anal sfinkter ve klitoris stimulasyonu ile bulbokavernoz kontraksiyonu kontrol edilir. Ancak bu refleksleri klinik olarak değerlendirmek zordur ve nörolojik olarak intakt kadınlarda bile bulunmayabilir. Ürolojik bozukluğa yol açabilen motor anormalliklerin eşlik ettiği hastalıklar; multipl sklerozis, serebrovasküler hastalık, enfeksiyonlar, tümörler ve Parkinson hastalığıdır. Özellikle S2-4 segmentleri işemeyi kontrol eden önemli nöronları içerdiklerinden önemlidir.

Abdominal muayenede, mesane abdominal palpasyon ya da suprapubik perküsyon ile hissedilebilir. Suprapubik ya da bimanuel vajinal muayene sırasında uygulanan basınç hastada işeme isteği uyandırabilir. Perineal/genital inspeksiyon ile derinin incelenmesi anatomik bozuklukların tanınması ve idrar kaçırmanın gözlenmesini içerir(47).

Vajinal muayene, gözlenen ve palpe edilen anatomik bozuklukların tanımlanmasını, pelvik taban kas fonksiyonun değerlendirilmesini sağlar. Pelvik taban kas işlevi, kalitatif olarak dinlenme tonusu ve istemli kasılmanın güçlü, zayıf veya olmaması ile ya da Modifiye Oxford sistemi gibi valide edilmiş bir sistem kullanılarak tanımlanabilir. Kasılma görülebilir, palpe edilebilir, elektromyografi ya da perinometri ile ölçülebilir(5,47,56)

Modifiye Oxford Skalası (Dijital palpasyon ile pelvik kas gücü)

0/5: Kontraksiyon yok

1/5: 1 saniyenin altında kontraksiyon

2/5: 1-3 saniye kontraksiyon, parmaklar eleve edilemez

3/5: 4-6 saniye kontraksiyon, parmaklar eleve edilebilir, 3 kez tekrar edilebilir

4/5: 7-9 saniye kontraksiyon, parmaklar eleve edilebilir, 3 kez tekrar edilebilir

5/5: 9 saniye süreyle, elevasyonla birlikte hızlı kontraksiyon ve 4 tekrar

Ayrıca vajinal muayene ve rektal tuşe ile anal sfinkterin ve pubokoksigeal kasın tonusu, perineal ve perianal bölgenin duyu fonksiyonu değerlendirilmelidir(57).

Öksürük stres testi, üriner inkontinansın varlığını ve subjektif olarak şiddetini gösterir. Hastanın mesanesi dolu iken ve litotomi pozisyonunda veya ayakta yapılır. Öksürme, ıkınma sırasında eksternal üretral meatustan idrar kaçağı araştırılır. Hastanın mesanesi boş iken supin pozisyonda stres testi (SEST) pozitif ise inkontinans şiddetli demektir(48,58)

Q tip testi; litotomi pozisyonunda pamuk uçlu bir çubuk üretradan mesaneye itilir, daha sonra yavaşça geri çekilir. Tam takılmanın olduğu bölge mesane boynudur. İstirahat halinde çubuk ile horizantal düzlem arasındaki açı ölçülür(49,59). Daha sonra hastaya valsalva manevrası yaptırılır ve maksimum açı ölçülür. Bu değer mesane boynu ve proksimal üretra mobilitesini yansıtır(59). Arada 30°'den fazla fark olması testin pozitif olduğunu gösterir. Kontinant kadınlarda üretral mobilite; yaş, parite ve ön vajen duvarının desteğiyle ilişkilidir. Asemptomatik, ortalama paritesi iki ve ortalama yaşı 32 olan kadınlarda istirahat açısı 18 derece, maksimum açı 54 derece saptanmış. Gerçek stres inkontinanslı kadınların maksimum açısı 73 derece saptanmıştır(59,60).

2.7.3. MESANE GÜNLÜĞÜ

Hastaların, işemelerini ve belirtilerini birkaç gün kaydetmesi ile çok önemli kısmen nesnel bilgiler elde edilebilir. İşeme zaman çizelgesi; sadece işeme zamanını, gündüz ve gece en az 24 saat kaydeder(5,56). Sıklık hacim tablosu; işeme zamanı ile birlikte işeme hacmini de, gündüz ve gece en az 24 saat kaydeder(5,56). Mesane günlüğü ise sadece sıklık ve hacmi değil aynı zamanda üriner inkontinans ataklarını, ped kullanımını ve sıkışma, idrar kaçırma dereceleri gibi bilgileri de kaydeder(5,56). Sıklık hacim tablosu ve mesane günlüğü sayesinde gündüz işeme sıklığı, gece işeme sıklığı, 24 saatlik işeme sıklığı, 24 saatlik idrar hacmi (poliüri: erişkinde 24 saatlik idrarın 2.8 litreyi aşması), gece boyu idrar hacmi (noktürnal poliüri: 24 saatlik idrar üretiminin 1/3'ten fazlasının gece olması), işenen maksimum idrar miktarı gibi bilgiler elde edilebilir(5,56).

2.7.4 TAM İDRAR TETKİKİ VE İDRAR KÜLTÜRÜ

Sistit ve üretrit birçok irritatif semptoma yol açabilir. Enfeksiyonun oluşturduğu mukozal inflamasyon duyusal uyarı artışı ile istemsiz detrüsör kontraksiyonuna yol açarken, endotoksinlerin anti alfa adrenerjik etkisi üretral sfinkterik yetmezliğe yol açabilir. Bunun yanında idrar tetkiki ile üriner inkontinansa neden olabilen üriner taş, kanser, DM, böbrek fonksiyon bozukluğu saptanabilir(61). Stres üriner inkontinansı olan her hastaya tam idrar tetkiki yapılması önerilmektedir(49,62,63). İdrar kültürü ise tam idrar tetkikinde pozitif sonuçlar elde edilirse önerilmektedir(64).

2.7.5. PED TESTİ

Üriner inkontinansın varlığı ve derecesini gösteren en objektif testlerden biridir. Uluslararası Kontinans Birliği'nin 1983'de standardize ettiği bir saatlik ped testi ürojinekoloji kliniklerinde en sık kullanılan testtir. Önceden ağırlığı ölçülmüş pedi hasta yerleştirir ve test şu şekilde uygulanır:

(1) Hasta Na^+ içermeyen 500 ml sıvıyı maksimum 15 dakikada içer, sonra oturur

(2) 30 dakikalık sürede hasta yürür, merdiven çıkar (bir kattan başka kata iner, çıkar)

(3) Kalan sürede şu aktiviteleri yapar:

- 10 kez oturup kalkma
- 10 kez kuvvetli öksürme
- 1 dakika koşma
- 5 kez yerden küçük cisimleri toplamak için eğilmek
- 1 dakika akan suda ellerini yıkamak

(4) Bir saatin sonunda ped tartılır.

(5) Eğer test uygun ise hasta işer ve idrar volümü ölçülür.

(6) Test uygun değilse hasta işetilmeden bir saat daha teste devam edilir.

Ölçülen ağırlık,

-<2 gr ise normal

-2-10 gr hafif

-1-50 gr orta

->50 gr şiddetli üriner inkontinans olarak değerlendirilir.

2.7.6. PESSER TESTİ

Şiddetli pelvik relaksayonu olan tüm olgularda üriner inkontinans yakınması olmasa da maskelenen üretral sfinkterik yetmezliği belirleyebilmek için tüm ürojinekolojik değerlendirmenin Pesser (Packing) testi sonrası yapılması önerilir. Bu test sırasında mesane boynu elevasyonu yapmayacak şekilde üst vajen bölgesine uygun boyutta pesser ya da spançlar yerleştirilerek sistosel dahil tüm prolabe organlar redükte edilmekte ve diğer tüm testler bu aşamadan sonra yapılmaktadır(65).

2.8. ÜRODİNAMİK İNCELEMELER

Ürodinami; alt üriner sistem işlevlerinden mesane dolumu, idrar depolanması ve idrar boşaltılmasını interaktif olarak gösteren çeşitli testlerdir(66-68). Alt üriner sistem işlev bozukluğu tayini için yapılacak bu testler basit bir idrar akım hızı(üroflovmetri) ölçümünden son derece karmaşık, çok kanallı incelemelere değin uzanan geniş bir değerlendirme yelpazesini içerir.

Tablo 1. Alt üriner sistem işlev bozukluğunun değerlendirilmesinde kullanılan tetkikler

İlk basamak tetkikler	İleri basamak özel tetkikler	
-Tam idrar tetkiki ve idrar kültürü -Ped testi -3 günlük idrar günlüğü	İnvaziv olmayan tetkikler -Üroflovmetri -İşeme sonrası artık idrar hacmi ölçümü	İnvaziv tetkikler -Sistometri -Basınç-akım çalışması -Üretral basınç profilometrisi -Ambulatuar ürodinami -Videosistoüretrografi -Elektromyografi

2.8.1. ÜROFLOVMETRİ

Üroflovmetri, işemenin genel etkinliğini değerlendirmek için kullanılan invaziv olmayan bir yoldur. Çok uzun yıllardır kullanılmaktadır. İdrar akışını ölçmeye yönelik ilk denemeden bu yana 121 yıl(69,70); idrar akış hızlarının ilk kaydedilmesinden bu yana 83 yıl(71); "Üroflovmetri" teriminin ilk kullanımından bu yana 70 yıl(72); işeme fazı boyunca idrar akış hızının doğrudan belirlenmesinden bu yana 62 yıl(73); üroflovmetrinin jinekolojik hastalarda kullanılmasından bu yana 60 yıl(74); kabul edilebilir hassasiyete sahip üroflovmetrelerin ortaya çıkışından bu yana 41 yıl geçmiştir(75).

Verdiği bilgiler bir tarama testi olarak ya da tedaviyi değerlendirmek için bir karşılaştırma aracı olarak kullanılabilir. Üroflovmetri basit ve ucuz bir yöntemdir. Alt üriner semtomları olanlarda ilk basamak test olarak tercih edilmektedir(5,76,77). Üroflovmetri; objektif ve kuantatif veriler sağlayarak hem depolama semptomları hem de boşaltım semptomları hakkında anlamlı ve önemli bilgiler elde edilmesini sağlar(67,78). Test, hastanın rahat bir ortamda, normal bir işeme isteği oluncaya kadar fizyolojik mesane dolumunu takiben oturmaya ve özel bir ortamda işemeye teşvik edilmesi ve işeme verilerinin kaydedilmesi esasına dayanır. Yorumlama öncesinde hastaya işemenin tipik olup olmadığı sorulmalıdır.

Bazı çalışmalar işeme pozisyonunun üroflovmetri verilerini etkileyebileceğinden bahsetmişlerdir. Ancak hiç biri öneri düzeyinde bilgiler elde edememiştir(79-85).

Akım hızı işenen hacimle doğrudan ilişkilidir. Üroflovmetri için ideal hacim bireye dayanır ancak genellikle doğru yorumlama yapılabilmesi için hacmin 150 ml'den büyük olması gerekir(86). Tekrarlayan düşük hacimli işemeler, işeme günlükleri ile korele edilebilir. İdrar akımı paterni hem detrüsör hem de abdominal ekspulsiyon basıncı ve çıkış direncinin sonucudur. Üroflovmetri raporunda aşağıdaki parametreler kullanılabilir:

-Akım hızı: Üretradan birim zamanda atılan idrar hacmi (ml/s).

-İşenen hacim: Üretradan atılan toplam hacim (ml).

-Maksimum akım hızı (Qmax): Artefakt için düzeltmenin ardından ölçülen maksimum akım (ml/s).

-İşeme süresi: Kesilmeler dahil olmak üzere toplam işeme süresi (s).

-Akım süresi: Ölçülebilen akımın gerçekten oluştuğu süre (s).

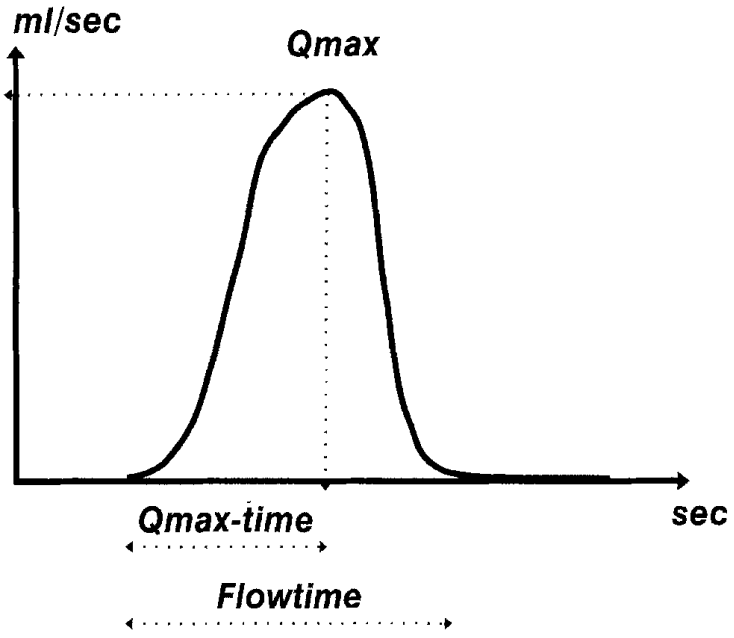
-Ortalama akım hızı (Qave): İşenen hacmin akım süresine bölünmesi (ml/s).

-Maksimum akıma kadar geçen süre: Akımın başlangıcından, maksimum akımın başlangıcına kadar geçen süre (s);

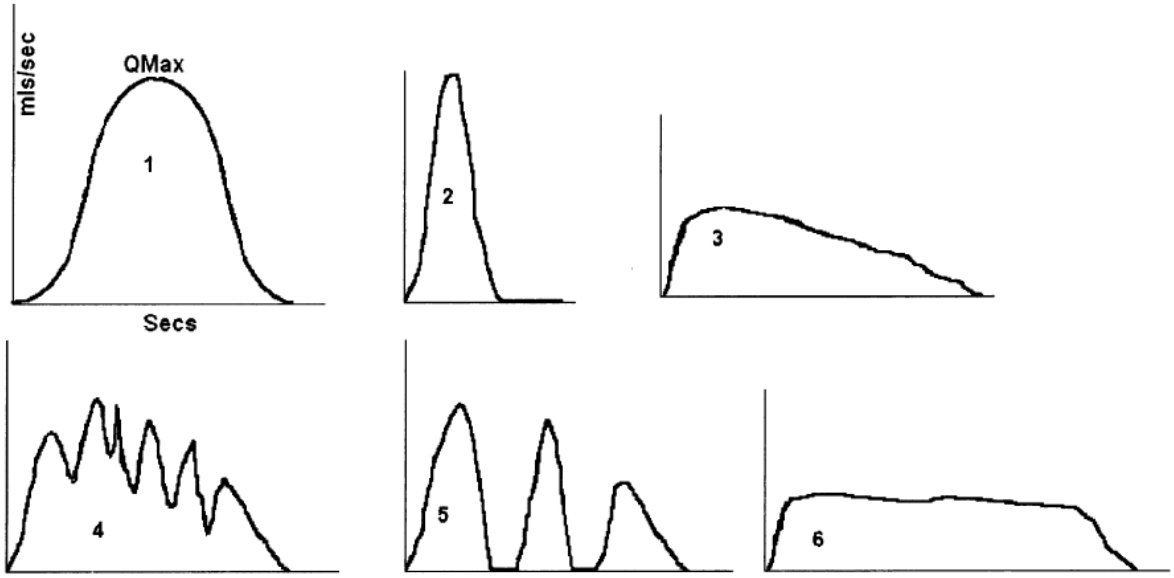
-Hastanın mesanesini ne kadar iyi boşaltabildiğini değerlendirmek için üroflovmetri sonrasında ultrasonografi veya üretral katerer yardımıyla mesanede kalan artık idrar hacmi (post voiding residue = PVR) belirlenebilir.

Amerikan Obstetrik ve Jinekoloji Koleji (ACOG) ve Amerikan Ürojinekoloji Birliği (AUGS) ortak komite kararı olarak stres üriner inkontinans semptomları olan hastalarda artık idrar hacmi ölçülmesi gerektiğini vurgulamaktadırlar(62). Aynı şekilde IUGA/ICS işeme işlev bozukluğu ve tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu olan kadınlarda işeme sonrası artık idrar ölçümü yapılmasını önermektedir(49).

Bir idrar akımı kaydını yorumlarken sadece yukarıda listelenen objektif parametrelere değil ayrıca akım eğrisinin şekline de bakılmalıdır, çünkü bu grafik, hastanın işeme yoluna ilişkin bilgi sağlayabilir. Akım paterni sürekli ya da aralıklı, düz ya da dalgalanan şeklinde tarif edilebilir(5). Tipik bir akım süreklidir, düzgündür, çan şeklinde bir eğridir ve yüksek amplitüdlüdür (Şekil 1)(87). Azalmış bir detrüsör kasılması ve/veya artmış çıkış direnci, daha düşük bir akım hızı ve düz bir eğriye neden olur(66). Üroflovmetri işeme eğrilerinin tipleri Şekil 2'de gösterilmiştir(88).



Şekil 1. Kadınlarda normal işeme eğrisi (87)



Şekil 2. Değişik işeme eğrisi tipleri (88).

Tip 1: Çan şekilli işeme eğrisi

Tip 2: Kule şekilli işeme eğrisi

Tip 3: Uzamış çan şekilli işeme eğrisi

Tip 4: Kesintili-aralıksız şekilli işeme eğrisi

Tip 5: Kesik kesik şekilli işeme eğrisi

Tip 6: Düz şekilli işeme eğrisi

Çan şekilli işeme eğrisi (Bell-shaped curve): Sağlıklı bir insanın işeme eğrisi çan şekilli olmalıdır(87,88)

Kule şekilli işeme eğrisi (Tower-shaped curve): Aşırı aktif mesaneye bağlı ani detrüsör kasılması sonucunda oluşan yüksek amplitüdlü ve kısa süreli işeme eğrisidir(87,88).

Uzamış çan şekilli işeme eğrisi (Flattened-shaped curve): Anatomik ya da fonksiyonel mesane çıkım obstrüksiyonlarında görülen düşük amplitüdlü düz eğri oluşturan işeme paternidir(87,88).

Kesintili-aralıksız işeme eğrisi (Staccato-shaped curve): Bu işeme paterni düzensiz ancak akımın sürekli olduğu, hiçbir zaman akım hızının sıfıra düşmediği bir eğri oluşturur. İşeme sırasında sfinkter aşırı aktivitesi ile karakterize, mesane-sfinkter koordinasyon bozukluğu göstergesidir(87,88).

Kesik kesik işeme eğrisi (Interrupted-shaped curve): Bu işeme paterni, akım hızının sıfıra indiği duraksamalar içeren art arda piklerin olduğu bir eğri oluşturur. Mesane kasılma bozukluğuna bağlı karın kasları ve ıkınma yardımıyla işeyen hastalarda görülür. Ikınma aralarında idrar akımı durur. Detrüsör yetersiz aktivitesi, mesane ve eksternal üretral sfinkter koordinasyon bozukluklarında da görülmesi olasıdır(87,88).

Düz şekilli işeme eğrisi (Plateu-shaped curve): Bu işeme eğrisinde Qmax'a an bir yükseliş olur ve yüksek volümlü işeme hacmi ile karakterize ve Qmax'ın biraz altında bir eğride devam eden düşük genlikli devamlı bir eğri görünümü mevcuttur. Bu patern mesane çıkım obstrüksiyonunu desteklemektedir(87,88).

2.8.2. KONVANSİYONEL VE AMBULATUAR ÜRODİNAMİ

Konvansiyonel ve ambulatuar tip olmak üzere iki çeşit ürodinamik inceleme mevcuttur. Konvansiyonel tip ürodinamik incelemelerde mesaneye yerleştirilen kateter yardımıyla mesane belirli bir hızda yapay olarak doldurulur. Ambulatuar ürodinamide ise mesane idrarla fizyolojik olarak dolar. Ambulatuar ürodinami temelde daha fizyolojik olsa da uygulama güçlüğü nedeniyle günlük pratikte kullanımı kısıtlıdır(89).

Ürodinamik değerlendirme endikasyonları üzerinde tartışma halen devam etmektedir. Konservatif tedavi öncesi, basit stres üriner inkontinansı olan hastalarda rutin ürodinamik değerlendirmenin tedavinin başarısını etkilemediği belirtilerek genellikle önerilmemektedir(90,91). ICS de aynı şekilde kesin endikasyonu olmadan ürodinami yapılmasını önermemektedir(66).

Ancak aşağıdaki durumların varlığında ürodinamik değerlendirmenin tedavide yol gösterici ve prognostik önemi olabileceğinden ürodinamik değerlendirme faydalı olabilir:

- Öksürük testi ile onaylanmayan stres üriner inkontinans olguları
- Birbiriyle örtüşmeyen inceleme sonuçları olması
- Belirgin sıkışma, sıkışma tipi idrar kaçırma ve/veya aşırı aktif mesane yakınmaları bulunması

- Sıkışma yakınması ön planda olan karışık tip üriner inkontinans şikayeti olan olgular

- İşeme sonrası artık idrar hacmi artmış olanlar

- Belirgin işeme bozukluğu yakınmaları olanlar

- Pelvik organ prolapsus onarım cerrahisi öyküsü olanlar

- Antiinkontinans cerrahi öyküsü olanlar

- Nörojenik alt üriner sistem bozukluğu olanlar(48,92).

Amerikan Üroloji Birliği(AUA) ve Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu(FIGO) kılavuzlarında, özel durumlar dışında karmaşık stres üriner inkontinans olgularında ürodinamik incelemenin hekime bırakılabileceği söylenmektedir(67,91).

