

T.C.

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA

CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ

ÜROLOJİ ANABİLİM DALI

İŞEME GÜÇLÜĞÜ İLE BAŞVURAN ERKEKLERDE ÜRODİNAMİ SONUCUNU ÖNGÖREN FAKTÖRLER

UZMANLIK TEZİ

Dr. Berin SELÇUK

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Bülent ÖNAL

İSTANBUL-2019

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca mesleki olarak gelişmemde emeği olan ve daha önemlisi bana Cerrahpaşa Üroloji Ailesi'nin bireyi olmanın nasıl olması gerektiğini gösteren ve bu gururu yaşamamda katkıları olan bölüm başkanımız Prof. Dr. Ahmet ERÖZENCİ'ye, Bu tezin hazırlanması sürecinde ve uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve deneyimlerinden yararlanma olanağı bulduğum, bana bu şansı sağlayan, her anlamda bana yol gösteren ve geleceğe hazırlayan çok kıymetli hocam Prof.Dr. Bülent ÖNAL' a şükranlarımı sunarım.

Çalışma disiplini, etik yaklaşımı ve herkese olan sonsuz saygısı ile mükemmel bir duruş sergileyen Prof. Dr. Hamdi ÖZKARA'ya, eğitimim boyunca tecrübelerini benimle paylaşan, mesleki ve sosyal alanda ilgi ve desteğini her zaman yanımda hissettiğim hocam Prof. Dr. Kadir Emre AKKUŞ'a, kısa zamanda verimli klinik çalışmalar yürüttüğümüz Prof. Dr. Emin ÖZBEK'e teşekkür ederim.

'HOCA' kelimesini her anlamıyla karşılayan, anlatmak için kelimelerin yetmeyeceği, sadece ürolojiyi değil, hayatı öğreten ve yine hayata hazırlayan 'EVLADI' olmaktan büyük bir gurur ve mutluluk duyduğum Prof. Dr. Zübeyr TALAT'a,

ÜRODİNAMİ 'nin sihirli dünyasının kapılarını bana ardına kadar açan, işlevsel ürolojiyi bana sevdiren, emekli olmasına karşın bilgi ve tecrübelerini aktarmaktan bir an olsun vazgeçmeyen, çok sevgili akıl hocam Prof. Dr. Bülent ÇETİNEL'e,

Özellikle asistanlığımın ilk döneminde, tecrübelerinden faydalanma fırsatı bulduğum emekli hocalarım Prof. Dr. Veli YALÇIN, Prof. Dr. Can ÖBEK'e teşekkürü bir borç bilirim.

Kendisinden her anlamda çok şey öğrendiğim, inanılmaz bilgi ve becerisi ile yoluma her daim ışık tutan, varlığı ile güven teşkil eden, benim için uzmandan ziyade 'AĞABEY' olan mükemmel insan Uz. Dr. Çetin DEMİRDAĞ'a,

Yardımsever kişiliği, sonsuz enerjisi, olaylara olan değişik bakış açısı ile hayatıma bambaşka renkler katan Uz. Dr. Sinharib ÇİTGEZ'e, çalışma temposu, beyefendi kişiliği, bilgisi ve görgüsü ile örnek bir insan olan Uz. Dr. Nejat TANSU'ya şükranlarımı sunarım.

Kısa süre çalışma fırsatımız olsa da farklı bilgi, tecrübe ve deneyimleri ile gelişimime çok büyük katkıları olan yan dal uzmanlarımız, 'ABLAM' Uz. Dr. Elif KIRLI'ya, Uz. Dr. Ali SEZER'e ve Uz. Dr. Deniz ABDULLAHOĞLU'na,

12 yıldır, tıp fakültesinde ve uzmanlıkta hiç ayrılmadığım, yol arkadaşım, beraber büyüdüğüm dostum Dr. Ahmet GÜRBÜZ'e,