Cerrahi planı ile ilgili olanı en tartışmalı endikasyon olmakla birlikte, genellikle kabul edilen görüş majör bir pelvik cerrahiden önce ürodinamik değerlendirmenin yapılmasının faydalı olacağı şeklindedir(93). Amerikan Obstetrik ve Jinekoloji Cemiyeti(AGOS) de hikaye ve muayenenin komplike olmayan ve tanı ile uyumlu olduğu açık durumlar dışında, cerrahi öncesi ürodinamik değerlendirmenin uygun olabileceğini belirtmektedir(94). Ancak karışık olmayan stres üriner inkontinans olgularında primer cerrahiden önce ürodinamik inceleme gerekmemektedir(95-97).

Ürodinami sonrası %5 kadar bakteriüri saptanabilmektedir. Ancak işlem öncesi profilaktik antibiyotik kullanımına gerek yoktur. Buna karşılık işlem öncesi var olan bir idrar yolu enfeksiyonunun, üst üriner sisteme taşınması olasılığı nedeni ile işlem öncesi idrar kültürü ile değerlendirme önerilmektedir(98).

2.8.3. SİSTOMETRİ

Sistometri mesanenin dolmaya gösterdiği yanıtın bir ölçümüdür. Mesanenin dolumu ve idrarın depolanması sırasına mesane içindeki basınç-hacim ilişkisini belirlemekte hekime yardımcı olur. Mesanenin bir fonksiyonu, düşük basınçta ve giderek artan hacimlerde idrarı depolamaktır. İlave olarak hastanın kooperasyonu ile birlikte mesane duyusuna ilişkin subjektif bir ölçüm sağlar. Sistometri hastanın semptomlarının objektif ölçümlerle korelasyonunu sağlar. Sistometri tek bir kanal çalışması şeklinde, mesane dolumu ve depolama sırasında mesane basıncı (Pves)

ölçülerek ya da detrüsör basıncını (Pdet) vermesi için abdominal basıncın (Pabd) Pves'ten çıkarıldığı çok kanallı bir çalışma şeklinde yapılabilir. Genel kanı olarak ister tek başına isterse bir basınç-akım çalışmasının parçası olarak yapılsın, sistometrinin ideal olarak hem Pves hem de Pabd'in monitorizasyonu ile yapılmasının daha faydalı olacağı aşikardır(66-68,99).

Optimal sonuç alabilmek için fizyolojik hıza yakın bir dolum hızı önerilir (kilogram bazında vücut ağırlığının dörtte biri değerinden daha yavaş olarak ml/dk cinsinden) ve genellikle 10-30 ml/dk arasında normal serum fizyolojik ya da videoürodinami için radyografik kontrast madde ile mesane doldurulur(100).

Sistometri sırasında dolum basıncı, mesane duyumu, istemsiz ya da stabil olmayan kasılmaların varlığı, kompliyans (uyum), kapasite ve işeme üzerindeki kontrol gibi birkaç parametre değerlendirilebilir.

-Dolum Basıncı: Normalde mesane dolarken basınç görece sabit ve düşük kalır. Mesanenin vezikoelastik özellikleri sebebiyle detrüsör basıncı genellikle 5-10 cm-H_2O'yu aşmaz. İstemli işeme fazına kadar Pdet düşük kalır. Pdet'deki yükselmeler istemsiz detrüsör kasılmaları ya da bozulmuş kompliyanstan kaynaklanabilir.

-Mesane Duyumu: Duyu, sistometrinin gerçekten subjektif olan bir kısmıdır ve bu nedenle hasta uyumu çok önemlidir. Mesane duyumu birçok yolla tarif edilebilir. ICS mesane duyusuna tanımlanmış üç nokta ile karar vermeyi önerir:

1. Mesane dolumuna ilişkin ilk algı(5)

2. İlk işeme isteği (hastanın uygun olan ilk anda idrarını atmasına yol açan ama gerekliyse işemenin ertelenebileceği his)(5)

3. Güçlü işeme isteği (kaçırma korkusu olmadan sebat eden işeme isteği(5).

Hastalar mesane duyusunun normal, artmış, azalmış olması ya da olmamasına göre daha ileri sınıflanabilir. Aşırı aktif mesanesi olan birçok hastada, ölçülebilen başka ürodinamik anormallikler olmadan sadece dolum sırasında algının artmış olduğu görülür.

-Kapasite: Sistometrik kapasite dolum sistometrogramının sonundaki mesane hacmidir. Maksimum sistometrik kapasite güçlü bir işeme isteği sebebiyle hastanın artık işemeyi geciktiremeyeceğini hissettiği hacimdir(5).

-Kompliyans(Uyum): Mesane kompliyansı ml/cm-H_2O cinsinden ifade edilen, mesane hacmindeki birim değişiklik başına mesane basıncındaki değişikliktir. Uyum, genellikle başlangıçtaki Pdet'ün işeme öncesi basıncından (izovolümetrik kasılmadan hemen önceki Pdet, dolum sonu basıncı olarak da adlandırılır) çıkartılıp hacimdeki değişikliğe bölünerek elde edilir. Uyum, mesanenin viskoelastik özelliklerinin bir yansımasıdır. Bu özellikler normal şartlarda idrarın giderek artan hacimlerinin düşük basınçlarda depolanmasına izin verir. Anormal ya da azalmış uyum (belirli bir hacim için artmış basınç) genellikle altta yatan nörolojik sorunları olan, kronik kateterizasyon yapılan ya da bazı inflamatuar durumları olan hastalarda oluşur. Azalmış kompliyans, genellikle 20 ml/cm H_2O olarak kabul edilir ve akomodasyonu kötü olan bir mesaneyi düşündürür(101). Tipik olarak dolumun sonundaki Pdet 6-10 cm H_2O'dur(102).

-Detrüsör kasılmaları: Mesanenin depolama fazı sırasında istemsiz detrüsör kasılmalarının ürodinamik olarak gözlenmesi detrüsör aşırı aktivitesi (DAA) olarak adlandırılır. DAA fazik ya da terminal olabilir. DAA her zaman olmasa da genellikle işeme isteğiyle birliktedir ve sıkışma ya da idrar kaçırma ile ilişkilidir. Bir semptom olan "urgency üriner inkontinans"nın aksine DAA ilişkili drar kaçırma, ürodinamik bir gözlemdir. Bir DAA varsa hangi hacimde olduğu, kasılmanın amplitüdü ve bunula ilgili bir idrar kaçağının olup olmadığı kaydedilmelidir. İlave olarak DAA ve DAA ilişkili idrar kaçırma, ürodinamik gözlemlerdir ve hekim bu bulguların önemini klinik bulgular eşliğinde yorumlamalıdır(103).

ICS'ye göre DAA, sebebe göre de tarif edilebilir: önemli bir nörolojik sorun olduğunda nörojenik DAA ve tanımlanan bir neden olmadığında idiopatik DAA olarak adlandırılır(104). İdiopatik terimi bir ölçüde yanlış bir adlandırmadır çünkü non-nörojenik bir hastada detrüsör aşırı aktivitesinin sebebi gerçekten "bilinmiyor" olmayıp kolayca ortaya çıkarılabilir (örn. mesane çıkışı obstrüksiyonu, ya da inflamatuar süreç). Bu nedenle, nörojenik ve non-nörojenik DAA terimleri kullanımı daha doğru ve pratik olmaktadır.

2.8.4. BASINÇ-AKIM ÇALIŞMASI

Ürodinamik incelemede, işeme fazı sırasında basınç ve akımın çok kanallı invaziv değerlendirilmesi, işeme dinamiklerini net bir biçimde tanımlayabilir ve mesanenin kasılabilirliği ve/veya çıkış direncindeki anormallikleri değerlendirilebilir. Normal işeme, çizgili üretral sfinkterin istemli gevşemesiyle başlar ve ardından detrüsör kasılması, mesane boynu açılması ve idrar akımının başlatılması takip eder. Ürodinami bu fazların her birinin araştırılmasına izin verir. İşeme fazı sırasında üroflovmetre için tarif edilen parametreler (Qmax, Qave, işeme hacmi, vb) yanında maksimum akım hızı anındaki Pdet (PdetQmaks) ölçülür. İşeme fazı anormallikleri; detrüsör kasılmasıyla ilgili problemler olduğunda, çıkış direnci arttığında ya da detrüsör ve sfinkterler arasında koordinasyon bozukluğu olduğunda oluşur(5,66,105).

ICS normal detrüsör işlevini, normal bir süre içinde tam mesane boşalmasına yol açan, istemli başlatılan sürekli kasılma şeklinde tanımlamaktadır(5,66). Amplitüdün derecesi ve kasılmanın süresi çıkış direncine bağımlıdır. Çıkış direnci ne kadar büyükse mesaneyi boşaltmak için gereken detrüsör basıncı o kadar fazladır. Gücü ve/veya süresi azalmış olan bir kasılma azalmış detrüsör aktivitesi olarak adlandırılır(105). Azalmış detrüsör aktivitesi. uzamış mesane boşalması ve/veya normal süre içinde mesane boşaltımının tamamlanamamasına neden olan detrüsörün az kasılması ve/veya azalmış gücü basınç-akım çalışmalarında gösterilebilir(106).

2.8.5. SFİNKTER ELEKTROMYELOGRAFİ (EMG)

Sfinkter EMG ile perine taban kasları, anal sfinkter veya üretra çizgili kaslarındaki elektriksel aktivite gösterilir ve ölçülür. Üretral sfinkter yetmezliğini göstermek için veya nörolojik patolojiden şüpheleniliyorsa yapılır.

Üretral sfinkter ve pelvik taban kasları hakkında bilgi sağlar. Bu kasların innervasyonuyla ilgili objektif bulgu verir. Detrüsör ve eksternal sfinkterin uyumlu çalışıp çalışmadığı hakkında bilgi verir(66).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya dahil edilen hastalar Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Jinekoloji polikliniğine Şubat 2018 ve Kasım 2018 tarihleri arasında başvuran hastalar arasından seçildi. Herhangi bir şikayet ile veya ürojinekolojik yakınmalar ile jinekoloji polikliniğine başvuran gebe olmayan hastalar çalışma kapsamında değerlendirilmiş ve kesitsel bir çalışma yapılmıştır. Çalışmaya dahil olmayı kabul eden hastalara ayrıntılı bir değerlendirme yapılmıştır. Tarama grubundaki hastalara gönüllü onam formu imzalatılmıştır (EK-1)

Yapılan bu değerlendirme kapsamında öyküde hastaların temel demografik özellikleri (yaş, parite, vücut kitle indeksi, menopoz durumu, sigara, çay kahve tüketimi, tıbbi hastalıklar ve geçirilmiş cerrahiler) kaydedilmiş, ürogenital semptomları detaylı bir şekilde sorgulanmış, hastaların kendisi tarafından doldurulan PFDI-20(Pelvik taban işlev bozuklukları envanteri kısa formu), IIQ-7(inkontinans etki anketi) ve OAB-V8(aşırı aktif mesane anketi) anketleri kaydedilmiştir. Bu anketlerle hastaların semptomları sorgulanmıştır ve şiddeti belirlenmiştir. Anketler EK-2'deki gibidir.

Kadınların alt üriner sistem semptomu olup olmadığı PFDI-20 anketi içerisinde yer alan UDI-6 (Üriner distres envanteri) ile belirlenmiş ve buna göre değerlendirilmiştir. UDI-6 anket formunun ilk iki sorusu irritatif semptomları, 3. ve 4. sorular stres semptomlarını, son iki soru ise obstrükstif semptomları sorgulamaktadır. UDI-6 skoru 100 üzerinden yapılan skorlama ile en fazla 4,2 olan hastalar tarama grubuna dahil edilmiştir. Daha yüksek skora sahip hastalar semptomatik hasta grubuna dahil edilmiştir.

Bunun yanı sıra PFDI-20 anketi ile pelvik taban prolapsusu ve alt üriner sistem semptomları ayrıntılı şekilde sorgulanmış, IIQ-7 anketi ile birlikte üriner inkontinansın varlığı ve hastanın yaşam kalitesine etkisi araştırılmış ve OAB-V8 anketi ile aşırı aktif mesane semptomları sorgulanmış ve skorlaması yapılmıştır. IIQ-7 anketinin ilk iki sorusu günlük işler; 3. ve 4. sorular seyahat, 5. sorusu sosyal ilişki ve son iki sorusu ise emosyonel durumu göstermektedir. Ürojinekolojik muayene bulguları kaydedilmiş, rutin muayenenin bir parçası olarak yapılan pelvik organ prolapsusu evrelemesi (POPQ) kaydedilmiştir(5). Muayene formu EK-3'teki gibidir.

İşeme işlev bozukluklarının değerlendirilmesinde rutin olarak uygulanan serbest üroflovmetri ölçümü ve işeme sonrası artık idrar hacmi ölçümleri ile idrar akış özellikleri kaydedilmiştir. Serbest üroflovmetri, değerlendirmenin yapıldığı kapalı bir odada oturak şeklindeki üroflovmetri aleti ile ve sadece hastanın kaldığı mahrem bir ortamda yapılmıştır. Kadınların normal idrar sıkışma hisleri geldiğinde idrara gitmeleri sağlanmıştır. Veriler aktarıldıktan sonra işeme sonrası artık idrar hacmi ultrasonografi yardımıyla ölçülmüştür. İşeme hacmi, Qmax, işeme hacmine göre düzeltilmiş Qmax, Qmax'a ulaşma süresi, Qave, işeme hacmine göre düzeltilmiş Qave, akım süresi, işeme süresi, işeme sonrası artık idrar hacmi ve işeme eğrisinin şekli incelenmiştir. İşeme hacmine göre düzeltilmiş Qmax ve Qave verilerini hesaplamak için aşağıdaki formüller kullanılmıştır(107).

-İşeme hacmine göre düzeltilmiş Qmax=Qmax/²√işeme hacmi

-İşeme hacmine göre düzeltilmiş Qave=Qave/²√işeme hacmi

Bütün hastalara yapılan ürojinekolojik değerlendirme bulguları kaydedilmiştir. Bu değerlendirme; Q-tip testi, öksürük stres testi, öksürüğü takiben uzamış idrar kaçırma, SEST, pelvik taban kas gücü muayenesi, pelvik taban nörolojik muayenelerini, üç günlük idrar günlüklerini ve kılavuzlarda belirtilen karışık olgularda yapılan invaziv ürodinamik incelemeleri içermektedir.

Çalışmada uygulanan klinik testler üriner inkontinans için Uluslararası Ürojinekoloji Derneğinin (IUGA) araştırmalarda ve klinik pratikte uygulanmak üzere yayımladığı kılavuza uygun şekilde standardize edilerek yapılmıştır(2,4).

Üriner sistem semptomları olan ve olmayan kadınlarda elde edilen invaziv olmayan ürodinami verileri ile demografik özellikler, ürojinekolojik muayene ve endike olgularda uygulanan invaziv ürodinami parametrelerinin ilişkisi araştırılmıştır.

Çalışmada ayrıca alt üriner semptomu olmayan kadınlarda invaziv olmayan ürodinami verileri ile demografik özelliklerini ve jinekolojik klinik bulguların ilişkisi araştırılmış ve işeme işlevine etki edebilecek olan faktörler belirlenmiştir.

Araştırmaya dahil olma kriterleri:

1. Jinekoloji polikliniğine başvuran 18 yaşın üstündeki kadınlar

2.Ürojinekolojik semptomları tetikleyici (adrenerjik blokerler, adrenerjik agonistler, ACE inhibitörleri, Ca kanal blokerleri, diüretikler, narkotik analjezikler, sedatifler, antidepresanlar, antikolinerjikler, antihistaminikler, antipsikotikler vb) herhangi bir ilaç kullanmayan hastalar

Araştırmaya dahil olmama kriterleri:

1. Pelvik radyoterapi tedavisi almış kişiler
2. Gebeler
3. Spinal işeme refleksini etkileyebilecek herhangi bir nörolojik hastalığı (Parkinson, inme, multiple skleroz, spinal kord yaralanması) olan hastalar
4. Aktif üriner enfeksiyonu olan kişiler
5. Mesane veya pelvik kanser öyküsü olan kişiler

3.1. ÖRNEKLEM HESABI

Üriner semptomu olmayan ve olan kadınlarda üroflovmetri verilerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada(108) işeme hacmi nicel değişkeni için ortalama±SS değerleri sırasıyla 333±141 ve 267±180 olarak alındığında, 0.05 anlamlılık düzeyinde 0.80 güç ile Student-t testi kullanılarak örneklem hesabı yapıldığında grup başına 96 toplamda ise 192 kişilik örneklemin bu çalışma için yeterli olduğu saptanmıştır.

3.2. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Verilerin analizi için SPSS 11.5 Windows sürümü kullanılmıştır. Tanımlayıcı olarak nicel değişkenler için ortalama ± standart sapma(ss) veya ortanca (minimum-maksimum), nitel değişkenler için ise sayı (yüzde) kullanılmıştır. Nicel değişken için iki kategoriye sahip nitel değişkenin kategorileri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olup olmadığına, normal dağılım varsayımları sağlanıyorsa Student-t testi,

sağlanmıyorsa Mann Whitney U testi kullanılarak bakılmıştır. Nicel değişken için ikiden fazla kategoriye sahip nitel değişkenin kategorileri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olup olmadığına, normal dağılım varsayımları sağlanıyorsa One-Way ANOVA testi, sağlanmıyorsa Kruskal Wallis-H testi kullanılarak bakılmıştır. İki nitel değişken arasındaki ilişkiye bakmak için ise Ki-Kare testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi 0.05 alınmıştır. Üroflovmetri verilerinden yaşın etkisini arındırmak için propensity score matching yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde standardized mean difference (SMD) değeri baz alınmaktadır ve bu değer 0.1'in üzerinde ise gruplar arası dengesizlik durumu var demektir. Propensity score matching(eğilim puanı uyumu) kullanılarak bu dengesizlik giderilmiştir.

3.3. ETİK KURUL ONAYI

Bu çalışma AÜTF etik kurulu tarafından onaylanmıştır (EK-4)

4. BULGULAR

Hastalar "semptomatik" (n=131) ve "tarama" (n=55) olarak iki gruptur.

Semptomatik ve tarama gruplarının demografik özelliklerinin karşılaştırılması Tablo 2'dedir.

Tablo 2. Semptomatik ve tarama gruplarının demografik özelliklerinin karşılaştırılması

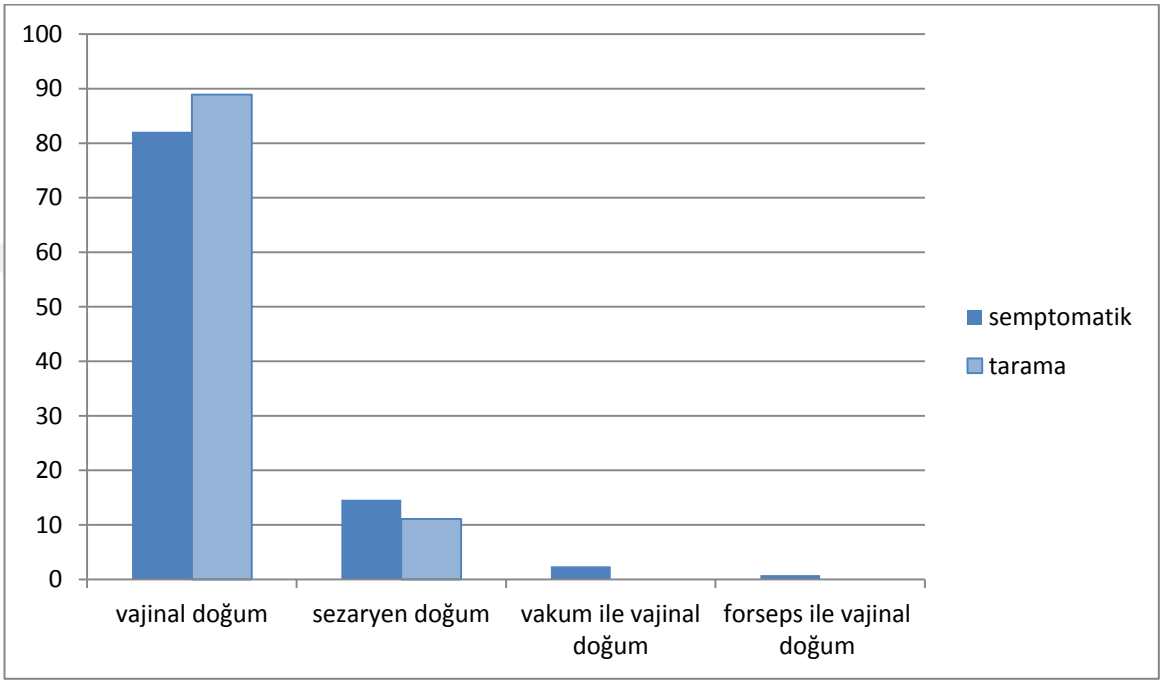
Demografik özellikler	Semptomatik	Tarama	p değeri
Yaş ortalama±ss	50,62±12,27	38,78±13,7	0,000
Vücut-kitle indeksi ortalama ±ss	29,12±4,86	26,02±4,99	0,000
Parite ortanca (min-max)	2 (0-12)	2 (0-4)	0,012
Nulliparite n (%)	8 (6,1)	19 (34,5)	0,000
Multiparite n (%)	104 (78,8)	28 (21,2)	0,000
Maksimum doğum ağırlığı ortalama±ss	3480,81 ±504,65	3383,75 ± 393,31	0,435
Menopoz durumu n (%)	68 (51,9)	16 (29,1)	0,004
Hormon replasman tedavisi n (%)	9 (6,9)	1 (1,8)	0,149
Kardiyovasküler hastalık n (%)	11 (8,4)	4 (7,3)	0,529
Hipertansiyon n (%)	41 (31,3)	9 (16,4)	0,018
Diyabetes mellitus n (%)	20 (15,3)	6 (10,9)	0,434
Solunum sistemi hastalıkları n (%)	19 (14,5)	5 (9,1)	0,315
Lomber disk hernisi n (%)	61 (46,6)	12 (21,8)	0,002
Ürolitiazis n (%)	20 (15,3)	2 (5,5)	0,048
Antihipertansif ilaç kullanımı n (%)	40 (30,5)	9 (16,4)	0,045
Antidepresan ilaç kullanımı n (%)	15 (11,5)	3 (5,5)	0,207
Sigara n (%)	23 (17,6)	10 (18,2)	0,919
Alkol n (%)	6 (4,6)	2 (3,6)	1,000
Çay n (%)	126 (96,2)	49 (89,1)	0,086
Kahve n (%)	59 (45)	19 (34,5)	0,186

Semptomatik ve tarama gruplarının demografik özelliklerinin karşılaştırılmasında yaş, vücut-kitle indeksi (VKİ), parite, menopoz durumu, hipertansiyon, lomber disk hernisi, ürolitiazis, antihipertansif ilaç kullanımı

semptomatik hasta grubunda daha yüksek oranda tespit edilmiştir ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmiştir (p<0,05) (Tablo 2).

Semptomatik ve tarama gruplarının doğum şekli dağılımı Grafik 1'de gösterilmiştir.

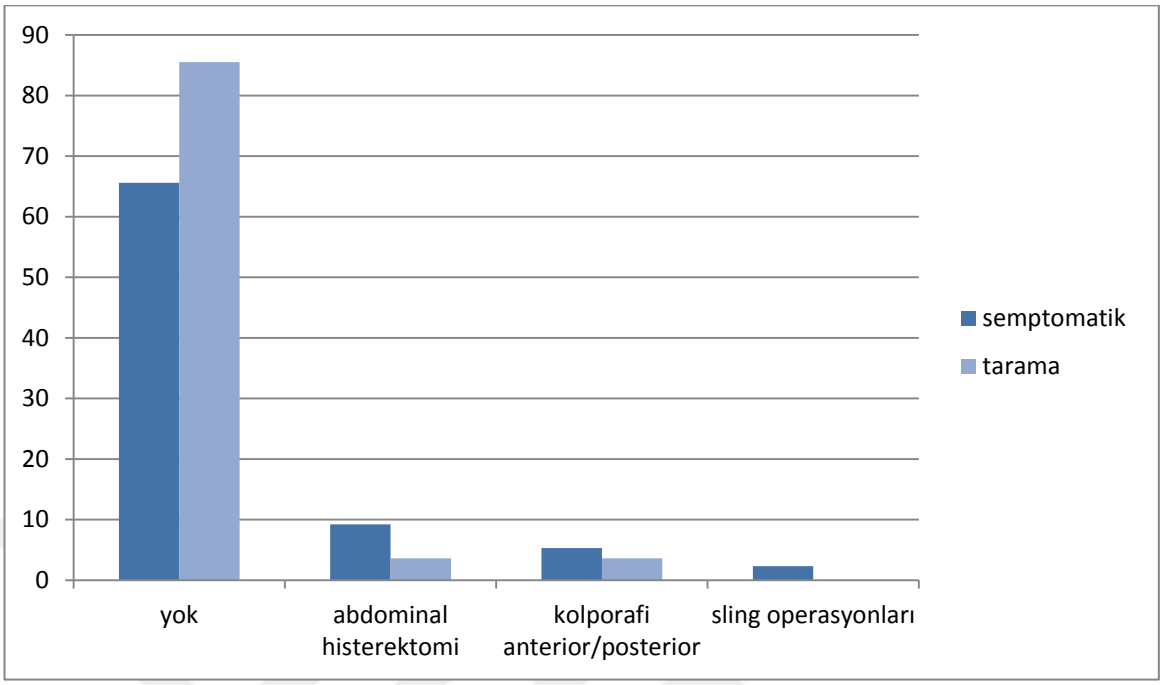
Grafik 1. Semptomatik ve tarama gruplarının doğum şekli dağılımı



Semptomatik hasta grubunda vajinal doğum yapanların sayısı 101 (%82,1), tarama grubunda 32 (%88,9) (p=0,954); semptomatik hasta grubunda sezaryen doğum (C/S) yapanların sayısı 18 (%14,6), tarama grubunda ise 4 (%11,1) (p=0,812)'dür. Tarama grubunda vakum veya forseps yardımıyla vajinal doğum yapan bulunmazken, semptomatik hasta grubunda vakum yardımıyla vajinal doğum yapanların sayısı 3 (%2,4) (p=0,563), forseps yardımıyla vajinal doğum yapan sayısı 1 (%0,8) (p=0,319)'dir (Grafik 1).

Semptomatik ve tarama gruplarının geçirilmiş operasyonlar dağılımı Grafik 2'de gösterilmiştir.

Grafik 2. Semptomatik ve tarama gruplarının geçirilmiş operasyonlar dağılımı



Semptomatik ve tarama gruplarının geçirilmiş operasyonlar dağılımına göre hiç operasyon geçirmeyenlerin sayısı semptomatik hasta grubunda 86 (%65,6) iken, tarama grubunda 47 (%85,5) (p=0,125); abdominal histerektomi geçirenlerin sayısı semptomatik hasta grubunda 12 (%9,2), tarama grubunda 2 (%3,6) (p=0,349); kolporafi anterior/posterior geçirenlerin sayısı semptomatik hasta grubunda 7 (%5,3), tarama grubunda ise 2 (%3,6) (p=0,861)'dir. Semptomatik hasta grubunda sling operasyonu geçirenlerin sayısı 3 (%2,3) iken, tarama grubunda sling operasyonu geçiren hasta bulunmamaktadır (p=0,364) (Grafik 2).

Semptomatik ve tarama gruplarının ürojinekolojik muayene bulgularının karşılaştırılması Tablo 3'teki gibidir.

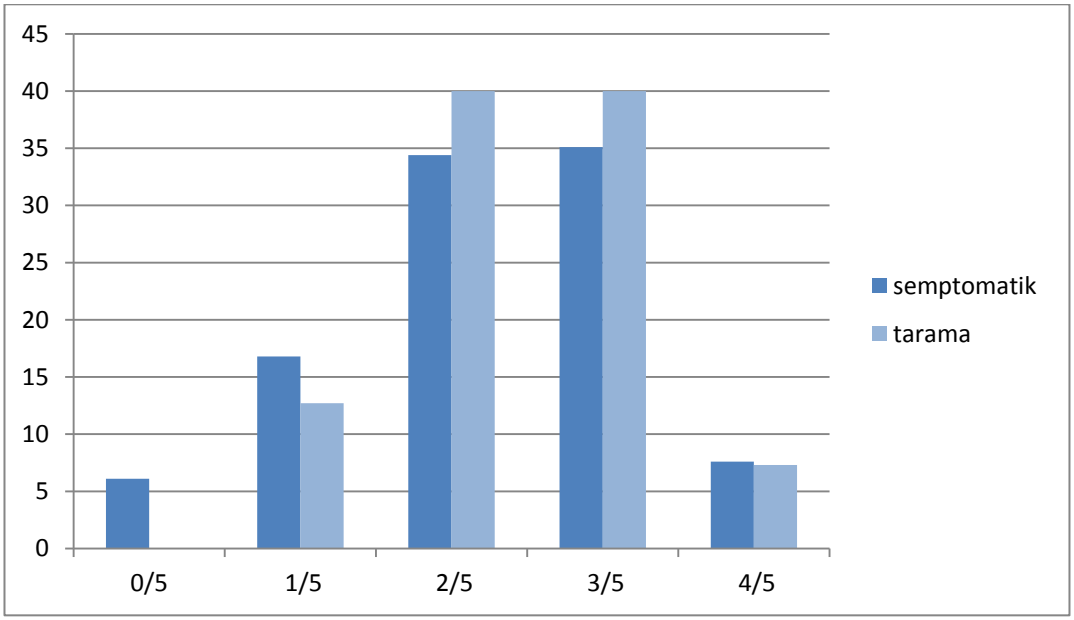
Tablo 3. Semptomatik ve tarama gruplarının ürojinekolojik muayene bulgularının karşılaştırılması

Ürojinekolojik muayene bulguları	Semptomatik	Tarama	p değeri
Öksürük stres testi (+) n (%)	47 (35,9)	1 (1,8)	0,000
Öksürüğü takiben uzamış idrar kaçırma (+) n (%)	3 (2,3)	0 (0)	0,556
Boş mesane ile supin pozisyonda stres testi (SEST) (+) n (%)	23 (17,6)	0 (0)	0,001
Q tip test (+) n (%)	62 (47,3)	11 (20)	0,000
Ön kompartman prolapsusu (evre 2 ve üstü) n (%)	44 (33,6)	11 (20)	0,045
Apikal prolapsus (evre 2 ve üstü) n (%)	23 (17,6)	6 (10,9)	0,254
Arka kompartman prolapsusu (evre 2 ve üstü) n (%)	34 (36)	9 (16,4)	0,157

Semptomatik ve tarama gruplarının ürojinekolojik muayene bulgularının karşılaştırılmasında öksürük stres testi, SEST ve Q tip test pozitifliği semptomatik hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır. Ayrıca ön kompartman prolapsusu evre 2 ve üzerinde olan hasta sayısı semptomatik hasta grubunda istatistiksel olarak daha yüksektir ($p<0,05$) (Tablo 3).

Semptomatik ve tarama gruplarının pelvik kas gücü skorlamasının dağılımı Grafik 3'teki gibidir.

Grafik 3. Semptomatik ve tarama gruplarının pelvik kas gücü skorlamasının dağılımı



Semptomatik hasta grubunda pelvik kas gücü 0/5 olan 8 (%6,1) hasta varken, tarama grubunda pelvik kas gücü 0/5 olan hasta bulunmamaktadır (p=0,047). Semptomatik hasta grubunda pelvik kas gücü 1/5 olan hasta sayısı 22 (%16,8), tarama grubunda 7 (%12,7) (p=0,782); semptomatik hasta grubunda pelvik kas gücü 2/5 olan hasta sayısı 45 (34,4), tarama grubunda 22 (%40) (p=0,826); semptomatik hasta grubunda pelvik kas gücü 3/5 olan hasta sayısı 46 (%35,1) (p=0,864), tarama grubunda 22 (%40); semptomatik hasta grubunda pelvik kas gücü 4/5 olan hasta sayısı 10 (%7,6), tarama grubunda 4 (%7,3) (p=1,000)'tür (Grafik 3).

Semptomatik ve tarama gruplarının anket skorlarının karşılaştırılması Tablo 4'teki gibidir.

Tablo 4. Semptomatik ve tarama gruplarının anket skorlarının karşılaştırılması

Anket skorları	Semptomatik	Tarama	p değeri
POPDI-6 skor median (min-max)	29,2 (0-100)	0 (0-25)	0,000
CRADI-8 skoru median (min-max)	18,8 (0-93,7)	0 (0-25)	0,000
UDI-6 irritatif semptomlar skoru median (min-max)	50 (0-100)	0 (0-13)	0,000
UDI-6 stres semptomları skoru median (min-max)	50 (0-100)	0 (0-13)	0,000
UDI-6 obstrüktif semptomlar skoru median (min-max)	25 (0-100)	0 (0-13)	0,000
UDI-6 toplam skor median (min-max)	50 (8,3-100)	4,2 (0-4,2)	0,000
IIQ-7 günlük işler skoru median (min-max)	16,6 (0-83,3)	0 (0-66,6)	0,000
IIQ-7 seyahat skoru median (min-max)	33,3 (0-100)	0 (0-33)	0,000
IIQ-7 sosyal ilişki skoru median (min-max)	33,3 (0-100)	0 (0-33)	0,000
IIQ-7 emosyonel durum skoru median (min-max)	33,3 (0-100)	0 (0-17)	0,000
IIQ-7 toplam skor median (min-max)	33,3 (0-100)	0 (0-17)	0,000
OAB-V8 skoru median (min-max)	17 (0-40)	0 (0-6)	0,000

POPDI-6:pelvik organ prolapsus distres envanteri; CRADI-8:kolorektal-anal distres envanteri; UDI-6:üriner distres envanteri; IIQ-7:inkontinans etki anketi; OAB-V8:aşırı aktif mesane anketi

Semptomatik ve tarama gruplarının anket skorlarının karşılaştırılmasında bütün anket skorları semptomatik hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 4).

Semptomatik ve tarama gruplarının üç günlük idrar günlüklerinin karşılaştırılması Tablo 5'teki gibidir.

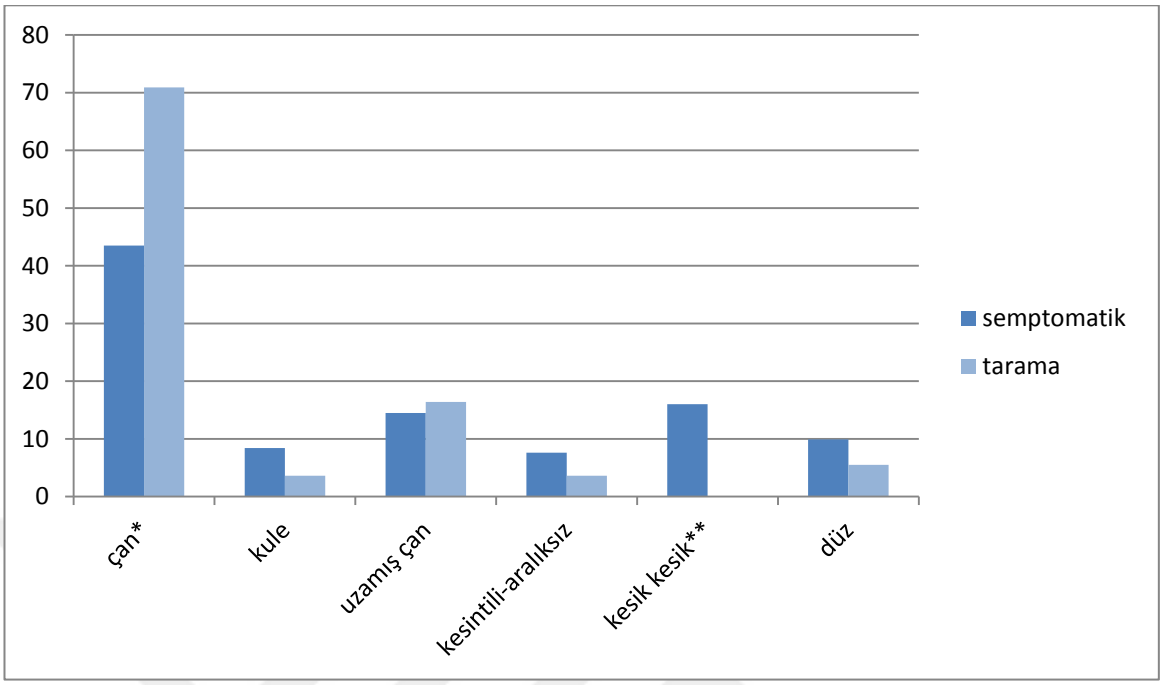
Tablo 5. Semptomatik ve tarama gruplarının üç günlük idrar günlüğü karşılaştırılması

Üç günlük idrar günlüğü	Semptomatik	Tarama	p değeri
Üç günlük idrar günlüğü ortalama sıvı alımı (ml) ortalama ± ss	2056,45±788,39	1488,44±505,39	0,000
Üç günlük idrar günlüğü ortalama işeme sayısı (adet) median (min-max)	7,3 (3-35,3)	6 (3-12,3)	0,000

Semptomatik ve tarama gruplarının üç günlük idrar günlüğü karşılaştırılmasında ortalama sıvı alımı ve ortalama işeme sayısı semptomatik hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 5).

Semptomatik ve tarama gruplarının üroflovmetri işeme eğrilerinin dağılımı Grafik 4'teki gibidir.

Grafik 4. Semptomatik ve tarama gruplarının işeme eğrilerinin şekillerine göre dağılımı



*p=0,048 **p=0,006

Semptomatik hasta grubunda normal kabul edilen çan işeme eğrisine sahip hasta sayısı 57 (%43,5) iken, tarama grubunda 39 (%70,9) (p=0,048)'dur. Semptomatik hasta grubunda kule eğrisine sahip hasta sayısı 11 (%8,4), tarama grubunda 2 (%3,6) (p=0,342); semptomatik hasta grubunda uzamış çan eğrisine sahip hasta sayısı 19 (%14,5), tarama grubunda 9 (%16,4) (p=0,836); semptomatik hasta grubunda kesintili-aralıksız işeme eğrisine sahip hasta sayısı 10 (%7,6), tarama grubunda 2 (%3,6) (p=0,283); semptomatik hasta grubunda kesik kesik işeme eğrisine sahip hasta sayısı 21 (%16), tarama grubunda 0 (%0) (0,006); semptomatik hasta grubunda düz eğriye sahip hasta sayısı 13 (%9,9), tarama grubunda 3 (%5,5) (p=0,624) olarak bulunmuştur (Grafik 4).

Semptomatik ve tarama gruplarının üroflovmetri verilerinin karşılaştırılması Tablo 6'daki gibidir.

Tablo 6. Semptomatik ve tarama gruplarının üroflovmetri verilerinin karşılaştırılması

Üroflovmetri verileri	Semptomatik	Tarama	p değeri
İşeme hacmi (ml) ortalama ±ss	374,79±178,11	259,11±127,55	0,000
Qmax (ml/s) ortalama ±ss	32,99±13,41	33,25±12,01	0,673
İşeme hacmine göre düzeltilmiş Qmax ($ml/s^2\sqrt{ml}$) ortalama ±ss	1,77±0,68	2,13±0,68	0,000
Qmax'a ulaşma süresi (s) ortalama ±ss	6,5±4,33	4,71±3,9	0,004
Qave (ml/s) ortalama ±ss	17,82±8,16	17,33±4,64	0,871
İşeme hacmine göre düzeltilmiş Qave ($ml/s^2\sqrt{ml}$) ortalama ±ss	0,95±0,39	1,12±0,27	0,000
Akım süresi (s) ortalama ±ss	23,21±10,88	15,38±7,3	0,000
İşeme süresi (s) ortalama ±ss	24,27±12,56	15,47±7,58	0,000
İşeme sonrası artık idrar hacmi (ml) ortalama ±ss	53,57±49,82	29,58±19,97	0,000

Semptomatik ve tarama gruplarının üroflovmetri verilerinin karşılaştırılmasında; işeme hacmine göre düzeltilmiş Qmax ve işeme hacmine göre düzeltilmiş Qave semptomatik hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı düşük bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 6). İşeme hacmi, Qmax'a ulaşma süesi, akım süresi, işeme süresi ve işeme sonrası artık idrar hacmi ise semptomatik hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur. ($p<0,05$) (Tablo 6).

Semptomatik ve tarama gruplarının üroflovmetri verilerinden yaşın etkisini arındırmak için propensity score matching yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde SMD değeri baz alınmaktadır ve bu değer 0.1'in üzerinde ise gruplar arası dengesizlik durumu var demektir. Çalışmamızda analiz yapılmadan önce bu değer 0.478 iken analiz sonrasında 0.076'ya düşmüştür ve artık gruplar homojen dağılmıştır. Yapılan analizler sonucunda yaşın etkisinin arındırılmış halinde tanımlayıcılar ve p değerleri Tablo 7'deki gibidir.

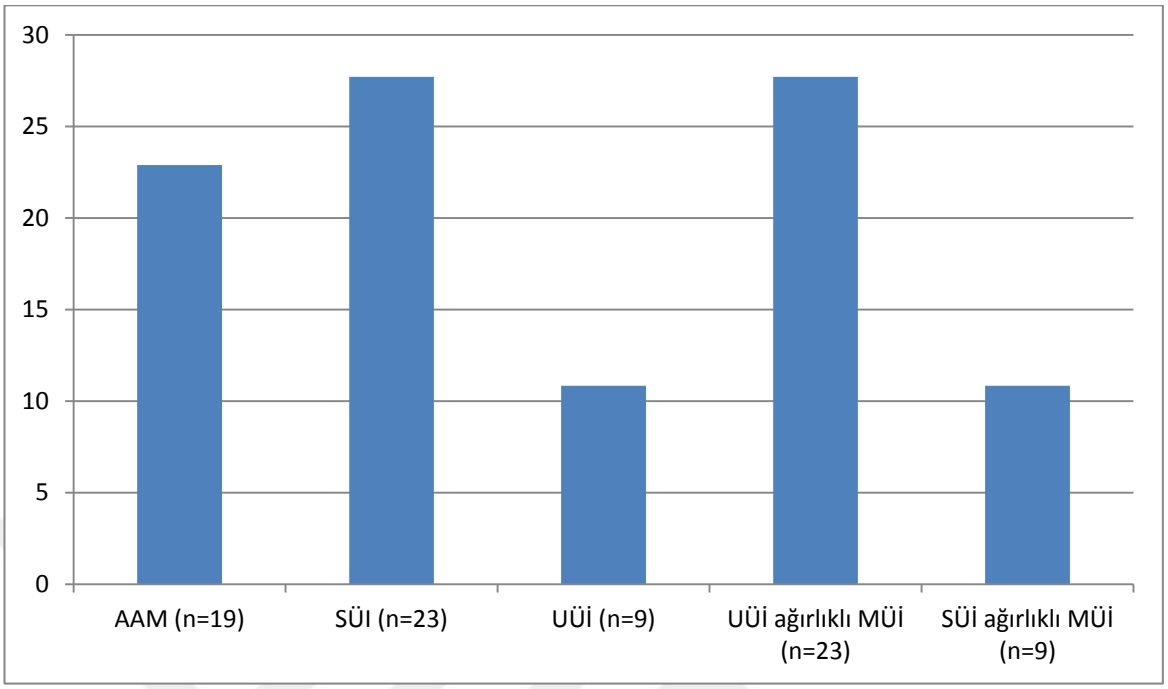
Tablo 7. Semptomatik ve tarama gruplarının propensity score matching sonrası üroflovmetri verilerinin karşılaştırılması

Propensity score matching sonrası üroflovmetri verileri	Semptomatik	Tarama	p değeri
İşeme hacmi (ml) ortalama ±ss	366,95±179,12	259,18±127,55	0,000
Qmax (ml/s) ortalama ±ss	32,91±13,29	33,25±12,01	0,886
İşeme hacmine göre düzeltilmiş Qmax ($ml/s^2\sqrt{ml}$) ortalama ±ss	1,84±0,57	2,13±0,68	0,019
Qmax'a ulaşma süresi (s) ortalama ±ss	5,82±3,48	4,71±3,9	0,118
Qave (ml/s) ortalama ±ss	18,82±7,73	17,33±4,64	0,223
İşeme hacmine göre düzeltilmiş Qave ($ml/s^2\sqrt{ml}$) ortalama ±ss	0,99±0,33	1,12±0,27	0,032
Akım süresi (s) ortalama ±ss	20,91±11,25	15,47±7,58	0,002
İşeme süresi (s) ortalama ±ss	21,49±12,22	15,47±7,58	0,002
İşeme sonrası artık idrar hacmi (ml) ortalama ±ss	48,15±56	29,58±19,97	0,023

Semptomatik ve tarama hasta gruplarının propensity score matching sonrası üroflovmetri verilerinin karşılaştırılmasında; işeme hacmine göre düzeltilmiş Qmax ve işeme hacmine göre düzeltilmiş Qave semptomatik hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı düşük iken işeme hacmi, akım süresi, işeme süresi ve işeme sonrası artık idrar hacmi semptomatik hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır ($p<0,05$) (Tablo 7).