Tanıştığım günden beri hayatımın ayrılmaz bir parçası olan, tanımaktan, birlikte çalışmaktan sonsuz mutluluk duyduğum, ikinci kardeşim saydığım Uğur AFERİN'e,

'EŞ KIDEM' kelimesinin anlamını beraber yeniden yazdığımız, 5 sene boyunca güzel bir uyum ile çalışma şerefine nail olduğum sevgili eş kıdemim Uz. Dr. Muhammed Fatih ŞİMŞEKOĞLU'na,

Ürolojiyi uzmanlık alanım olarak seçmemdeki en büyük etken olan, birlikte 2 sene çalışma mutluluğuna eriştiğim, sevgili AĞABEYİM Uz. Dr. Sinan ERDAL'a,

Bir gün tekrar birlikte çalışmayı çok istediğim, beraber çalışmaya doyamadığım, bilgisi, görgüsü ve insanlığı ile örnek aldığım sevgili AĞABEYİM Uz. Dr. Fethi Ahmet TÜREGÜN'e,

Karşılıklı saygı ve sevgi çerçevesinde klinik çalışmalarımızı huzurla yürüttüğümüz geçmişte uzmanlığa uğurlamış olduğumuz Burak TEK, Abulfaz ABBASLI, Hamza GÜLTEKİN ve Oktay ÖZMAN'a ve halen asistanlığı devam eden arkadaşlarım Yavuz İLKİ, Emre BÜLBÜL, Birgi ERCİLİ, Ömer YILDIRIM, Engin DEREKÖYLÜ, Mustafa ÖZKAYA, Sami Berk ÖZDEN, Göktuğ KALANDER ve Muhammet DEMİRBİLEK'e şükranlarımı sunarım.

Beni aralarına kabul eden, sadece kabul etmekle kalmayıp bağırlarına basan, bir parçası olmaktan gurur duyduğum tüm Cerrahpaşa Üroloji ailesine teşekkürü bir borç bilirim.

Sayelerinde klasik bir anestezi-cerrah ilişkisinden ziyade abla-kardeş ilişkisi yaşadığımız, her alanda gelişimime büyük katkıları olan anestezi uzmanlarım, sevgili ablalarım Uz. Dr. Aylin ÖZDİLEK, Uz. Dr. Birsel EKİCİ'ye teşekkür ederim.

Özellikle uzmanlık eğitimimin başlangıcında bolca vakit geçirdiğim, kendilerinden çok şey öğrendiğim, bu zorlu süreçte her zaman yanımda olan, iş arkadaşından ziyade, arkadaşlarım olan başta Nadiye ALKAY, Sezen ALTINEL, Sevil KAYA, Devrim ARLI olmak üzere tüm hemşire arkadaşlarıma, Hem poliklinik çalışmamız sırasında, hem ürodinami ünitesinde bilgisini paylaşmaktan çekinmeyen, tezimin her aşamasında yanımda olan ve büyük yardımları dokunan, emekliliğinden dolayı büyük üzüntü duyduğum ürodinami hemşiremiz Semra TÜCCAR'a çok teşekkür ederim.

Bir eşlerinin daha olmadığına inandığım, yerlerini asla başkalarıyla dolduramayacağım ameliyathane hemşirelerim Demet SELÇUK, Nazlı BÜYÜKTERZİ ve İlknur ERTÖR'e, sevgi ve saygı ile sorunsuz çalıştığım personellerim Murat ÜNLÜSOY ve Erdem ZEYTUN'a,

Zorlu çalışma hayatımızda, mükemmel bir ahenk içinde çalıştığımız başta Sevinç DİNÇEL ve Turan ŞAHİN olmak üzere memurlarımıza ve yardımcı sağlık personellerimize şükranlarımızı sunarım.