Semptomatik hasta grubunda ileri inceleme yapılan 83 hasta beş ayrı alt tanı grubuna ayrılmıştır. Ürodinamik tanı alt gruplarının dağılımı Grafik 5'teki gibidir.

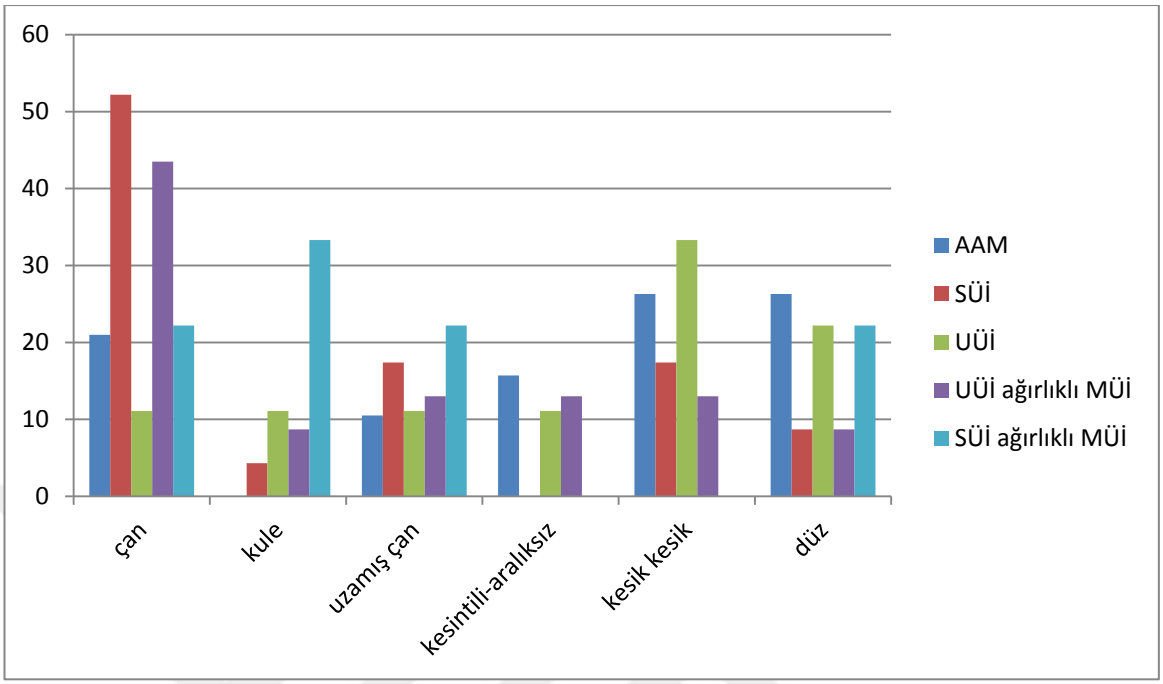
Grafik 5. Semptomatik hasta grubunun ürodinamik tanılarına göre dağılımı



Semptomatik hasta grubu ürodinamik tanılara göre beş alt gruba ayrılmıştır. Aşırı aktif mesane (AAM) tanı grubu, ambulatuar ürodinami sırasında sadece urgency bulguları gösteren, herhangi bir inkontinansı olmayan hastalardır. AAM tanı grubu 19(%22,89) hastadır. Stres üriner inkontinans (SÜİ), ambulatuar ürodinami sırasında sadece stres üriner inkontinansı olmuş hastalardır ve 23(%27,71) hasta SÜİ olarak ayrılmıştır. Urgency üriner inkontinans (UÜİ) tanı grubu, ambulatuar ürodinamide sadece urgency üriner inkontinansı olan 9(%10,84) hastadır. UÜİ ağırlıklı mikst üriner inkontinans (MÜİ), ambulatuar ürodinamide mikst üriner inkontinansı olan, fakat ağırlıklı olarak urgency ve detrüsör aşırı aktivitesi (DAA) bağımlı urgency üriner inkontinansı olan hastalardır. 23(%27,71) hasta UÜİ ağırlıklı MÜİ tanı grubuna dahil edilmiştir. SÜİ ağırlıklı MÜİ, aynı şekilde ambulatuar ürodinamide mikst üriner inkontinansı olan hastalardır. Bu hastaların da daha çok stres üriner inkontinans bulguları ön plandadır ve 9(%10,84) hasta bu gruba dahil edilmiştir (Grafik 5).

Semptomatik hasta grubu ürodinamik tanı gruplarının işeme eğrisinin şekline göre dağılımı Grafik 6'daki gibidir.

Grafik 6. Semptomatik hasta grubunun ürodinamik tanı alt gruplarının işeme eğrilerinin şekillerine göre dağılımı



Semptomatik hasta grubunun ürodinamik tanı alt gruplarının işeme eğrilerinin şekline göre dağılımında çan işeme eğrisine sahip hasta sayısı; AAM tanı grubunda 4 (%21), SÜİ tanı grubunda 12 (%52,2), UÜİ tanı grubunda 1 (%11,1), UÜİ ağırlıklı MÜİ tanı grubunda 10 (%43,5) ve SÜİ ağırlıklı MÜİ tanı grubunda 2 (%22,2) (p=0,293)'dir.

Kule işeme eğrisine sahip hasta sayısı; SÜİ tanı grubunda 1 (%4,3), UÜİ tanı grubunda 1 (%11,1), UÜİ ağırlıklı MÜİ tanı grubunda 2 (%8,7) ve SÜİ ağırlıklı MÜİ tanı grubunda 3 (%33,3) (p=0,637)'tür. AAM tanı grubunda ise kule işeme eğrisine sahip hasta bulunmamaktadır.

Uzamış çan işeme eğrisine sahip hasta sayısı; AAM tanı grubunda 2 (%10,5), SÜİ tanı grubunda 4 (%17,4), UÜİ tanı grubunda 1 (%11,1), UÜİ ağırlıklı MÜİ tanı grubunda 3 (%13) ve SÜİ ağırlıklı MÜİ tanı grubunda 2 (%22,2) (p=0,893)'dir. Kesintili-aralıksız işeme eğrisine sahip hasta sayısı; AAM tanı grubunda 3 (%15,7), UÜİ tanı grubunda 1 (%11,1) ve UÜİ ağırlıklı MÜİ tanı grubunda 3 (%13) (p=0,912)'tür. SÜİ ve SÜİ ağırlıklı MÜİ tanı gruplarında kesintili-aralıksız işeme eğrisine sahip hasta bulunmamaktadır.

Kesik kesik işeme eğrisine sahip hasta sayısı; AAM tanı grubunda 5 (%26,3), SÜİ tanı grubunda 4 (%17,4), UÜİ tanı grubunda 3 (%33,3) ve UÜİ ağırlıklı MÜİ tanı grubunda 3 (%13) (p=0,693)'tür. SÜİ ağırlıklı MÜİ tanı grubunda kesik kesik işeme eğrisine sahip hasta bulunmamaktadır.

Düz işeme eğrisine sahip hasta sayısı; AAM tanı grubunda 5 (%26,3), SÜİ tanı grubunda 2 (%8,7), UÜİ tanı grubunda 2 (%22,2), UÜİ ağırlıklı MÜİ tanı grubunda 2 (%8,7) ve SÜİ ağırlıklı MÜİ tanı grubunda 2 (%22,2) (p=0,345)'dir (Grafik 9).

Semptomatik hasta grubu ürodinamik tanı alt gruplarının üroflovmetri verilerinin karşılaştırılması Tablo 8'deki gibidir.

Tablo 8. Semptomatik hasta grubunun ürodinamik tanı alt gruplarının üroflovmetri verilerinin karşılaştırılması

Üroflovmetri verileri	AAM	SÜİ	UÜİ	UÜİ ağırlıklı MÜİ	SÜİ ağırlıklı MÜİ	p değeri
İşeme hacmi (ml) ortalama±ss	345,86±137,12	401,52±204,97	348,56±143,74	484,7±173,45	488,11± 162,52	0,056
Qmax (ml/s) ortalama±ss	29,52±10,92	33,87±15,83	27,11±12,95	35,22±14,27	43±16,94	0,049
Qmax'a ulaşma süresi (s) ortalama±ss	6,62±3,26	5,26±2,75	8,78±8,42	7,43±3,8	7,89±4,98	0,343
İşeme hacmine göre düzeltilmiş Qmax ($ml/s^2\sqrt{ml}$) ortalama±ss	1,52±0,61	1,62±0,6	1,55±0,72	1,56±0,58	2±0,86	0,563
Qave (ml/s) ortalama±ss	14,81±6,51	18,7±10,54	16,22±8,16	19,17±8,32	26,33±11,67	0,041
İşeme hacmine göre düzeltilmiş Qave ($ml/s^2\sqrt{ml}$) ortalama±ss	0,87±0,49	0,91±0,59	0,88±0,33	1±0,3	1,33±0,5	0,067
Akım süresi (s) ortalama±ss	25,84±10,52	24,7±13,15	24,78±8,96	24,48±10,24	21,67±10,35	0,586
İşeme süresi (s) ortalama±ss	27,83±13,44	25,61±13,51	29,33±20,42	28,26±10,91	21,89±10,11	0,596
İşeme sonrası artık idrar hacmi (ml) ortalama±ss	51,75±38,72	63,57±56,79	58,22±48,56	61,22±41,63	47,89±26,12	0,862

Semptomatik hasta grubu ürodinamik tanı alt gruplarının üroflovmetri verilerinden Qmax ve Qave UÜİ tanı grubunda diğer gruplardan istatistiksel olarak anlamlı düşük bulunmuştur (p<0,05) (Tablo 8). İstatistiksel olarak anlamlı

olmamakla birlikte işeme hacmi ve işeme hacmine göre düzeltilmiş Qave, AAM tanı grubunda diğer gruplardan daha düşük bulunmuştur (p=0,056 ve p=0,067) (Tablo 8).

Semptomatik hasta grubu ürodinamik tanı alt gruplarının ürodinami verilerinin karşılaştırılması Tablo 9'teki gibidir.

Tablo 9. Semptomatik hasta grubunun ürodinamik tanı alt gruplarının ürodinami verilerinin karşılaştırılması

Ürodinami verileri	AAM	SÜİ	UÜİ	UÜİ ağırlıklı MÜİ	SÜİ ağırlıklı MÜİ	p değeri
Ambulatuar rodinami süresi ortalama±ss	108,82±24,65	84,74±21,96	92,33±33,03	89,61±22,96	91,11±15,32	0,025
Urgency sayısı ortalama±ss	4,85±6,69	7,65±9,75	16±12,02	13,39±10,47	7,33±4,93	0,000
Urgency inkontinans sayısı ortalama±ss	0	0	8,33±8,88	12,74±6,81	4,44±3,97	0,000
Stres inkontinans sayısı ortalama±ss	0	4,09±2,96	0	3,74±2,92	6,89±3,4	0,000
DAA sayısı ortalama±ss	1,17±3,6	0,78±1,27	5,78±9,44	12,35±8,25	6,11±7,21	0,000
Maximum DAA amplitüdü ortalama±ss	4,12±12,66	11,91±18,65	52,22±54,68	61,13±32,21	52,33±39,58	0,000
Maksimum DAA süresi ortalama±ss	3,29±12,83	10,17±22,08	189±454,47	104,52±150	45,33±79,22	0,000
Ortalama DAA amplitüdü ortalama±ss	2,79±8,69	5,82±12,6	39±54,82	35,18±18,2	26,94±22,28	0,000
Ortalama DAA süresi ortalama±ss	2,25±5,63	4,39±9,12	90,89±236,3	36,48±50,61	12,33±14,42	0,000
Ped testi ortalama±ss	20±0	36,65±34,3	57,67±68,94	111,7±75,59	62,56±41,6	0,000
Ürodinami sonu üroflov işeme hacmi ortalama±ss	230,61± 126,92	254,56± 162,92	298,62± 185,2	310,2±201,6	286,4±145,97	0,258
Ürodinami sonu üroflov Qmax ortalama±ss	23,26±8,6	37,13±21,09	21,78±7,44	29,52±12,84	40±14,91	0,015
PdetQmax ortalama±ss	43,15±19,22	37,96±32,23	34,67±13,84	35,26±32,55	34,67±10,25	0,275
Ürodinami sonu üroflov işeme süresi ortalama±ss	41,43±19,62	29,13±14,08	36,11±13,96	26,7±11,88	23,67±14,96	0,018
Üroflov sonrası artık idrar hacmi ortalama±ss	51,35±10,09	42,36±11,2	53,2±13,67	50,09±15,62	60,32±26,31	0,381

Semptomatik hasta grubu ürodinamik tanı alt gruplarının ürodinami verilerinden ambulatuar ürodinami süresi gruplar arasında anlamlı farlılık görtermiştir ($p<0,05$). Urgency sayısı, maksimum DAA süresi, ortalama DAA amplitüdü ve ortalama DAA süresi UÜİ tanı grubunda diğer gruplardan anlamlı olarak yüksektir; Ürodinami sonrası yapılan üroflovmetri Qmax değeri UÜİ tanı grubunda diğer gruplardan anlamlı olarak düşük bulunmuştur ($p<0,05$). DAA sayısı, urgency üriner inkontinans sayısı, maksimum DAA amplitüdü ve ped testi UÜİ ağırlıklı MÜİ tanı grubunda diğer gruplardan anlamlı olarak yüksektir ($p<0,05$). Stres üriner inkontinans sayısı ve üroflovmetri sonrası artık idrar hacmi SÜİ ağırlıklı MÜİ tanı grubunda diğer gruplardan anlamlı olarak yüksektir ($p<0,05$). Ürodinami sonrası yapılan üroflovmetri işeme süresi ise AAM tanı grubunda diğer gruplardan anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($p<0,05$) (Tablo 9).

5. TARTIŞMA

Tanım ve tanı koyma ölçütleri üzerinde net bir görüş birliği olmamakla birlikte, kadın işeme işlev bozukluğu belirtilerinin önemli bir grup hastada bulunduğu kabul edilmektedir. Uluslararası Ürojinekoloji Derneği (IUGA) ve Uluslararası Kontinans Cemiyeti (ICS) işeme işlev bozukluğunu, semptomlar ve ürodinamik incelemelerle tanı konulmuş anormal yavaş işeme ve/veya işemenin tamamlanamaması olarak tanımlamaktadır(3). İşeme işlev bozukluğu detrusör kasının az çalışması, mesane çıkım darlığı veya ikisinin kombinasyonundan kaynaklanabilmektedir(2).

Bu çalışmada, alt üriner sistem semptomları olan hasta grubunun tarama grubuna göre işeme akış özelliklerinin anlamlı farklılıklar gösterdiği saptanmıştır. Bu kadınlarda, demografik özellikler ve klinik muayene bulgularını içeren klinik özellikleri de anlamlı olarak farklı bulunmuştur. Özet olarak ifade edilecek olursa; alt üriner sistem semptompları olan kadınların yaş ve VKİ, paritesi, menopozdaki hasta sayısı, hipertansiyon, lomber disk hernisi, ürolitiazis ve antihipertansif ilaç kullanımı tarama grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır. Ürojinekolojik muayene bulgularından öksürük stres testi, SEST ve Q tip testi pozitifliği ile ön kompartman prolapsusu evre 2 ve üstü olan hasta sayısı yine semptomatik hasta grubunda anlamlı yüksek bulunmuştur. Tarama grubunda pelvik kas kuvveti 0/5 olan hasta bulunmamakla beraber, pelvik kas gücü karşılaştırılmasında gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Semptomatik hasta grubunun üç günlük idrar günlüğünde sıvı alım miktarı ile işeme sayısı, tarama hasta grubundan istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır. Üroflovmetri verilerinden işeme hacmi, Qmax'a ulaşma süresi, akım süresi, işeme süresi ve işeme sonrası artık idrar hacmi semptomatik hasta grubunda anlamlı yüksek saptanırken, işeme hacmine göre düzeltilmiş Qmax ve işeme hacmine göre düzeltilmiş Qave tarama hasta grubunda anlamlı yüksek saptanmıştır. Yaş ortalamasının semptomatik hasta grubunda daha yüksek olmasından dolayı, yaşın üroflovmetri üzerindeki etkisi homojenleştirilerek üroflovmetri verilerinin karşılaştırılmasında yine işeme hacmi, akım süresi, işeme süresi, işeme sonrası artık idrar hacmi semptomatik hasta grubunda anlamlı yüksek

iken, işeme hacmine göre düzeltilmiş Qmax ve işeme hacmine göre düzeltilmiş Qave tarama hasta grubunda anlamlı yüksek bulunmuştur.

Çalışmamızda semptomatik hasta grubunun yaş ortalaması, tarama hasta grubunun yaş ortalamasından anlamlı derecede yüksektir (p=0,000). Bunun nedeni alt üriner sistem semptomlarının ileri yaşlarda daha sık görülmeye başlaması ve tarama grubuna semptomları olmayan hastaları seçerek elde edilen verilerin klinik özelliklerini değerlendirmek istememizdir. Yaptığımız çalışma ile yaş arttıkça işeme işlev bozuklukları semptomlarının arttığını görebilmekteyiz. Literatürde de artan yaşa bağlı mesane çıkım obstrüksiyonunun ve alt üriner sistem boşaltım semptomlarının arttığını gösteren yayınlar mevcuttur (9,108). Irwin ve ark. yaptığı geniş bir kesitsel çalışmada; işeme semptomları 18 yaş ve üstünde %19,5 kişide görülürken 60 yaş ve üstünde %24,6 kişide görülmektedir (109). Birçok kadın alt üriner sistem semptomlarını yaşlanmanın doğal bir parçası olarak kabul eder. Yaşlanmayla birlikte mesane kapasitesinde, idrar akım hızında ve idrar yapmayı erteleme yeteneğinde azalma olmaktadır. Nörolojik, ürolojik, renal problemler, azalmış hareketlilik, ilaç kullanımı, östrojen eksikliği, diyabet ve idrar yolu enfeksiyon sıklığının artması semptomların oluşması için zemin hazırlar (110-114). Literatürde ayrıca, yaşın üroflovmetri verilerine etki ettiğini gösteren çalışmalar da mevcuttur. Yang ve Huang'ın yaptığı bir çalışmada üroflovmetri verileri ile yaşın önemli ölçüde ilişkisi olduğu saptanmıştır (115).

Vücut-kitle indeksi (VKİ) artışının alt üriner sistem semptomlarını artırdığına yönelik literatürde çeşitli araştırmalar mevcuttur. Çalışmamızda semptomatik hasta grubunun VKİ ortalaması, tarama hasta grubundan istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanmıştır (p=0,000). Obezite, pelvik taban işlevlerini çeşitli şekillerde etkilemektedir. Bunlar kronik artmış intraabdominal basınç, diabetik nöropati ve pelvis içerisindeki yumuşak doku yapılarına zarar verme şeklinde olabilmektedir (116-118). 20 yaş üstü 320 kadının dahil edildiği bir araştırmada; VKİ %40,3 normal, %35,6 hafif şişman, %24,1 ise şişman ve aşırı şişman olarak bulunmuştur. Normal kilolu kadınlarda semptom sorgulama anketi puanı 2,98±4,23, hafif şişman kadınlarda %16,56±4,27 ve şişman ve aşırı şişman kadınlarda ise 24,18±4,41 olarak bulunmuş ve aralarında anlamlı farklılık saptanmıştır (p<0,05) (119). Leshem ve ark.

yaptıkları daha ileri bir araştırmada bariatrik cerrahi gerçirerek hızlı kilo veren kadınlarda pelvik taban işlev bozukluklarında iyileşme saptanmıştır (120).

Yapılan bazı çalışmalar doğumun uzun sürmesi, doğum esnasında epizyotomi açılması, normal vajinal doğum yapma, ikiz veya kilolu bebek doğumu gibi obstetrik travmaların alt üriner sistem semptomlarının oluşumunda rol oynadığını göstermektedir (121-124). Çalışmamızda; semptomatik hasta grubunun paritesi, tarama grubunun paritesinden anlamlı yüksek bulunmuştur (p=0,012). Semptomatik hasta grubunda multipar hasta sayısı anlamlı yüksek saptanırken, tarama grubunda ise nullipar hasta sayısı anlamlı yüksek saptanmıştır (p<0,05). Vajinal doğum pelvik fasya desteğine hasar vermekte, pelvik taban ve üretral kasların parsiyel denervasyonuna yol açmaktadır. Vajinal doğum fonksiyonel üretral uzunlukta, üretral kapanma basıncında ve maksimum üretral basınçta azalma meydana getirmektedir (112,125). Semptomatik hasta grubu ve tarama hasta grubu arasında maksimum doğum ağırlığı arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır (p>0,05). Grupların doğum şekli oranları birbirine benzer bulunmuştur. Bunun nedeni gebeliğin kendisinin, doğum şekli ve doğum ağırlığından bağımsız olarak hormonal dengenin değişimine ve pelvik kas ve bağlarda oluşturduğu pelvik relaksasyona bağlı olarak alt üriner semptomların artmasına sebep olması olabilir. Milsom ve ark. yaptığı çalışmada sezaryen doğum sonrası stres üriner inkontinans oranı %9 tespit edilmiştir. Bu sonuç da gebeliğin kendisinin üriner sistem semptomlarına yol açtığı teorisini desteklemektedir (126). Yine bazı çalışmalar forseps ile vajinal doğumun spontan vajinal doğuma göre idrar kaçırma riskini artırdığını ancak vakum ile vajinal doğumun riski artırmadığını saptamışlardır (127,128). Van Brummen ve ark. yaptığı bir çalışmada sezaryen doğumdan sonra kadınların daha çok urgency üriner inkontinans semptomları tarifledikleri, vajinal doğumdan sonra daha çok stres üriner inkontinans semptomları görüldüğünü belirtmişlerdir (129). Bazı çalışmalar sezaryen doğumun stres üriner inkontinansa karşı koruyucu olduğunu göstermiştir (124,125,130,131). Yapılan bazı çalışmalarda parite ile üroflovmetri verileri arasında güçlü bir ilişki olduğu ortaya konmuştur. Buna göre paritesi üçten fazla olan hastalarda intravezikal açılma basıncı ve maksimum üretral basınçta önemli farklılık saptanmıştır (115). Tseng ve ark. yapmış olduğu bir çalışmada ise yaş, menopoz ve

paritenin üroflovmetri verilerine etkisi araştırılmış; sadece paritenin etkisi olduğu bulunmuştur (132).

Menopoz sonrası genitoüriner semptomlar sıklıkla görülmektedir. Vajinal semptomlar kuruluk ve disparoni iken; üriner semptomlar sık idrara çıkma, urgency, dizüri ve inkontinanstır. Östrojen yokluğu distal üretrada sitolojik değişikliklere yol açar. Azalmış üretral vaskülarite ve anormal düz, çizgili kas etkinliği düşük üretral dinlenme basıncına ve anormal stres cevabına yol açar (111). Yaş, menopoz, parite ve üretral mobilite, alt idrar yolunun hidrodinamiğini değiştirebilir ve üretral kompliyansı değiştirerek boşaltma işlevi üzerinde değişken bir etkiye sahip olabilir. Yang ve Huang'ın yapmış olduğu çalışmadan menopozdaki değişikliklerin üroflovmetri verilerinde değişikliklere neden olduğu ortaya konmuştur (115). Ancak Tseng ve ark. yapmış olduğu çalışmadan üroflovmetri verileri ile menopoz arasında ilişki saptanmamıştır (132). Bu çalışmada da, semptomatik hasta grubunun menopozdaki hasta sayısı 68 (%51,9) iken, tarama grubunda menopozdaki hasta sayısı 16 (%29,1)'dır (p=0,004). Dolayısı ile, alt üriner sistem semptomları ve işeme özelliklerindeki farklılığa menopozun da etkisi olabilir. Yapılan bir çalışmada urgency ve frequency semptomlarının olduğu genitoüriner sendromu olan menopozdaki kadınlarda hormon replasman tedavisinin faydaları gösterilmiştir (133). Bu çalışmada hem semptomatik hem de tarama gruplarında hormon replasman tedavisi kullanımını çok düşük düzeyde olduğu için bir sonuca varmak mümkün olmamıştır.

Yaş ilerledikçe, eşlik eden hastalıklar ve kronik ilaç kullanımı artmaktadır. Bu çalışmada, hipertansiyon ve antihipertansif ilaç kullanımı semptomatik hastalarda daha yüksek idi; yapılan çalışmalarda hipertansiyon ve idrar kaçırma arasında ilişki olduğu gösterilmiştir (134-136).

Sigara, alkol, çay ve kahve tüketimi alt üriner sistem semptomları için bir risk faktörü kabul edilmektedir. Bizim çalışmamızda ise semptomlar ile sigara, alkol, çay ve kahve tüketimi arasında ilişki saptanmamıştır (p>0,05). Literatürde yapılan bazı çalışmalarda ise sigara kullanımının üriner inkontinans ile ilişkisi gösterilememiştir (137-140). Ancak, Madhu ve ark. yaptığı çalışmada sigara kullanımının aşırı aktif mesane, sekonder nokturnal enürezis, koital inkontinans, detrüsör aşırı aktivitesi ve detrüsör aşırı aktivitesine bağlı inkontinansla ilişkili olduğu bulunmuştur (141).

Çalışmamıza dahil ettiğimiz kadınların sigara içme alışkanlığının çok düşük düzeylerde olması nedeniyle gruplar arasında anlamlı farklılık tespit edilmemiş olabilir. Yapılan çalışmalarda çay, kahve ve alkol tüketiminin alt üriner sistem semptomları için risk faktörü olabileceği bildirilmiştir (137-140). Ancak Koçak ve ark. yaptığı çalışmada böyle bir ilişki gösterilememiştir(136).

Geçirilmiş pelvik cerrahi alt üriner sistem semptomlarının ortaya çıkmasını tetikleyebilmektedir. Çalışmamızda alt üriner sistem semptomları olan hastalarda daha yüksek oranda abdominal histerektomi oranı olduğu görülmüştür. Vervest ve ark. yaptığı bir çalışmada radikal olmayan histerektomi öncesinde ve sonrasında yapılan üroflovmetri verileri arasında bir fark olmadığı bulunmuştur (142). Pålsson ve ark. yaptığı bir çalışmada histerektomi sonrası alt üriner sistem semptomlarında azalma olmadığı, ancak histerektomi sonrasında yeni ortaya çıkan stres üriner inkontinans sıklığının fazla olduğunu bulunmuştur. Histerektomi öncesinde büyük uterusu olan hastalar ise üriner inkontinans ve urgency şikayetlerinin operasyon öncesine kıyasla azaldığını ifade etmişlerdir (143). Abdominal histerektomi geçiren hastalarda stres üriner inkontinans varlığını araştıran çeşitli araştırmalar mevcuttur. Bu çalışmaların bir kısmında üriner inkontinans ile histerektomi arasında bir ilişki saptanmamıştır (144,145). Heydari ve ark. yaptığı bir araştırma histerektomi olan kadınlarda stres üriner inkontinansın daha şiddetli olarak görüldüğünü ortaya koymaktadır (146).

Alt üriner sistem ile ilişkili klinik muayene bulgularının ve pelvik taban işlev bozukluklarına ilişkin bütün anketlerin skorlarının semptomatik grupta anlamlı ve belirgin olarak fazla olması, UDI-6 anketi ile tarama grubu seçiminin doğruluğunu ve güvenilirliğini desteklemektedir. Ek olarak, alt üriner sistem semptomlarının prolapsusla ilişkisine bakılacak olursa, literatürde ön kompartman prolapsusu olan hastalarda alt üriner sistem semptomlarının daha ciddi izlendiğini gösteren çalışmalar mevcttur (147,148). Frigerio ve ark.'nın yapmış olduğu bir çalışmada ise pelvik organ prolapsusu olan hastalarda %40,9 oranında detrüsör yetersiz aktivitesi saptanmıştır. Detrüsör yetersiz aktivitesi işeme semptomları ve artmış işeme sonrası artık idrar hacmi ile ilişkili bulunmuştur. Ayrıca ön kompartman prolapsusu olan hastalarda semptomların daha ağır görüldüğü tespit edilmiştir (149). Öte yandan, genel olarak prolapsus evresi ile klinik semptomların şiddetinin zayıf korelasyon

gösterdiği de bildirilmektedir (150). Bu çalışmada ise, POP-Q muayenesi sonuçlarına göre ön kompartman prolapsusu evre 2 ve üstünde olan hasta sayısı semptomatik hasta grubunda daha yüksek iken, apikal prolapsus ve arka kompartman prolapsusu arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Bunun nedeni, ön kompartman prolapsusunun üretra ve mesane ile daha yakından ilişkili olması ve bu durumun alt üriner sistem semptomları ile daha fazla ilişkili olması olabileceği gibi, ileri evre yani evre 3 ve 4 hastaların sayısının azlığı ve POP-Q evreleme sistemine göre evre 2'nin geniş bir aralığı ifade etmesi, veya prolapsus derecesinin semptomlar ile korelasyonunun zayıf olması da olabilir. Çalışmamızda ayrıca Modifiye Oxford Skalasına göre yapılan kas gücü muayenesinde; semptomatik hasta grubunun kas kuvvetinin genel olarak daha az olduğu görülmüştür ve kas gücü zayıflığının semptomlara yol açabileceğini düşündürmektedir.

POPDI-6, CRADI-8, UDI-6 ve OAB-V8 anketleri hastaların pelvik taban işlev bozuklukları semptomlarının sorgulanmasında kullanılmaktadır. IIQ-7 anketi ise yaşam kalite skorlamasında kullanılmaktadır. Hasta seçimi sadece UDI-6 anketine göre yapılmış olmakla birlikte, semptomatik hastalarda UDI-6 anket skorları yanısıra diğer anket skorlarının da istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptanması, semptomatik hastalarda alt üriner sistem semptomlarıyla birlikte; pelvik organ prolapsusu semptomları, kolorekral ve anal işlev bozukluğu semptomlarının bir arada bulunabildiğini; pelvik taban işlev bozukluklarının çok değişik kombinasyonlarla ortaya çıkabildiğini ortaya koymaktadır. Hastanın semptomlarının bir bütün olarak değerlendirilmesi gerektiği ve tek bir noktaya odaklanılmaması gerektiği düşünülebilir. Yaşam kalitesi de semptomatik hasta grubunda beklenildiği şekilde daha bozuk olduğu görülmüştür; Araki ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada sağlıklı olgulara göre semptomatik kadınların yaşam kalite skorları daha düşük bulunmuştur (151). 20 yaş ve üstü kadınlarda yapmış oldukları çalısmada idrar kaçırması olan kadınların yaşam kalitesinin hafif ya da orta derecede etkilediğini ve yaşam kalitesindeki bozulmanın, istatistiksel olarak idrar kaçırmanın tipi, sıklığı, kaçırılan idrarın miktarı ve cinsel ilişki sırasında idrar kaçırmanın olmasına bağlı olarak anlamlı derecede arttığını belirlemişlerdir (152). Papanicolaou ve ark. idrar kaçırması olan kadınların fiziksel ve sosyal aktivitelerinde negatif yönde etkilenme

olduğunu ve bu parametrelerin kaçırma şiddeti ile istatistiksel olarak anlamlı şekilde arttığını tespit etmişlerdir (153).

Çalışmamızda işeme eğrilerini altı gruba ayırdık. Semptomatik hasta grubunda normal kabul edilen çan işeme eğrisi anlamlı olarak daha düşük bulunmakla beraber, alt üriner sistem semptomu bulunmayan tarama hastalarında da yaklaşık %30 oranında anormal olarak kabul edilen işeme paternlerinin görülebileceği izlenmiştir. Bu da, 'normal' işeme akış özelliklerinin ve işeme eğrilerinin daha iyi tanımlanması gerektiğini ya da işemenin pek çok başka faktörden de etkilendiğini düşündürmektedir. Asemptomatik kadınlarda üroflovmetri verilerinin incelendiği geniş çaplı bir meta-analizde, meta-analize dahil edilen yedi çalışma işeme eğrilerinin şekillerini incelemiştir ve üç çalışma işeme eğrilerinin şekillerini sınıflamıştır(154). Fantl ve ark. yaptığı çalışmada %17,2 semptomu olmayan kadının üroflovmetri işeme patternini çok tepeli veya kesintili olarak tanımlamışlardır(155). Pauwels ve ark. yaptığı çalışmada ise 32 sağlıklı kadının işeme paternleri incelenmiş ve %82,6 normal eğri, %8,7 dalgalanan eğri, %4,4 kesikli eğri, %4,4 uzamış eğri olarak tanımlamıştır(156). Diğer çalışmada ise %70 normal eğri, %20 dalgalanan eğri ve %10 kesikli eğri tanımlanmıştır(157).

Jørgensen ve ark. yaptığı bir derlemede bizim çalışmamıza benzer şekilde üroflovmetri eğrileri belirlenmiştir. Bu derlemeye göre stres üriner inkontinansı olan kadınlarda Qmax'ın düşük olduğu uzamış çan şeklinde eğri karakteristiktir. Detrüsör instabilitesi ve urgency üriner inkontinansı olanlarda ise Qmax çok yüksek ve akım süresi kısa olan kule şekilli üroflovmetri eğrisi görülür. Bu iki eğri arasındaki fark detrüsör-sfinkter dissinerjisine bağlı bulunmuştur. Alt üriner sistemde obstrüksiyonu bulunan hastalarda ise kesintili-aralıksız eğri tarif edilmiştir. Bu eğri hastaların abdominal basınçlarını artırarak işediklerini göstermektedir. Obstrüksiyonu olan hastalarda kesik kesik eğri de görülebilmektedir. Üretral/meatal obstrüksiyonu olan hastalarda ise düz eğri tarif edilmiştir (66,87,88). Bu çalışmada ise, zıt olarak, semptomatik hasta grubunun ürodinamik tanı alt gruplarının işeme eğrileri dağılımında anlamlı farklılık bulunmamıştır. Her bir ürodinamik tanı alt grubunun hasta sayılarının ve farklı işeme eğrilerine düşen hasta sayılarının az olması bu farklılığın nedeni olabilir. Literatürdeki çeşitli çalışmalarda da değişik pelvik taban

işlev bozukluklarına sahip hastaların değişik işeme eğrilerine sahip olacağı belirtilmiştir (158,159).

Genel popülasyon üzerinde işeme işlev bozukluğu, alt üriner sistem boşaltım semptomları varlığı ile ilgili en geniş kapsamlı araştırmada, yaş ortalaması 44.9 olan 18992 hastada alt üriner sistem boşaltım semptomları oranı %12.9 olarak saptanmıştır (160). Dietz ve ark. yaptığı bir çalışmada ise pelvik taban disfonksiyonu olan ve boşaltım semptomları olan kadınlara yaptığı üroflovmetri sonuçlarına göre semptomlarla düşük Qmax arasında anlamlı ilişki saptamıştır (161). Bizim çalışmamızda da, uyumlu şekilde, üroflovmetri verilerinin karşılaştırılmasında; işeme hacmine göre düzeltilmiş Qmax ve işeme hacmine göre düzeltilmiş Qave semptomatik hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı düşük bulunmuştur. İşeme hacmi, Qmax'a ulaşma süresi, akım süresi, işeme süresi ve işeme sonrası artık idrar hacmi ise semptomatik hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur. Semptomatik hasta grubunun Qmax ortalaması 32,99±13,41 iken, tarama grubunun Qmax ortalaması 33,25±12,01'dir (p=0,673). Her iki grubun Qmax değerleri yapılan çalışmalarda tanımlanan obstrüksiyon sınırlarının üstünde bulunmuştur. Aynı şekilde semptomatik hasta grubunun Qave ortalaması 17,82±8,16 iken, taramam hasta grubunda Qave ortalaması 17,33±4,64'tür (p=0,871). Aralarında anlamlı farklılık bulunamamasına rağmen işeme hacmine göre düzeltilmiş Qmax değerleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur (p=0,000). Bu durum, Qmax'ın işeme hacmi ile beraber değerlendirilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Bunun dışında, çalışmamızda yaş demografik verisinin semptomatik ve tarama grupları arasında farklılığı olması nedeniyle üroflovmetri verilerinden yaşın etkisini ortadan kaldırmak için propensity score matching yapılmıştır. Yaş, gruplar arasında homojenleştirildikten sonra yapılan üroflovmetri verilerinin karşılaştırılmasında işeme hacmi, işeme hacmine göre düzeltilmiş Qmax, işeme hacmine göre düzeltilmiş Qave, akım süresi, işeme süresi ve işeme sonrası artık idrar hacmi gruplar arasında anlamlı farklılık göstermeye devam etmiştir. Çalışmamızda ayrıca işeme sonrası artık idrar hacmi, yaşın etkisi ortadan kaldırıldıktan sonra da semptomatik hasta grubunda istatistiksel olarak daha yüksek oranda bulunmuştur.

Kadınlarda mesane çıkım obstrüksiyonunun %2,7-29 arasında olduğu ön görülmektedir (6,7). Prevelansın bu kadar geniş olması mesane çıkım

obstrüksiyonunu belirlemede belirli bir tanı kriterinin bulunmamasından kaynaklanmaktadır. Semptomlar çoğu zaman tanıya yardımcıdır. Ancak kesin tanı koymada yetersiz kalabilmektedir. Literatürde farklı serilerde mesane çıkım obstrüksiyonu tanılı hastaların %40 ile %84'ünde alt üriner sistem boşaltım semptomlarının, %36 ile %99'unda alt üriner sistem depolama semptomlarının bulunduğu bildirilmiştir (12,162). 65 çalışmanın incelendiği işeme işlev bozukluğu tanı kriterlerinin araştırıldığı bir çalışmada hastalarda depolama ve boşaltım semptomlarının bir arada görülebildiği, birçok hastalıkla ilişkisi olabildiği için işeme işlev bozukluğu tanısının zor bir tanı olduğu üzerinde durulmuştur (163). Yine geniş çaplı bir meta-analizde işeme işlev bozukluğu semptomu olarak boşaltım semptomlarının yanı sıra stres üriner inkontinans olarak da görülebileceği ve bunun daha dikkatli incelenmesi gerektiği üzerinde durulmaktadır (164). Özellikle işeme işlev bozukluğu olan kadınlarda urgency ve günlük idrar sıklığı artmıştır ve urgency ile birlikte urgency üriner inkontinans da görülebilmektedir. Literatürdeki çalışmalar mesane çıkım obstrüksiyonu tanısı koyabilmek için kullanılabilecek en uygun parametrelerin PdetQmax ve Qmax değerleri olduğunu ortaya koymuştur (9,10,12,14,165). Coates ve ark. yaptığı üriner inkontinansı ve pelvik organ prolapsusu olan hastaların üroflovmetri verilerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada pelvik organ prolapsusu olan kadınların urgency inkontinansı olan kadınlara göre anormal üroflovmetri verilere sahip olmakla birlikte Qmax değeri normal populasyon ile aynı oranlarda bulunmuştur(158).

Semptomatik hasta grubu ürodinamik tanı alt gruplarının üroflovmetri verilerinden Qmax ve Qave gruplar arasında anlamlı farlılık görtermiştir. En yüksek Qmax SÜİ ağırlıklı MÜİ tanı grubunda görülürken; en düşük Qmax ortaması UÜİ tanı grubundadır. Benzer şekilde en yüksek Qave ortalaması SÜİ ağırlıklı MÜİ tanı grubunda görülmektedir. En düşük Qave ortalaması ise AAM tanı grubunda görülmüştür. Çalışmamızda PdetQmax ortalaması açısından ürodinamik tanı alt grupları arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır. PdetQmax ortalaması literatür incelendiğinde hastalara operasyon öncesi yapılan ürodinamik çalışmalarda görülen yetersiz detrusör kasılabilirliğinin, operasyon sonrası retansiyonun tahmin edilmesinde kullanılabileceği belirtilmektedir (166). Kleeman ve ark. yaptığı çalışmada preoperatif yüksek işeme sonrası artık idrar hacminin operasyon sonrası

retansiyonun tahmin edilmesinde önemli bir risk faktörü olduğunu belirtmişlerdir (167). Miller ve ark. ise pubovajinal cerrahi sonrası üriner retansiyon riskinin ürodinamik parametrelerden sadece PdetQmax<12 ml/sn olması ile ilişkilendirmişlerdir (168). Hong ve ark. sadece operasyon öncesi düşük idrar akım hızının, retropubik midüretral sling operasyonu sonrası retansiyon riskini tahmin etmede kullanılabilecek bir faktör olduğunu bildirmişlerdir (169). Literatürdeki bilgiler doğrultusunda hastaların ürodinamik verileri operasyon kararı verilirken çok dikkatli incelenmelidir. Aynı şekilde AAM tedavisi için verilen antikolinerjik ilaçlar da işeme güçlüğü ve üriner retansiyona yol açabilmektedir. Çalışmamızda AAM tanı grubunda PdetQmax ortalamasının 20 cm H_2O'dan büyük saptanması, bu hastalarda mesane çıkım obstrüksiyonu kriterlerini tam karşılayamasa da üriner retansiyon gelişebileceğini gösterebilir. Sıkça karşılaşılan bir durum olması nedeniyle antikolinerjik tedavi planı öncesinde de alt üriner sistem boşaltım semptomları da göz önüne alınmalıdır ve hasta takibinde retansiyon açısıdan dikkatli olunmalıdır(170-173).