Sadece iş arkadaşım olarak kalmayıp, ev arkadaşım olan, her an, her koşulda, sorgusuz, sualsiz yanımda yer alan özel ve biricik hemşirem, sevgili dostum Fatma DOĞAN'a,

Ömrünü beni bu günlere getirmeye adamış olan, her zaman yanımda olan Canım Anneme, bana her zaman doğru yolu gösterip desteğini hiçbir zaman esirgemeyen Babama, her an yanımda olan, bir telefon uzağımdaki Kardeşime, 2. Annem saydığım beni büyüten sevgili Halama, bugünlerde yanımda olmasını çok istediğim rahmetlik Enişteme, kız kardeşim dediğim sevgili kuzenim Tuğçe KALKAN'a ve onların nezdinde tüm aileme, benim üzerimde olan emekleri için teşekkür ederim.

Dr. Berin SELÇUK

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR ..... **İ**
İÇİNDEKİLER ..... **İV**
KISALTMALAR ..... **Vİ**
TABLOLAR ..... **Vİİ**
ŞEKİLLER ..... **Vİİİ**
ÖZET ..... **İX**
ABSTRACT ..... **Xİ**
1. GİRİŞ **1**
2. GENEL BİLGİLER **3**
2.1 ERKEK ALT ÜRİNER SİSTEM ANATOMİSİ 3
2.1.1. Mesane Anatomisi 3
2.1.2 Üretra Anatomisi 4
2.1.3 Prostat Bezinin Anatomisi 5
2.1.4 Mesane Histolojisi 6
2.1.5 Üretra Histolojisi 7
2.2 ALT ÜRİNER SİSTEM İNERVASYONU 8
2.2.1 Otonom Sinir Sistemi 8
2.2.1.1 Alt Üriner Bölgenin Kontrolü 8
2.2.1.1.1 Ganglionlar 8
2.2.1.1.2 Detrusor İnervasyonu 8
2.2.1.1.3 Trigon ve Üretra 9
2.2.1.2 Duyu İnervasyonu 9
2.2.1.3 Santral Sinir Sistemi Modülasyonu 9
2.2.1.3.1 Kortikal Yollar 9
2.2.1.3.2 Diğer Yüksek Merkezler 10
2.2.1.3.3 Spinal Kord 10
2.2.2 Mesane Dolum ve İşeme Mekanizmaları 10
2.2.2.1 Dolum 10
2.2.2.2 İşeme 11
2.3 TANI YÖNTEMLERİ 11

2.3.1 Anamnez 11
2.3.1.1 Depolama Semptomları 12
2.3.1.2 Boşaltım Semptomları 15
2.3.1.3 İşeme Sonrası Semptomlar 15
2.3.2.Fizik Muayene 16
2.3.3 Laboratuar testleri 16
2.3.4 Görüntüleme Yöntemleri 17
2.3.4.2 Retrograd Üretrografi 17
2.4. ÜRODİNAMİK TETKİKLER 17
2.4.1 Dolum sistometrisi 19
2.4.2 Basınç-Akım Çalışması 21
2.4.4 Üroflovmetri 22
3. GEREÇ VE YÖNTEM 24
4. BULGULAR 30
5. TARTIŞMA 34
6. SONUÇ 37
7. KAYNAKÇA 38