Çalışmamızın prospektif bir çalışma olması, değerlendirmelerin ve muayenelerin tek hekim tarafından yapılması, hastaların üroflovmetri gibi objektif tanı yöntemleriyle değerlendirilmesi çalışmanın güçlü yanlarıdır. Çalışmaya dahil edilen hasta sayısınız az olması, tek merkezli bir çalışma olması ise çalışmanın kısıtlılıkları olarak değerlendirilebilir. Çalışmaya dahil edilen hasta sayısının az olması nedeniyle üroflov verilerine etki eden faktörlerin korelasyonu yapılamamıştır.

6. SONUÇ

Sonuç olarak, alt üriner sistem semptomları olan kadınlarda non invaziv üroflovmetri bulguları, yani işeme akış özellikleri asemptomatik kadınlardan farklılıklar göstermektedir; bu kadınlarda işeme işlev bozukluğu sık görülmektedir. Yaş, menopoz durumu, VKİ, parite, antihipertansif ilaçların kullanımı ve geçirilmiş histerektomi bu farklılıkların ortaya çıkmasında rol oynayabilecek faktörlerdir. İşeme işlev bozukluğunda önemli bir parametre olarak kabul edilen Qmax, işeme hacminden anlamlı olarak etkilenmektedir; dolayısı ile, işeme hacmine göre düzeltme yapılarak değerlendirmeye alınmalıdır. Alt üriner sistem semptomları olan bu kadınlarda, ürodinamik tanı alt gruplarında ise işeme akış özellikleri benzer bulunmuştur. Bu durum, hasta sayılarının azlığından kaynaklanabileceği gibi, literatürde de çelişkilidir ve ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Öte yandan, alt üriner sistem semptomlarının dışında jinekolojik nedenlerle başvuran kadınlarda tarama olarak üroflovmetri yapıldığında ise, neredeyse üçte birinde anormal olarak kabul edilen üroflovmetri verileri elde edilmiştir. Bu da, 'normal' işeme akış özelliklerinin ve işeme eğrilerinin daha iyi tanımlanması gerektiğini ya da işemenin pek çok başka faktörden etkilendiğini düşündürmektedir.

Ayrıca, alt üriner sistem semptomlarının dışında jinekolojik nedenlerle başvuran birçok kadında, valide anketlerle semptom taraması yapıldığında alt üriner sistem semptomları olduğu ortaya çıkmıştır. Dolayısı ile, yaşam kalitesini ileri düzeyde bozan pelvik taban işlev bozukluklarının özellikle sorgulanması ve bu konuda toplumdaki bilgi düzeyinin artırılması, bu şikayetlerini utanma ya da normal kabul etme gibi nedenlerle söylemeyen kadınların saptanmasını ve tıbbi yardım almasını sağlayacaktır.

ÖZET

Amaç

Ürodinamik çalışmalar, özellikle invaziv olmayan serbest üroflovmetri ve basınç-akım çalışmaları işeme işlev bozukluklarının değerlendirilmesinde önemli bilgi sağlamaktadır. Üroflovmetri, işeme işlevi hakkında objektif ve ölçülebilir bilgiler vermektedir; kadının mesanesini boşaltabilme yeteneği hakkında bilgi sağlamakta, idrar retansiyonu ve diğer işeme bozukluklarını saptayabilmektedir. Bu çalışmada, jinekoloji polikliniğine jinekolojik semptomlarla başvuran; alt üriner semptomu olan ve olmayan kadınlarda invaziv olmayan ürodinami bulgularını değerlendirmek ve klinik bulgular ile ilişkisini araştırmak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya dahil edilen hastalar Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı Jinekoloji polikliniğine Şubat 2018 ve Kasım 2018 tarihleri arasında başvuran hastalar arasından seçildi. Alt üriner sistem semptomu olan 131 hasta ve alt üriner sistem semptomu olmayan 55 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Bütün kadınlar anketlerde elde edilen yanıtlara göre üriner semptomu olan ve olmayan olarak ayrılmıştır. Bütün hastalara Q-tip testi, öksürük stres testi, SEST, pelvik taban kas gücü muayenesi, pelvik taban nörolojik muayenelerini, üç günlük idrar günlüklerini ve kılavuzlarda belirtilen karışık olgularda yapılan invaziv ürodinamik incelemeler yapılmıştır. Üriner sistem semptomları olan ve olmayan kadınlarda elde edilen invaziv olmayan ürodinami verileri ile demografik özellikler, ürojinekolojik muayene ve endike olgularda uygulanan invaziv ürodinami parametrelerinin ilişkisi araştırılmıştır.

Bulgular

Hastalar "semptomatik" (n=131) ve "tarama" (n=55) olarak iki grup altında incelenmiştir. Hastaların yaş ortalaması semptomatik hasta grubunda 50,62±12,27 iken, tarama hasta grubunun yaş ortalaması 38,78±13,7'dir($p<0,05$). Semptomatik grupta VKİ, parite, menopozdaki hasta sayısı, hipertansiyon, lomber disk hernisi, ürolitiazis, antihipertansif ilaç kullanımı anlamlı derecede yüksektir($p<0,05$).

Semptomatik hasta grubunda normal kabul edilen çan işeme eğrisine sahip hasta sayısı 57 (%43,5) iken, tarama hasta grubunda 39 (%70,9) bulundu. Üroflovmetri verilerinden işeme hacmine göre düzeltilmiş Qmax ve işeme hacmine göre düzeltilmiş Qave semptomatik hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı düşük bulunmuştur ($p<0,05$). İşeme hacmi, Qmax'a ulaşma süesi, akım süresi, işeme süresi ve işeme sonrası artık idrar hacmi ise semptomatik hasta grubunda istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur($p<0,05$). Yaş, gruplar arasında homojenleştirildikten sonra yapılan üroflovmetri verilerinin karşılaştırılmasında; Qmax'a ulaşma süresi hariç aynı veriler elde edilmiştir($p<0,05$). Ürodinamik tanı alt gruplarının üroflovmetri verilerinden Qmax ve Qave arasında anlamlı farklılık saptanmıştır($p<0,05$).

Sonuç

Alt üriner sistem semptomları olan kadınlarda işeme akış özellikleri asemptomatik kadınlardan farklılıklar göstermektedir. Yaş, menopoz durumu, VKİ, parite, antihipertansif ilaçların kullanımı ve geçirilmiş histerektomi bu farklılıkların ortaya çıkmasında rol oynayabilecek faktörlerdir. İşeme işlev bozukluğunda önemli bir parametre olarak kabul edilen Qmax, işeme hacminden anlamlı olarak etkilenmektedir. Alt üriner sistem semptomlarının dışında jinekolojik nedenlerle başvuran kadınlarda tarama olarak üroflovmetri yapıldığında ise, neredeyse üçte birinde anormal olarak kabul edilen üroflovmetri verileri elde edilmiştir. Dolayısı ile, pelvik taban işlev bozukluklarının özellikle sorgulanması ve bu konuda toplumdaki bilgi düzeyinin artırılması, bu şikayetlerini utanma ya da normal kabul etme gibi nedenlerle söylemeyen kadınların saptanmasını ve tıbbi yardım almasını sağlayacaktır.

Anahtar kelimeler: Üroflovmetri, işeme işlev bozukluğu, alt üriner sistem semptomları, ürodinami

SUMMARY

Objective

Urodynamic studies, especially non-invasive free uroflowmetry and pressure-flow studies provide important information in the assessment of voiding dysfunctions. Uroflowmetry provides objective and measurable information about the voiding function; provide information about the woman's ability to discharge her bladder, urinary retention and other voiding disorders. The aim of this study was to evaluate the findings of noninvasive urodynamics in women with and without lower urinary symptoms and to investigate its association with clinical findings from gynecology outpatient clinics patients.

Material and Methods

The patients included in the study were selected from the patients who applied to the Gynecology Outpatient Clinic of Gynecology and Obstetrics Department of Ankara University Medical Faculty between February 2018 and November 2018. A total of 131 patients with lower urinary tract symptoms and 55 patients without lower urinary tract symptoms were included in the study. All women were divided into two groups with and without urinary symptoms. All patients underwent Q-type test, cough stress test, SEST, pelvic floor muscle strength examination, pelvic floor neurological examinations, three-day urine diaries, and invasive urodynamic studies in mixed cases. Non-invasive urodynamic data obtained from women with and without urinary system symptoms, demographic features, urogynecologic examination and invasive urodynamic parameters were investigated.

Results

The patients were examined under two groups as "symptomatic" (n = 131) and "screening" (n = 55). The mean age of the patients in the symptomatic patient group was 50.62 ± 12.27 and the mean age of the screening patient group was 38.78 ± 13.7 years($p<0,05$). In the symptomatic group, BMI, parity, number of patients in menopause, hypertension, lumbar disc herniation, urolithiasis, antihypertensive drug use were significantly higher ($p <0.05$). No significant difference was found between

groups in terms of delivery type and previous operations (p> 0.05). In the symptomatic patient group, 57 (43.5%) patients were found to be normal and 39 (70.9%) were in the screening group. According to uroflowmetry data, Qmax corrected for voiding volume and Qave corrected for voiding volume are statistically significantly low(p <0.05). Voiding volume, time to reach Qmax, duration of flow, voiding time and residual urine volume after void were statistically significantly higher in symptomatic patients(p <0.05). Age was homogenized between the groups and the same data were obtained except for the Qmax time(p <0.05). There was a significant difference between Qmax and Qave in uroflowmetry data of the subgroups of urodynamic diagnosis (p <0.05).

Conclusion

In women with lower urinary tract symptoms, voiding flow characteristics differ from asymptomatic women. Age, menopausal status, BMI, parity, use of antihypertensive drugs and previous hysterectomy are factors that may play a role in the emergence of these differences. Qmax, which is considered as an important parameter in voiding dysfunction, is significantly affected by voiding volume. Voiding flow characteristics were similar in the urodynamic sub-groups. In addition, many women presenting with gynecological reasons other than lower urinary tract symptoms showed lower urinary tract symptoms when symptom screening with validated questionnaires was performed. When uroflowmetry was performed for women who presented with gynecological reasons other than lower urinary tract symptoms, uroflowmetry data, which was considered as abnormal in almost one third, was obtained. Consequently, inquiries about pelvic floor dysfunctions, which impair the quality of life at the advanced level and increasing the level of knowledge in the society, will enable the women who do not tell these complaints because of embarrassment or normal acceptance and get medical help.

Key words: Uroflowmetry, voiding dysfunction, lower urinary tract symptoms, urodynamics

KAYNAKÇA

1. De Groat WC, Griffiths D, Yoshimura N. Neural control of the lower urinary tract. Compr Physiol. 2015;5(1):327-96.
2. Osman NI, Chapple CR, Abrams P, Dmochowski R, Haab F, Nitti V et al. Detrusor under activity and under active bladder: a new clinical entity? A review of current terminology, definitions, epidemiology, aetiology and diagnosis. EurUrol 2014;65(2):389-98.
3. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynological Association (IUGA)/International ContinenceSociety (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. Neurourol Urodyn 2010;29(1):4-20.
4. Bradley CS, Rovner S. Urodynamically defined stres urinary incontinence and the bladder outlet obstruction coexist in women. J Urol 2004;171(2 pt 1):757-60, discussion 760-1.
5. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Subcommittee of the International Continence Society. Neurourol Urodyn 2003;61(1):37-49.
6. Gordon D, Groutz A. Evaluation of female lower urinary tract symptoms: overview and update. Curr Opin Obstet Gynecol. 2001;13: 521-7.
7. Groutz A, Blaivas JG. Non-neurogenic female voiding dysfunction. Curr Opin Urol. 2002;12: 311-6.
8. Bass JS, Leach GE. Bladder outlet obstruction in women; in Problems in Urology (Eds.). Poulson DF (Leach GE guest Ed), J.B. Lippincott. 1991: Vol 5. No 1. 141-154.
9. Nitti VW, Tu LM, Gitlin J. Diagnosing bladder outlet obstruction in women. J Urol. 1999;161:1535-40.
10. Chassagne S, Bernier PA, Haab F, et al. Proposed cutoff values to define bladder outlet obstruction in women. Urology. 1998;51:408-11.
11. Groutz A, Blaivas JG, Chaikin DC. Bladder outlet obstruction in women: Definition and characteristics. Neurourol Urodyn. 2000;19: 213-20.
12. Massey JA, Abrams PA. Obstructed voiding in the female. Brit J Urol. 1988;61:36-9.

13. Metin A, Kayıgil Ö, Ahmed SI. The rate of urgency symptoms in women with stress urinary incontinence and nomogram based bladder outlet obstruction. Int Urol Nephrol. 2000;32:251-3.
14. Axelrod SL, Blaivas JG. Bladder neck obstruction in women. J Urol. 1987;137:497-9.
15. Sorel MR, Reitsma JB, et al. Uroflowmetry in healthy women: A systematic review Neurourol Urodyn. 2017;36:953-9.
16. Haylen BT, Ashby D, Sutherst JR, et al: Maxium and Average urine flow rates in normal male and female populations- the Liverpool Nomograms. B J Urol. 1989;64:30-8.
17. Versi E, Harvey MA, Hudson LB. The symptom of voiding dysfunction: Its predictive value in the diagnosis of emptying function disorder. Urogynaecologia J. 1999; 2:71-5.
18. Klutke CG, Siegel CL. Functional female pelvic anatomy. Urologic Clinics of North America 1995;22:487-98.
19. Güner H. Üriner inkontinanslara genel bakış. Ürojinekoloji. 2000:19-19.
20. Yalçın Ö. Pelvis Tabanı anatomisi. Ürojinekoloji (Ed. Yalçın Ö) Nobel Tıp Kitapevleri. Ankara 2009:7-19.
21. DeLancey JO: Anatomic aspects of vajinal eversion after hysterektomy. Am J Obstet Gynecol 1992;166:1717-24.
22. Güner H. Kadın genital sistemi ve pelvik taban anatomisi.Ürojinekoloji 2000;1-10.
23. Kris Strohbehn Obs.& Gyn. Cln. of North Am. 1998;25:4;638-705.
24. Arısan K. Kadın Hastalıkları. 3. bs. Çeltük Matbaacılık, 1991 İstanbul.
25. Gomel V, Munro MG, Rowe TC. Jinekoloji pratik yaklasım. (Çev: Doç. Dr. N. Erkut Atar). 1995 Özısık Ofset Matbaacılık.
26. Berek JS. Berek & Novak's Gynecology. 15. Edition 2012 Lippincott Williams&Wilkins.
27. Little AN, Juma S, Raz S. Female urology. 1996 Campble's urology.
28. Adams C, Frahm J. Genitourinary system. In saunders manuel of physical therapy practice. WB Sounders Company, Philadelphia 1995;459-504.
29. Yaman LS, Gögüs D, Müftüoglu YZ, Küpeli S, Anafarta K, Safak SM, Arıkan N. Üroloji. 1. bs. 1990;Günes Kitabevi, Ankara.
30. Atasü T: Jinekoloji. 1999; İstanbul.
31. Noll LE, Hutch JA, The SCIPP line-an aid in interpreting the voiding lateral cystourethrogram. Obstet Gynecol. 1969; 33:680-9.

32. Walters Mark D,Karram Mickey M. Neurophysiology of the lower urinary tract Clinical Urogynecol 1993;2:17-9.
33. Hoffman BL, Schorge JO, Schaffer JI, Halvorson LM, Bradshaw KD, Cunninghan FG. Williams Jinekoloji (Çev Ed: Dr. Gökhan Yıldırm) Nobel tıp kitabevleri 2015; İstanbul.
34. Andersson KE, Arner A. Urinary bladder contraction and relaxation: physiology and pathophysiology. Physicol Rev 2004;84:935-86.
35. Sugaya K, Roppolo JR, Yoshimura N, Card JP, de Groat WC. The central neural pathways involved in micturation in the neonatal rat as revealed by the injection of pseudorabies virüs into the urinary bladder. Neurosci Lett 1997;223:197-200.
36. Yoshimura N, de Groat WC. Neural control of the lower urinary tract. Int J Urol 1997;4:111-25.
37. Morrison J, Birder L, Craggs M, de Groat WC, Rownie J, Drake M, Fowler C, Thor K: Neural control. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A (Eds) Incontinance. Health Publications Ltd, Jersey. 2005, s. 363-422.
38. Özyurt C, Şimşir A. Miksiyon nörofizyolojisi ve kontinans mekanizması. Ürojinekoloji (Ed. Yalçın Ö) Nobel Tıp Kitapevleri. Ankara 2009: 21-26.
39. Cabelin MA, Te AE, Kaplan SA. Urogenital physiology. In: Gonzalez EG, Myers SJ, Edelstein JE, Lieberman JS, Downey JA (Eds). Downey & Darling's Physiological Basis of Rehabilitation Medicine. 3th. ed. Woburn: Butterworth-Heinemann, 2001: 191-208.
40. Vaughan CW, Satchell PM. Urine storage mechanisms. Prog Neurobiol. 1995 Jun;46(2-3):215-37.
41. Linsenmeyer TA. Neurogenic bladder following spinal cord injury. In: Kirshblum S, Campagnolo DI, DeLisa JA (Eds). Spinal cord medicine. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2002:181-206.
42. Sato A, Schmidt RF. The modulation of visceral functions by somatic afferent activity. Jpn J Physiol. 1987;37(1):1-17.
43. Blok BF, Willemsen AT, Holstege G. A PET study on brain control of micturition in humans. Brain. 1997 Jan;120 (Pt 1):111-21.
44. Fukuyama H, Matsuzaki S, Ouchi Y, Yamauchi H, Nagahama Y, Kimura J, Shibasaki H. Neural control of micturition in man examined with single photon emission computed tomography using 99mTc-HMPAO. Neuroreport 1996 Nov;7(18):3009-12.

45. William C de Groat. Integrative control of the lower urinary tract: preclinical perspective. Br J Pharmacol. 2006 February; 147(S2):25–40.
46. Sivrioğlu Konçuy. Mesane Anatomisi ve İşeme Fizyolojisi. Türk Fiz Tıp Rehab Derg. 2005; 51 (Özel Ek A): A16-8.
47. Bettez M, Tu le M, Carlson K, et al. 2012 Update: guidelines for adult urinary incontinence collaborative consensus document for the canadian urological association. Can Urol Assoc J. 2012 Oct;6(5):354-63.
48. Dökmeci F, Peker BH, Uğurlucan FG, Yeniel Ö, Çetinkaya ŞE, Seval MM, İtil İM. Kadınlarda İzlenen Üriner İnkontinans: Uluslararası Kılavuzlar Işığında Güncel Yönetim. AÜTF Mecmuası 2017, 70 (3);187-93.
49. Ghoniem G, Stanford E, Kenton K, et al. Evaluation and outcome measures in the treatment of female urinary stress incontinence: International Urogynecological Association (IUGA) guidelines for research and clinical practice. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2008;19:5-33.
50. Fritel X, Fauconnier A, Bader G, et al. Diagnosis and management of adult female stress urinary incontinence: guidelines for clinical practice from the French College of Gynaecologists and Obstetricians. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2010;151:14-9.
51. Thuroff JW, Abrams P, Andersson KE, et al. EAU guidelines on urinary incontinence. Eur Urol 2011;59:387-400.
52. Gibbs CF, Johnson TM 2nd, Ouslander JG. Office management of geriatric urinary incontinence. Am J Med 2007;120:211-20.
53. Çam Ç, Sakallı M, Ay P, Çam M, Karateke A. Validation of the short forms of the Incontinence Impact Questionnaire (IIQ-7) and Urogenital Distress Inventory (UDI-6) in a Turkish population. Neurol and Urodyn 2007; 26:129-33.
54. Franzen K, Johansson JE, Karlsson J, Nilsson K. Validation of the Sweedish version of the incontinence impact questionnaire and the urogenital distress inventory. Acta Obstet Gynecol Scand 2013; 92;555-61.
55. Reuven Y, Yohay Z, Glinter H, Yohai D, Weintraub AY. Validation of the Hebrew version of the short form of the Urogenital Distress Inventory (UDI-6). Int Urogynecol J 2017; 28(12):1891-4.
56. Arıkan N ÇB, İlker Y, Koçak T, Tarcan. Türkiye Kontinans Derneği Terminoloji Standardizasyon Raporu. 2010.
57. Walters MD, Realini JP. The evaluation and treatment of urinary incontinence in women:a primary care approach. J Am Board Fam Pract 1992 ;5:289-301.

58. Kobashi KC, Albo ME, Dmochowski RR, et al. Surgical Treatment of Female Stress Urinary Incontinence: AUA/SUFU Guideline. J Urol. 2017 Oct;198(4):875-83.
59. Karram MM, Bhatia NN. The Q-tip test: Standardization of the technique and its interpretation in women with urinary incontinence. Obstet Gynecol 1988;71:807–11.
60. Bergman A, McCarthy TA, Ballard CA,et al. Role of the Q-tip test in evaluating stress urinary incontinence. J Reprod Med 1987;32:273-5.
61. Boscia JA, Kobasa WD, Abrutyn E,et al: Lack of association between bacteriuria and symptoms in the elderly. Am J Med 1986;81:979-82.
62. Committee Opinion Number 603. Evaluation of uncomplicated stress urinary incontinence in women before surgical treatment. Obstet Gynecol 2014 Jun;123:1403–7.
63. Dmochowski R, Blaivas J, Gormley E, et al. Update of AUA guidelines on the surgical management of female stress urinary incontinence. J Urol 2010;183:1906–14.
64. Pels RJ, Bor DH, Woolhandler S, et al. Dipstick urinalysis screening of asymptomatic adults for urinary tract disorders. JAMA 1989;262:1221–4.
65. Richardson DA, Bent AE, Ostergard DR.The effect of uterovaginal prolapse on urethrovesical pressure dynamics. Am J Obstet Gynecol 1983;146:901-5.
66. Schaefer W, Abrams P, Liao L, Mattiasson A, Pesce F, Spangberg A, Sterling AM, Zinner NR, van Kerrebroeck P. Good urodynamic practices: Uroflowmetry, filling cystometry and pressure-flow studies. Neurourology and Urodynamics 2002;21:261-74.
67. Winters JC, Dmochowski RR, Goldman HB, et al. Urodynamic Studies in Adults: AUA/SUFU Guideline. J Urol. 2012 Dec;188(6 Suppl):2464-72.
68. Rosier PFWM, Schaefer Werner, Lose G, Goldman HB, Guralnick M, Eustice S, Dickinson T, Hashim H. International continence society good urodynamic practices and terms 2016: Urodynamics, uroflowmetry, cystometry and the pressure-flow study. Neurourology and Urodynamics ICS/SUFU 2016;9999:1-18.
69. Rehfisch E. Ueber den mechanismus des harnblasenverschlusses under der harnentkerung. Virchow Arch Path Anat 1897;150:1111–51.
70. Ryall RL, Marshall VR. Measurement of urinary flow rate. Urology 1983;22:556–64.
71. Gronwell H. Blastomningens mechanism. Sven Lakartidn 1925;22:577.

72. Drake WM Jr. The uroflowmeter: an aid to the study of the urinary tract. J Urol 1948;59:650–8.
73. Von Garrelts B. Analysis of micturition. A new method of recording the voiding of the bladder. Acta Chir Scand 1956;112:326–40.
74. Peter WP, Drake WM Jr. Uroflowmetric observations in gynaecologic patients. JAMA 1958;166:721–4.
75. Rowan D,McKenzieAL, McNee SG, Glen ES. A technical and clinical evaluation of the Disa uroflowmeter. Brit J Urol 1977;49:285–93.
76. van Waalwijk van Doorn E, Anders K, Khullar V, et al. Standardisation of ambulatory urodynamic monitoring: report of the sandardisation sub-committee of the International Continence Society for Ambulatory Urodynamic Studies. Neurourol Urodyn. 2000;19:113–25.
77. Rosier P.F.W.M, Kuo H-C, De Gennaro M, et al. Urodynamic testing, Chapter 6. In Incontinence. Ed: Abrams P, Cardozo L, Khoury S,WeinA. 5th Edition. 2013. International Consultation on Urologic Disease. 5th International Consultation on Incontinence; Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and Treatment of Urinary Incontinence, Pelvic Organ Prolapse and Faecal Incontinence. Abrams et al In Incontinence. Abrams P Cardozo L Khoury S and Wein A, eds. Paris: ICUDEAU2013 (ISBN 978-9953-493-21-3); 2013:1895–955.
78. Grino PB, Bruskewitz R, Blaivas JG, et al. Maximum urinary flow rate by uroflowmetry: automatic or visual interpretation. J Urol. 1993;149:339–41.
79. Moore KH, Richmond DH, Sutherst JR, Imrie AH, Hutton JL. Crouching over the toilet seat: prevalence among British gynaecological outpatients and its effect upon micturition. Br J Obstet Gynaecol. 1991;98:569–72.
80. Devreese AM, Nuyens G, Staes F, Vereecken RL, De Weerdt W, Stappaerts K. Do posture and straining influence urinaryflow parameters in normal women? Neurourol Urodyn. 2000;19:3–8.
81. Gupta NP, Kumar A, Kumar R. Does position affect uroflowmetry parameters in women? Urol Int. 2008;80:37–40.
82. Yang KN, Chen SC, Chen SY, Chang CH, Wu HC, Chou EC. Female voiding postures and their effects on micturition. Int Urogynecol J. 2010;21:1371–6.
83. Rane A, Corstiaans A. Does leaning forward improve micturition? J Obstet Gynaecol. 2000;20:628–9.
84. Rane A, Corstiaans A. Does micturition improve in the squatting position? J Obstet Gynaecol. 2008;28:317–9.

85. Ünsal A, Çimentepe E. Voiding position does not affect uroflowmetric parameters and post-void residual urine volüm in healty volunteers. Scand J Urol Nephrol 2004;38:469-71.
86. Fantl JA, Smith PJ, Schneider V et al (1982) Fluid weight uroflowmetry in women. Am J Obstet Gynecol 145:1017–24.
87. Jørgensen JB, Colstrup H, Frimodt-Møller C. Uroflow in women: An overview and suggestions for the future. Int Urogynecol J 1998;9:33-6.
88. Chou TP, Gorton E, Stanton SL, Atherton M, Baessler K, Rienhardt G. Can uroflowmetry patterns in women be reliably interpreted? Int Urogynecol J. 2000;11:142-7.
89. Marks BK, Goldman HB. Videourodynamics: indications and technique. Urol Clin North Am. 2014;41(3):383-91, vii-viii.
90. Nager CW, Albo ME. Testing in women with lower urinary tract dysfunction. Clin Obstet Gynecol. 2004;47(1):53-69.
91. Medina CA, Costantini E, Petri E, et al. Evaluation and surgery for stress urinary incontinence: A FIGO working group report. Neurourol Urodyn. 2017 Feb;36(2):518-28.
92. Gammie A, Clarkson B, Constantinou C, Damaser M, Drinnan M, Geleijnse G, et al. International Continence Society guidelines on urodynamic equipment performance. Neurourol Urodyn. 2014;33(4):370-9.
93. Summitt RL, Jr., Stovall TG, Bent AE, Ostergard DR. Urinary incontinence: correlation of history and brief office evaluation with multichannel urodynamic testing. Am J Obstet Gynecol. 1992;166(6 Pt 1):1835-40; discussion 40-4.
94. Weber AM, Walters MD. Cost-effectiveness of urodynamic testing before surgery for women with pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence. Am J Obstet Gynecol. 2000;183(6):1338-46; discussion 46-7.
95. Thompson PD, Duff DS, Thayer PS. Stress incontinence in women under 50: Does urodynamics improve surgical outcome. Int Urogynecol J 2000;11: 285–9.
96. Nager CW, Brubaker L, Litman HJ, et al. A randomized trial of urodynamic testing before stress-incontinence surgery. Urinary incontinence treatment network. N Engl J Med 2012;366:1987–97.
97. Brostrom S, Jennum P, Lose G. Morbidity of urodynamic investigation in healthy women. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2002;13(3):182-4; discussion 4.

98. VW N. Cystometry and abdominal pressure monitoring in Practical Urodynamics. Editor: Saunders W;1998.
99. D'Ancona CA, Gomes MJ, Rosier PF. ICS teaching module: Cystometry (basic module). Neurourol Urodyn. 2016.
100. Stohrer M, Goepel M, Kondo A, Kramer G, Madersbacher H, Millard R, et al. The standardization of terminology in neurogenic lower urinary tract dysfunction: with suggestions for diagnostic procedures. International Continence Society Standardization Committee. Neurourol Urodyn. 1999;18(2):139-58.
101. Webster GD GM. The neurourologic evaluation. In: Wein AJ, editor. Campbell's Urology. 2. 8 ed. Philadelphia2002. p. 905-28.
102. Garnett S, Abrams P. Clinical aspects of the overactive bladder and detrusor overactivity. Scand J Urol Nephrol Suppl. 2002(210):65-71.
103. Zumrutbas AE, Bozkurt AI, Tas E, Acar CI, Alkis O, Coban K, et al. Prevalence of lower urinary tract symptoms, overactive bladder and urinary incontinence in western Turkey: results of a population-based survey. Int J Urol. 2014;21(10):1027-33.
104. Digesu GA, Hutchings A, Salvatore S, Selvaggi L, Milani R, Khullar V. Pressure flow study: a useful diagnostic test of female lower urinary tract symptoms. Neurourol Urodyn. 2004;23(2):104-8
105. Chapple CR, Osman NI, Birder L, Dmochowski R, Drake MJ, van Koeveringe G, Nitti VW, Oelke M, Smith PP, Yamaguchi O, Wein A, Abrams P. Terminology report from the International Continence Society (ICS) working group on underactive bladder (UAB). Neurourology and Urodynamics 2018 Nov;37(8):2928-31.
106. Barapatre Y, Agarwal MM, Singh SK, Sharma SK, Mavuduru R, Mete UK, Kumar S, Mandal AK. Uroflowmetry in healthy women: Development and validation of flow-volume corrected flow-age nomograms. Neurourology and Urodynamics 2009:28;1003-9
107. Ahmed S, McNanley A, Perevich MA, Glantz JC, Buchsbaum G. Uroflow measurements in helath female volunteers. Female Pelvic Med Reconstr Surg 2010;16:327-30.
108. Wang Y, Hu H, Xu K, Wang X, Na Y, Kang X. Prevalence, risk factors and the bother of lower urinary tract symptoms in China: a population-based survey. Int Urogynecol J. 2015;26(6):911-9.

109. Irwin DE, Milsom I, Hunskaar S, Reilly K, Kopp Z, Herschorn S, Coyne K, Kelleher C, Hampel C, Artibani W, Abrams P. Population-based survey of urinary incontinence, overactive bladder, and other lower urinary tract symptoms in five countries: results of the EPIC study. Eur Urol. 2006 Dec;50(6):1306-14; discussion 1314-5.
110. Burgio KL, Matthews KA, Engel BT: Prevalence, incidence and correlates of urinary incontinence in healthy middle-aged women. Journal of Urology 1991;146:1255-9.
111. Walters MD, Karram MM, Epidemiology and social impact of urinary incontinence. Clinical Urogynecology 1993.
112. Yalçın ÖT: Menapozun alt üriner sisteme etkileri. Aktüel Tıp Dergisi. Cilt:5, Sayı:2, Subat 2000.
113. Kelleher C: Epidemiology and classification of urinary incontinence. Urogynecology (Ed: Cardoza L). New York 3-23, 1997.
114. Peggy Norton LB. Urinary incontinence in women. Lancet, 2006. 1995;47(3):2-32.
115. Yang JM, Huang WC. Factors associated with voiding function in women with lower urinary tract symptoms: a mathematic model explanation. Neurourol Urodyn. 2003;22(6):574-81.
116. McDermott CD, Terry CL, Mattar SG, et al. Female pelvic floor symptoms before and after bariatric surgery. Obes Surg. 2012;22(8):1244-50.
117. Osborn DJ, Strain M, Gomelsky A, et al. Obesity and female stress urinary incontinence. Urology, 2013;82(4)759-63.
118. Lai HH, Helmuth ME, Smith AR, Wiseman JB, Gillespie BW, Kirkali Z; Symptoms of Lower Urinary Tract Dysfunction Research Network (LURN). Relationship Between Central Obesity, General Obesity, Overactive Bladder Syndrome and Urinary Incontinence Among Male and Female Patients Seeking Care for Their Lower Urinary Tract Symptoms. Urology. 2019 Jan;123:34-43.
119. Bilge Ç, Kızılkaya BN. Obesity and Lower Urinary Tract Symptoms in Women. F.N. Hem. Derg. 2016;24(2):72-9.
120. Leshem A, Groutz A, Amir H, Gordon D, Shimonov M. Surgically induced weight loss results in a rapid and consistent improvement of female pelvic floor symptoms . Scand J Urol. 2018 Jun;52(3):219-24.

121. Foldspang A, Mommsen S, Djurhuus JC: Prevalent urinary incontinence as a correlate of pregnancy, vaginal childbirth and obstetric techniques. American Journal of Public Health 1999;89:209-12.
122. Allen RE, Hosker GL, Smith ARB, Warrell DW. Pelvic floor damage and childbirth: A neurophysiological study. British Journal of Obstetric and Gynaecology 1990;97:770-9.
123. Tetzchner T, Sorensen M, Jonson L, Lose G, Christiansen J: Delivery and pudental nerve function. Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica 1997;76:324-31.
124. Yang X, Zheng H, Liao QP, Tao RX, Fu C, Peng XL, Wang D, Luan YQ: Mode of delivery on urinary incontinence. Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi. 2004;39:662-5.
125. Parazzini F, Colli E, Origgi G, Surace M, Bianchi M, Benzi G, Artibani W: Risk factors for urinary incontinence in women. Eur Urol 2000;37:637-43.
126. Milsom I, Ekelund P, Molander U, Arvidsson L, Areskoug B. The influence of age, parity, oral contraception, hysterektomy and manopause on the prevelance of urinary incontinence in women. J Urol 1993;149:1459-62.
127. Farrell SA, Allen VM, Baskett TF: Parturition and urinary incontinence in primiparas. Obstetrics and Gynecology 2001;97:350-6.
128. Arya LA, Jackson ND: Risk of new-onset urinary incontinence after forceps and vacuum delivery in primiparous women. Am J Obstet Gynecol 2001;185:1318-24.
129. Van Brummen HJ, Bruinse HW, Van De Pol G, Heintz PM, Van Der Vaart CH. Bothersome lower urinary tract symptoms 1 year after first delivery: prevelance and the effect of childbirth. BJU Int.2006; 98:89-95.
130. Viktrup L, Lose G. The risk of strss incontinence 5 years after first delivery. American Journal of Obstetrics and Gynecology 2001;185:82-7.
131. McArthur C, Glazener CM, Wilson PD, Lancanshine RJ, Herbison GP, Grant AM, Persistans urinary incontinence and delivery mode history: a six-year longitudinal study. BJOG 2006;113:218-24.
132. Ling-Hong Tseng, Ching-Chung Liang, Pei-Kwei Tsay, Alex C. Wang, Tsia-Shu Lo, Yi-Hao Lin. Factors affecting voiding function in urogynecology patients. Taiwan J Obstet Gynecol. 2008 Dec;47(4):417-21.
133. Faubion SS, Sood R, Kapoor E. Genitourinary Syndrome of Menopause: Management Strategies for the Clinician Mayo Clin Proc. 2017 Dec;92(12):1842-9.

134. Zhu L, Lang JH, Wang H, Han SM, Liu CY. The study on the prevalence and associated risk factors of female urinary incontinence in Beijing women. Zhonghua Yi Xue Za Zhi. 2006;86:728-31.
135. Zhu L, Lang J, Wang H, Han S, Huang J. The prevalence and the potential risk factors for female urinary incontinence in Beijing, China. Menopause 2008;15:566-9.
136. Koçak I, Okyay P, Dündar M, Erol H, Beser E: Female urinary incontinence in the West of Turkey: Prevalence, risk factors and impact on quality of life. European Urology 2015;48:634–41.
137. Hsieh CH, Lee MS, Lee MC, Kuo TC, Hsu CS, Chang ST, Taiwan J: Risk factors for urinary incontinence in Taiwanese women aged 20-59 years. Obstet Gynecol 2008;47:197-202.
138. Parazzini F, Chiaffarino F, Lavezzari M, Giambanco V: Risk factors for stress, urge or mixed urinary incontinence in Italy. BJOG 2003;110:927–33.
139. Bortolotti A, Bernardini B, Colli E, DiBenedetto P, Giocoli NG, Landoni M, Lavezzari M, Pagliarulo A, Salvatore S, von Heland M, Parazzini F, Artibani W: Prevalence and risk factors for urinary incontinence in Italy. Eur Urol 2000;37:30-5.
140. Minassian VA, Drutz HP, Al-Badr A: Urinary incontinence as a wordwide problem. Int J Gynaecol Obstet. 2003;82:327–38.
141. Madhu C, Enki D, Drake MJ, Hashim H. The Functional Effects of Cigarette Smoking in Women on the Lower Urinary Tract. Urol Int. 2015;95(4):478-82.
142. 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. 1989;68(3):231-5.
143. Pålsson M, Stjerndahl JH, Granåsen G, Löfgren M, Sundfeldt K. Patient-reported lower urinary tract symptoms after hysterectomy or hysteroscopy: a study from the Swedish Quality Register for Gynecological Surgery. Int Urogynecol J. 2017 Sep;28(9):1341-9.
144. Kruse AR, Jensen TD, Lauszus FF, Kallfa E, Madsen MR. Changes in incontinence after hysterectomy. Arch Gynecol Obstet. 2017 Oct;296(4):783-90.
145. Christiansen UJ, Hansen MJ, Lauszus FF. Hysterectomy is not associated with de-novo urinary incontinence: A ten-year cohort study. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2017 Aug;215:175-9.

146. Heydari F, Motaghed Z, Abbaszadeh S. Relationship between hysterectomy and severity of female stress urinary incontinence. Electronic Physician 2017 June; (6):4678-82.
147. Romanzi LJ, Chaikin DC, Blaivas JG. The effect of genital prolapse on voiding. J Urol. 1999 Feb;161(2):581-6.
148. Bai SW, Kang SH, Kim SK, Kim JY, Park KH. The effect of pelvic organ prolapse on lower urinary tract function. Yonsei Med J. 2003 Feb;44(1):94-8.
149. Frigerio M, Manodoro S, Cola A, Palmieri S, Spelzini F, Milani R. Detrusor underactivity in pelvic organ prolapse. Int Urogynecol J. 2018 Aug;29(8):1111-6
150. Cetinkaya SE, Dokmeci F, Dai O. Correlation of pelvic organ prolapse staging with lower urinary tract symptoms, sexual dysfunction, and quality of life. Int Urogynecol J. 2013 Oct;24(10):1645-50.
151. Araki I, Beppu M, Kajiwara M, Mikami Y, Zakoji H, Fukasawa M, Takeda M: Prevalence and impact on generic quality of life of urinary incontinence in Japanese working women: assessment by ICI questionnaire and SF-36 Health Survey Urology 2005;66:88-93.
152. Demirci H, Kızılkaya BN. Üriner inkontinans tedavisinde uygulanan konservatif tedavi yöntemleri. Kadınlarda üriner inkontinans ve hemşirelik yaklaşımı. 1. bs. Emek Matbaacılık, İstanbul 2002;102-8.
153. Papanicolaou S, Hunskaar S, Lose G, Sykes D: Assessment of bothersomeness and impact on quality of life of urinary incontinence in women in France, Germany, Spain and the UK. BJU Int 2005;96:831-8.
154. Sorel MR, Reitsma HJB, Rosier PFWM, Bosch RJLHR, de Kort LMO. Uroflowmetry in healthy women: A systematic review. Neurourol Urodyn. 2017 Apr;36(4):953-9.
155. Fantl JA, Smith PJ, Schneider V, Hurt WG, Dunn LJ. Fluid weight uroflowmetry in women. Am J Obstet Gynecol. 1983 Apr 15;145(8):1017-24.
156. Pauwels E, De Laet K, De Wachter S, Wyndaele JJ. Healthy, middle-aged, history-free, continent women--do they strain to void? J Urol. 2006 Apr;175(4):1403-7.
157. Wyndaele JJ. Normality in urodynamics studied in healthy adults. J Urol. 1999 Mar;161(3):899-902.
158. Coates KW, Harris RL, Cundiff GW, Bump RC. Uroflowmetry in women with urinary incontinence and pelvic organ prolapse. Br J Urol. 1997 Aug;80(2):217-21.

159. Tripathi VNP, Sridhar M. Urodiagrams: a new method of uroflow pattern analysis. JUrol 1983;130:308–11
160. Zhang L, Zhu L, Xu T, Lang J, Li Z, Gong J, Liu Q, Liu X. A Population-based Survey of the Prevalence, Potential Risk Factors, and Symptom-specific Bother of Lower Urinary Tract Symptoms in Adult Chinese Women. Eur Urol. 2015 Jul;68(1):97-112.
161. Dietz HP, Haylen BT. Symptoms of voiding dysfunction: what do they really mean? Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2005 Jan-Feb;16(1):52-5; discussion 55.
162. Carr LK, Webster GD. Voiding dysfunction following incontinence surgery: diagnosis and treatment with retropubic or vaginal urethrolysis. J Urol. 1997;157(3):821-3.
163. Raheem AA, Madersbacher H. Voiding dysfunction in women: How to manage it correctly. Arab J of Urol. 2013;11:319-30.
164. Choi YS, Kim JC, Lee KS, Seo JT, Kim HJ, Yoo TK, Lee JB, Choo MS, Lee JG, Lee JY. Analysis of female voiding dysfunction: a prospective, multi-center study. Int Urol Nephrol. 2013 Aug;45(4):989-94.
165. Yenilmez A, Turgut M, Colak E, Erkul A. Cut-off values of pressure-flow study for the diagnosıs of bladder outlet obstruction in women. Türk Üroloji Dergisi. 2005;31:405-10.
166. Giarenis I, Musonda P, Mastoroudes H, Robinson D, Cardozo L. Can we predict detrusor overactivity in women with lower urinary tract symptoms? The King's Detrusor Overactivity Score (KiDOS). Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2016;205:127-32.
167. Kleeman S, Goldwasser S, Vassallo B, Karram M. Predicting postoperative voiding efficiency after operation for incontinence and prolapse. Am J Obstet Gynecol. 2002;187(1):49-52.
168. Miller EA, Amundsen CL, Toh KL, Flynn BJ, Webster GD. Preoperative urodynamic evaluation may predict voiding dysfunction in women undergoing pubovajinal sling. J Urol. 2003;169(6):2234-7.
169. Hong B, Park S, Kim HS, Choo MS. Factors predictive of urinary retention after a tension-free vaginal tape procedure for female stress urinary incontinence. J Urol. 2003;170(3):852-6.
170. Vouri SM, Kebodeaux CD, Stranges PM, Teshome BF. Advers events and treatment discontinuations of antimuscarinics for the treatment of overactive

bladder in older adults: A systematic review and meta-analysis. Arch Gerontol Geriatr. 2016;69:77-96.