KISALTMALAR

GAG: Glikoaminoglikan

GABA: Gamaaminobutirik asit

DRM: Digital rektal muayene

ICS: International Continence Society

VLPP: Valsalva kaçırma anı basıncı

TAK: Temiz aralıklı kataterizasyon

DAA: Detrusor aşırı aktivite

Uİ: Urge inkontinans

Sİ: Stres İnkontinans

PdetQmax: Maksimum akımdaki detrusor basıncı

Qmax: Maksimum akım

MÇT: Mesane çıkım tıkanıklığı

DKB: Detrusor kasılma bozukluğu

DSD: Detrusor sfinkter dissinerjisi

PMR: Post miksiyon rezidü

EAU: Avrupa Üroloji Derneği

BPH: Benign Prostat Hiperplazisi

GFR: Glomerüler Filtrasyon Oranı

AÜSS: Alt Üriner Sistem Semptomları

BOOI: Mesane Çıkım Tıkanıklığı Endeksi

BCI: Mesane Kasılma Endeksi

TUR-P: Transüretral Prostat Rezeksiyonu

TUİP: Transüretral Prostat İnsizyonu

TABLOLAR

Tablo 1:Alt üriner sistem semptomları 12
Tablo 2:Alt üriner sistem disfonksiyonu değerlendirmesinde kullanılabilecek testler... 18
Tablo 3:Çalışmaya dahil edilme algoritması 26
Tablo 4: BOOI ve BCI değerlerine göre hasta gruplama 28
Tablo 5: Gammie ve ark. basınç akım çalışmasına göre yapmış olduğu sınıflama 28
Tablo 6: Çalışmamızda basınç akım çalışmasına göre hasta gruplama..... 28
Tablo 7: İdrar yapma durumunun gruplara göre dağılımı 31
Tablo 8: Ürolojik operasyon öyküsünün gruplara göre dağılımı..... 31
Tablo 9: Rektal muayeneye göre prostat büyüklüklerinin gruplara göre dağılımı 31
Tablo 10: Grupların yaşa göre dağılımı..... 32
Tablo 11: Anlamlı saptanan faktörler ve p değerleri 32
Tablo 12: Grupların Qmax değerlerine göre dağılımı 32
Tablo 13: Grupların DeltaQ değerlerine göre dağılımı 33
Tablo 14: Dolum sistometrisinde DAA saptanma durumunun gruplara göre dağılımı.. 33
Tablo 15: Serbest üroflovmetrideki akım eğrilerinin gruplara göre dağılımı..... 33

ŞEKİLLER

Şekil 1: Erkek pelvis anatomisi 3
Şekil 2: Erkek Üretrası 4
Şekil 3: Prostat bezinin zonal anatomisi 5
Şekil 4: Dolum sistometrisi sırasında oluşan detrusor aşırı aktivitesi 20
Şekil 5: Basınç akım çalışması sonucu saptanan mesane çıkım tıkanıklığı 22
Şekil 6: Normal ürolovmetri eğrisi 23

ÖZET

Amaç:

Mesane çıkım tıkanıklığı ve/veya detrusor kasılma bozukluğu, erkeklerde işeme güçlüğüne neden olur. Bu iki patolojiyi birbirinden ayırt etmek için genelde ürodinamik çalışmalar gibi invaziv tetkikler kullanılmaktadır. Amacımız kliniğimizde ürodinami ile değerlendirilen ve işeme güçlüğü olan erkeklerde; ürodinami sonucunu öngören klinik ve non-invaziv bulguları değerlendirerek, ayırıcı tanı için hastaları invaziv bir girişimden koruyup koruyamayacağımızı belirlemek.

Gereç ve Yöntem:

Kliniğimizde 2010 ile 2017 yılları arasında ürodinami ile değerlendirilen 529 erkek hastanın tıbbi kayıtları retrospektif olarak incelendi. Ürodinami öncesi yapılan değerlendirmede primer şikayeti işeme güçlüğü olan 238 hasta tespit edildi. Nörolojik işeme güçlüğü olan 65 hasta elendikten sonra, kalan 173 hastanın basınç akım çalışma sonuçları incelendi. Kırk üç hasta basınç-akım çalışmasında idrar yapamadığı için, 40 hastanın da basınç-akım sonuçları normal ya da tartışmalı alanda olduğu için değerlendirmeye alınmadı. Gammie ve ark. yapmış olduğu sınıflama kullanılarak 47 hastaya MÇT, 43 hastaya ise DKB tanıları koyularak çalışmaya dahil edildi. Bu 90 hastanın demografik özellikleri, semptomları, dijital rektal muayene bulguları, laboratuar tetkikleri ve ürodinami parametreleri değerlendirildi.