171. Stohrer M, Madersbacher H, Richter R, Wehnert J, Dreikorn K. Efficacy and safety of propiverine in SCI-patients suffering from detrusor hyperreflexia-A double-blind, placebo-controlled trial. Spinal Cord. 1999;37(3):196-200.

172. Stohrer M, Murtz G, Kramer G, Schnabel F, Arnold EP, Wyndaele JJ, et al. Propiverine compared to oxybutynin in neurogenic detrusor overactivity-results of a randomized, double-blind, multicenter clinical study. Eur Urol. 2007;51(1):235-42.

173. Lee CY, Kim CS, Cho WJ. Characteristics of urinary retention in female inpatients managed with medical treatments. Korean J Urol. 2015;56(12):817-22.

EK-1. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

Araştırmanın Adı: Jinekoloji polikliniğine başvuran alt üriner semptomu olan ve olmayan kadınların işeme akış özelliklerinin serbest üroflovmetri ve artık idrar hacmi ile değerlendirilmesi

Sayın .....,

Bu form, idrar şikayeti olan veya olmayan, herhangi bir kadın hastalıkları ile ilgili şikayetle polikliniğimize başvurmuş kadınlarda idrar yapma ile ilgili sorunların ve bunu etkileyen faktörlerin ortaya konması için yapılan çalışma hakkında sizi bilgilendirmek ve eğer gönüllü olarak bu çalışmaya katılmayı isterseniz onayınızı almak üzere hazırlanmıştır.
Çalışma sonundaki amacımız, işeme ile ilgili işlev bozukluğu olan ve olmayan bireylere girişimsel olmayan ürodinami yapılarak özellikle idrar boşaltımı ile ilgili sorunların daha rahat tanı alabilmesinin sağlanması ve bulgular hakkında görüş birliğinin oluşmasıdır.
İşeme işlev bozukluğu kadınlarda oldukça sık görülen bir durumdur. Tanısında rutin olarak işeme testi ve işeme sonrası artık idrar hacminin ölçülmesi (girişimsel olmayan ürodinami) kullanılmaktadır. Çalışmaya katılmanız halinde, size durumunuzun gerektirdiğinden farklı bir tetkik ve tedavi ya da deneysel bir tetkik ve tedavi uygulanmayacaktır. İşeme testi kapalı bir ortamda, muayenenin yapıldığı odada, sadece sizin bulunacağınız ve yalnız kalacağınız şekilde mahremiyetinize özen gösterilerek yapılacaktır. İşeme sonrası artık idrar hacmi karından yapılacak ultrasonografi ile hesaplanacaktır.
Bu çalışma için sizden ve sağlık kurumunuzdan hiçbir ücret talep edilmeyecektir. Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır. Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz; bu durum sizin tedavinizi hiçbir şekilde etkilemeyecektir. Araştırmacı da sizi, çalışma için uygun olma kriterleri sağlanmıyorsa çalışma dışı bırakabilir.

Çalışma sonrasında, bireysel sonuçlar açıktan ilan edilmeyecektir, eğer isterseniz sonucunuz sadece size bildirilecektir. Çalışmanın genel sonuçları, bilimsel araştırma, bildiri ve yayın amacı ile kullanılacak, gerektiği durumlarda medyada paylaşılabilecektir. Ancak, kimliğiniz her koşulda saklı tutulacaktır. Size sunulan bilgilerden herhangi birini anlamakta güçlük çekerseniz hekiminize açıklaması için lütfen danışınız.
"Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekim tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum.
Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmaya kabul ediyorum."

Hasta	Oluru alan hekim
Adı Soyadı:	Adı Soyadı:
Tarih:	Tarih:
İmza	İmza

Tanık / Yasal temsilci
Adı Soyadı:
Tarih:
İmza:

EK-2

PFDI-20								
Adı:	**Soyadı:**	**Not:**	**Tarih:**					
Lütfen aşağıda sıralanan tüm soruları cevaplayınız. Bu anket sizin mesane, barsak veya pelvik yakınmalarınız ve eğer bu yakınmalarınız varsa bu yakınmalarınızın derecesini sorgulamaktadır. Cevap için uygun gördüğünüz kutucuğu işaretleyin: ***(0 - Yakınma Yok 1 - Önemsiz 2 - Az 3 - Orta 4 - Çok)***			**Hayır**	**EVET**				
			0	**1**	**2**	**3**	**4**
POPDI-6								
1.	Karnınızın alt bölgesinde sıklıkla baskı hissediyor musunuz?		☐	☐	☐	☐	☐
2.	Kasık bölgesi ve aşağısında sıklıkla ağırlık veya sıkıntı hissediyor musunuz?		☐	☐	☐	☐	☐
3.	Vajinal bölgenizde sıklıkla bir şişkinlik veya dışarı çıkan bir şey görüyor veya hissediyor musunuz?		☐	☐	☐	☐	☐
4.	Büyük tuvaletinizi başlatmak için veya tamamlamak için vajinal veya makat çevresine itme yapmak zorunda kalıyor musunuz?		☐	☐	☐	☐	☐
5.	İdrarınızı yaptıktan sonra tamamlanmadığı hissini sıklıkla yaşıyor musunuz?		☐	☐	☐	☐	☐
6.	İdrar yapmanızı başlatmak veya tamamlamak için parmaklarınızla vajinal bölgedeki şişkinliğinize hiç itme yapmak zorunda kalıyor musunuz?		☐	☐	☐	☐	☐
KRADE-8								
7.	Büyük tuvaletinizi yapmak için fazla ıkınma ihtiyacı hissediyor musunuz?		☐	☐	☐	☐	☐
8.	Büyük tuvaletiniz bittiğinde barsaklarınızı tamamen boşaltamadığınızı hissediyor musunuz?		☐	☐	☐	☐	☐
9.	Büyük tuvaletiniz normal iken, kontrolünüz dışında sıklıkla dışkınızı kaçırıyor musunuz?		☐	☐	☐	☐	☐
10.	Büyük tuvaletiniz yumuşak veya sıvı iken, kontrolünüz dışında sıklıkla dışkınızı kaçırıyor musunuz?		☐	☐	☐	☐	☐
11.	Kontrolünüz dışında sıklıkla barsaktan gaz kaçırıyor musunuz?		☐	☐	☐	☐	☐
12.	Büyük tuvaletinizi yaparken sıklıkla ağrınız oluyor mu?		☐	☐	☐	☐	☐
13.	Kuvvetli sıkışma hissi yaşıyor ve büyük tuvaletinizi yapmak için banyoya koşturmak zorunda kalıyor musunuz?		☐	☐	☐	☐	☐
14.	Büyük tuvaletinizi yapma sürecinde veya sonrasında barsağınızın bir parçası makattan dışarı çıktı veya dışarı doğru şişkinleşti mi?		☐	☐	☐	☐	☐
UDI-6								
15.	Sık sık idrara çıkmayı sıklıkla yaşıyor musunuz?		☐	☐	☐	☐	☐
16.	Sıkıştığınızda sıklıkla idrar kaçırıyor musunuz? Diğer bir deyişle acil banyoya gitme ihtiyacınız oluyor mu?		☐	☐	☐	☐	☐
17.	Öksürme, hapşırma veya gülme ile birlikte sıklıkla idrar kaçırmanız oluyor mu?		☐	☐	☐	☐	☐
18.	Az miktarda (damlama tarzında) idrar kaçırmanız sıklıkla oluyor mu?		☐	☐	☐	☐	☐
19.	İdrar torbanızı boşaltmada zorluk sıklıkla oluyor mu?		☐	☐	☐	☐	☐
20.	Alt karın veya cinsel bölgenizde ağrı veya rahatsızlık sıklıkla oluyor mu?		☐	☐	☐	☐	☐

IIQ-7						
Adı:	**Soyadı:**	**Not:**	**Tarih:**			
Lütfen aşağıda sıralanan tüm soruları cevaplayınız. Bu anket sizin üriner inkontinans yakınmalarınızın hayat kaliteniz üzerine olan etkilerini sorgulamaktadır. Cevap için uygun gördüğünüz kutucuğu işaretleyin: ***(0 – Etkilemedi 1 - Biraz Etkiledi 2 - Orta derecede etkiledi 3 - Oldukça fazla etkiledi)***			**0**	**1**	**2**	**3**
1. Ev işlerini yapabilme (temizlik, yemek, çamaşır)			☐	☐	☐	☐
2. Fiziksel aktiviteler (yürüme, egzersiz, namaz, çarşı)			☐	☐	☐	☐
3. Eğlence (sinema, tiyatro, konser, düğün)			☐	☐	☐	☐
4. Otobüs ya da araba ile 30 dakikanın üstünde gezi			☐	☐	☐	☐
5. Evin dışında sosyal aktiviteler (günler, aktiviteler)			☐	☐	☐	☐
6. Duygusal durum (sinirlilik, depresyon ve benzeri)			☐	☐	☐	☐
7. Hayal kırıklığına uğradım			☐	☐	☐	☐

AAM V8							
Lütfen aşağıda sıralanan tüm soruları cevaplayınız. Bu anket sizin aşırı aktif mesane yakınmalarınızı ve eğer bu yakınmalarınız varsa bu yakınmalarınızın derecesini sorgulamaktadır. Cevap için uygun gördüğünüz kutucuğu işaretleyin: ***(0 – Hiç 1 – Çok Az 2 –Biraz 3 – Epey 4 – Çok 5 – Çok Fazla)***	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
1. Gündüz sık idrara çıkma	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2. Rahatsız edici idrar sıkışması	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3. Ani beklenmedik sıkışma hissi	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4. Kazara idrar kaçırma	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5. Gece idrar gitme	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6. Gece idrar ihtiyacı ile uyanma	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7. Kontrol edilmez idrar sıkışması	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8. Sıkışma hissi ile idrar kaçırma	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bu şikayetleriniz ne kadar süredir bulunmaktadır?		.....				
Toplam Puan: (Toplam puan >7 ise AAM)						

EK-3

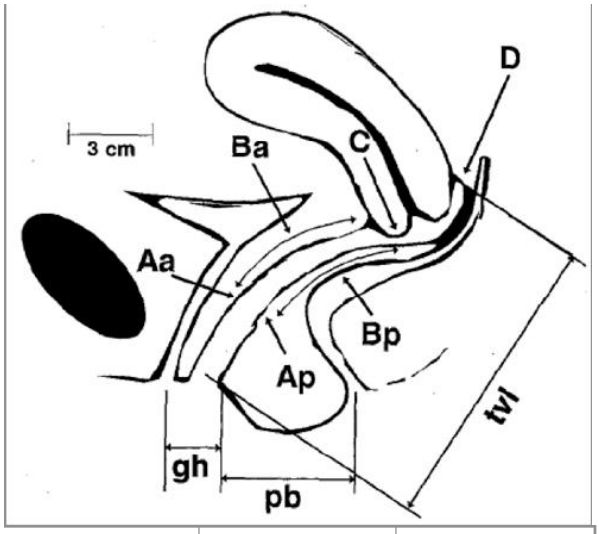
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı
Ürojinekoloji Birimi
HASTA DEĞERLENDİRME-İZLEM FORMU

Adı:
Soyadı:
Protokol:
Tarih:
Adres:
Telefon:
Medeni Hal: Bekar ☐ Evli ☐ Dul ☐
Yakınma:
Doğum Tarihi:
Yaş:
Sistemik Hastalıklar:
Kardiovasküler Hast: Yok ☐ Var ☐ (.....Açıklama.....)
Hipertansiyon: Yok ☐ Var ☐ (.....Açıklama.....)
Diyabetes Mellitus: Yok ☐ Var ☐ (.....Açıklama.....)
Solunum Sistemi: Yok ☐ Var ☐ (.....Açıklama.....)
Herni Öyküsü: Yok ☐ Var ☐ (.....Açıklama.....)
Ürolitiazis: Yok ☐ Var ☐ (.....Açıklama.....)
Çocukluk çağı enürezis: Yok ☐ Var ☐ (.....Açıklama.....)
Kullanılan İlaçlar:
Kalp ilaçları: Yok ☐ Var ☐ (.....ilaç/süre/doz.....)
Anti-Hipertansif: Yok ☐ Var ☐ (.....ilaç/süre/doz.....)
Anti-Diyabetik: Yok ☐ Var ☐ (.....ilaç/süre/doz.....)
Anti-Psikotik: Yok ☐ Var ☐ (.....ilaç/süre/doz.....)
Anti-Depresan: Yok ☐ Var ☐ (.....ilaç/süre/doz.....)
Alışkanlıklar:
Sigara: Yok ☐ Var ☐ (..... adet/gün)
Alkol: Yok ☐ Var ☐ (..... adet/gün)
Diğer.....: Yok ☐ Var ☐ (..... adet/gün)
Çay: Yok ☐ Var ☐ (..... adet/gün)
Kahve: Yok ☐ Var ☐ (..... adet/gün)
Diğer.....: Yok ☐ Var ☐ (..... adet/gün)
Mensturasyon Düzeni:
Düzenli ☐
Menopoz ☐ (.....Açıklama.....)
Geçirilmiş Operasyonlar: Yok ☐ Var ☐
(.....Açıklama.....)
(.....Açıklama.....)
Hormon Replasman Tedavisi: Yok ☐ Var ☐
(Oral ☐, Transdermal ☐, Vajinal ☐)
G P A D&C Ektopik Y
Doğum ağırlığı:
Doğum Şekli:
Vajinal ☐ (..Sayı..) Sezaryen ☐(..Sayı..)
Forseps ☐ (..Sayı..) *Elektif/Planlı (Travay yok)* ☐ (..Sayı..)
Vakum ☐ (..Sayı..) *Acil/Obstetrik Endikasyon* ☐ (..Sayı..)
(Travay var)
Boy: (...cm...) Vücut ağırlığı: (...kg...) Vücut kitle indeksi: (...Kg/m2...)
Mental durum: Normal ☐ Patolojik ☐ (.....Açıklama.....)

Hipermobilite bulguları: yok ☐ var ☐ (.....Açıklama.....)

(Hasta idrara sıkıştığı zaman muayene masasına alınır)
Hasta idrarını en son kaç saat önce yaptı?:
Hasta en son idrarını yaptığından beri idrar kaçırdı mı? Evet ☐ Hayır ☐
Öksürük testi: Negatif ☐ Pozitif ☐ (Az ☐ Çok ☐)
Öksürüğü takiben uzamış idrar kaçırma: yok ☐ var ☐
Boş mesane ile stres testi (SEST; Supin empty stres test): Negatif ☐ Pozitif ☐ (Az ☐ Çok ☐)
USG ile Rezidü idrar miktarı:
Q tip testi: $<30^0$ ☐ $>30^0$ ☐ (.....Derecesi.....)
Klitoral refleks: Var ☐ Yok ☐ (.....Açıklama.....)
Anal refleks: Var ☐ Yok ☐ (.....Açıklama.....)
Dış genital anatomi: Normal ☐ Özellik var ☐ (.....Açıklama.....)
Spekulum muayenesi: Normal ☐ Patolojik ☐ (.....Açıklama.....)
Bimanuel Vajinal muayene: Normal ☐ Patolojik ☐ (.....Açıklama.....)
Ped testi (1 saat): Negatif ☐ Pozitif ☐ (.....Miktar.....)
Digital palpasyon ile Pelvik kas gücü *(Modifiye Oxford Skalası)*: ☐ 0/5 ☐ 1/5 ☐2/5 ☐ 3/5 ☐ 4/5 ☐ 5/5
0/5: Kontraksiyon yok
1/5: 1 saniyenin altında kontraksiyon
2/5: 1-3 saniye kontraksiyon, parmaklar eleve edilemez
3/5: 4-6 saniye kontraksiyon, parmaklar eleve edilebilir, 3 kez tekrar edilebilir
4/5: 7-9 saniye kontraksiyon, parmaklar eleve edilebilir, 3 kez tekrar edilebilir
5/5: 9 saniye süreyle, elevasyonla birlikte hızlı kontraksiyon ve 4 tekrar

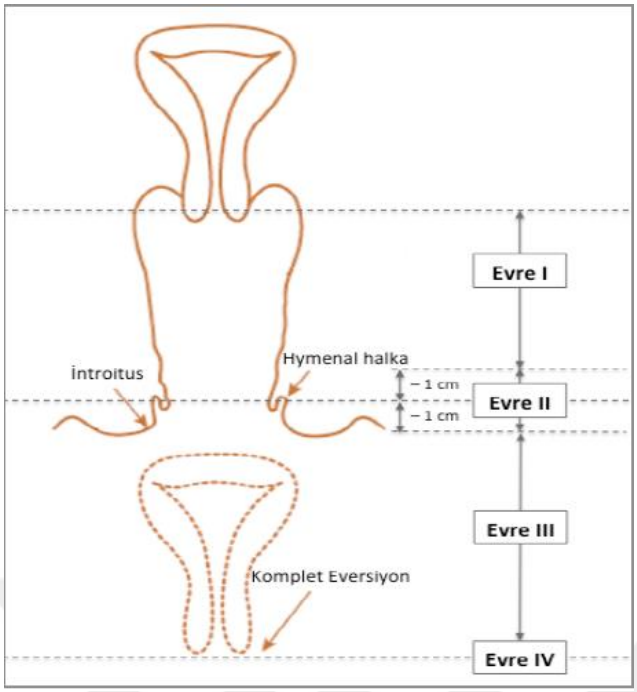
POP-Q Evresi:



Anterior Duvar **Aa**	Anterior Duvar **Ba**	Serviks / Kaf **C**
Genital Hiyatus **gh**	Perineal Cisim **pb**	Total Vajinal Uzunluk **tvl**
Ap Posterior Duvar	**Bp** Posterior Duvar	**D** Posterior Forniks

Açıklama:
Aa: *Hymen'in 3 cm proksimaline denk gelen vajen ön duvardaki nokta*
Ba: *Orta hatta vajen ön duvarında en fazla protrüze olan nokta*
C: *Serviks veya kafın en alt noktası*
D: *Posterior fornikse denk gelen nokta*
Ap: *Hymen'in 3 cm proksimaline denk gelen vajen arka duvardaki nokta*
Bp: *Orta hatta vajen arka duvarında en fazla protrüze olan nokta*
gh: *Eksternal üretral meatusun ortası ile posterior himen kalıntısı arası mesafe*
pb: *Posterior hymen kalıntısı ile anüsün ortası arası mesafe*
tvl: *Redüksiyon sonrası istirahat sırasında (Valsava olmadan) serviks mevcut ise C noktası, serviks mevcut değil ise D noktası ile hymen kalıntısı arası mesafe.*

POP-Q Evresi:



Anterior Kompartman

Evre 0 ☐ Evre 1 ☐ Evre 2 ☐ Evre 3 ☐ Evre 4 ☐

Apikal Kompartman

Evre 0 ☐ Evre 1 ☐ Evre 2 ☐ Evre 3 ☐ Evre 4 ☐

Posterior Kompartman

Evre 0 ☐ Evre 1 ☐ Evre 2 ☐ Evre 3 ☐ Evre 4 ☐

EK-4

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Jinekoloji polikliniğine başvuran alt üriner semptomu olan ve olmayan kadınların işeme akış özelliklerinin serbest üroflovmetri ve artık idrar hacmi ile değerlendirilmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐

	Belge Adı		Açıklama
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	SİGORTA	☐	
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☐	
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐	
	İLAN	☐	
	YILLIK BİLDİRİM	☐	
	SONUÇ RAPORU	☐	
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐	
	DİĞER	☐	
KARAR BİLGİLERİ	**Karar No:12-822-18**	**Tarih:23 Temmuz 2018**	
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.		

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof.Dr.Mehmet MELLİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof.Dr.Mehmet MELLİ	Farmakoloji	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Filiz SÜÇÜKAN	Gastroenterolojik	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Serdar ÖZTÜRK	Tıbbi Biyokimya	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Levent YAZICIOĞLU	Kalp ve Damar Cerrahisi	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Şule SENGÜL	Nefroloji	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Prof.Dr.UYAN	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	—
Prof.Dr.Semih SEVER	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	—
Prof.Dr.Zerrin SENOL Adı	Hukuk	A.Ü.Hukuk Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Banu ÇAKIR	Halk Sağlığı	H.Ü. Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	—
Doç.Dr.Derya GÖKMEN	Biyoistatistik	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç.Dr.Selami Koçak TOPRAK	Hematoloji	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	—
Dr.Öğr.Üyesi Nihat KATTLAV	Tıbbi Genetik	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	
Dr.Öğr.Üyesi Ali Doğan DURSUN	Fizyoloji	A.Ü. Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Dr.Öğr.Üyesi Cenker İLGİT	Tıp Tarihi ve Etik	H.Ü.Tıp Fakültesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Dila BURKAS	Makina Mühendisliği	Türkiye Kömür İşletmeleri Genel Müdürlüğü	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	

* Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı:Prof.Dr.Mehmet MELLİ
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Jinekoloji polikliniğine başvuran alt üriner semptomu olan ve olmayan kadınların işeme akış özelliklerinin serbest üroflovmetri ve artık idrar hacmi ile değerlendirilmesi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Morfoloji Binası 06100 Sıhhıye/ANKARA
	TELEFON	0312 595 82 27
	FAKS	0312 310 63 70
	E-POSTA	etik@medicine.ankara.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç.Dr.Ş.Esra ÇETİNKAYA			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Kadın Hastalıkları ve Doğum			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZI VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
		FAZ 2	☐		
		FAZ 3	☐		
		FAZ 4	☐		
		Gözlemsel ilaç çalışması	☐		
		Tıbbi cihaz klinik araştırması	☐		
		İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	☐		
		İlaç dışı klinik araştırma	☐		
		Diğer ise belirtiniz: Kesitsel Araştırma			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı:Prof.Dr.Mehmet MELLİ
İmza:

Aslı BOZER ÇİFTÇİ
A.Ü.T.F. Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
Aslı Gibidir

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.