Bulgular:

Ortalama yaş, MÇT, DKB gruplarında sırası ile 60.4 ve 58.3 olarak hesaplandı. Dizüri hariç diğer semptomlarda anlamlı fark saptanmadı. Dizüri MÇT lehine anlamlı saptandı (p:0,025). İdrar yapma durumu (spontan, temiz aralıklı kataterizasyon, kalıcı katater) incelendiğinde, 2 grup arasında anlamlı fark saptandı. (p:0,022). Serbest üroflovmetride yer alan; maksimum akım hızı, PMR ve hesaplanan DeltaQ değerleri 2 grup arasında farklı saptandı. P değerleri sırası ile 0.003, 0.045, 0.046 idi. Ürolojik operasyon geçirme öyküsü 2 grup arasında istatistiksel olarak anlamlıydı (p:0,020). Rektal tuşe ile yapılan

prostat muayenesi sonuçlarına göre; MÇT tanısı olan hastaların prostat büyüklükleri daha büyük saptandı. (p:0,040)

Sonuç:

Çalışmamız sonucunda; ilk başvuru sırasında, medikal öyküsünde idrar yapamadığı veya ciddi rezidüleri kaldığı için TAK yapan ya da kalıcı katater kullanan ve daha önce alt üriner sistem ile ilişkili ürolojik operasyon geçiren hastalarda tanı olarak detrusor kasılma bozukluğunu mesane çıkım tıkanıklığına göre daha ön planda düşünmemiz gerektiğini ve serbest ürolovmetrideki akım hızlarına göre hesaplanan DeltaQ değerinin MÇT ve DKB'yi ayırt etmede kullanılabilecek non-invaviz bir tetkik olabileceği sonucuna vardık.

Anahtar kelimeler işeme güçlüğü, ürodinami, semptom, erkek

ABSTRACT

Objectives:

Bladder outlet obstruction (BOO); acompanying detrusor underactivity (DU) or as a seperate entity causes voiding difficulties in male patients. To make a distinction between these two different pathologies invasive interventions such as urodynamic studies are performed in routine clinical practice. We aimed to evaluate the non-invasive clinical findings likely to predict urodynamic results on male patients who had been undertaken urodynamic tests with the primary bother of voiding difficulty so as to determine if we can avoid conducting any unnecesary invasive interventions on these patients.

Materials and Methods:

The clinical records of 529 male patients who were evaluated with urodynamic studies in our clinic between the years of 2010 and 2017 has been retrospectively studied. 238 patients presenting with voiding diffuculty during history taking process prior to urodynamic tests has been identified. 65 patients were excluded from the study due to existence of neurologic comorbidities, The results of pressure flow study of the remaining 173 patients were examined. 47 patients underwent BOO and 43 patients underwent DU diagnoses using the Gammie et al classification system and were included in the study. The demographic datas, lower urinary tract symptoms, digital rectal examination findings, laboratory test results and urodynamic test parameters of all 90 patients included into the study were evaluated.

Results:

Median age, BOO and DU calculated as 60.4 and 58.3 orderly. No significant difference was found in other symptoms except dysuria. Dysuria was found to be significant in favor of BOO (p: 0,025). Nevertheless statistically significant difference was found regarding the type of voiding (spontaneous voiding, intermittent cathetherisation assisted voiding, indwelling foley cathather assisted voiding). (p:

0,022). In the free uroflowmetry; maximum flow rate, PMR and calculated DeltaQ values were different between two groups. p values were 0.003, 0.045, 0.046, respectively. The history of urological operation was statistically significant in two groups (p: 0,020). According to the results of prostate examination performed with rectal examination; the prostate sizes of the patients with the diagnosis of BOO were larger. (p = 0.040)

Conclusions:

As a conclusion of our study we learned that detrusor underactivity should be more readily considered than the blader outlet obstruction in patients with history of urinary retention and patients using intermittent cathetherisation or idwelling foley cathather; for not being able to urinate or having serious postvoiding residual urine left in bladder and in patients undergoing urological surgery previously associated with lower urinary system in clinical practice. We concluded that the DeltaQ value calculated according to the flow velocities in free urolovmetry may be a non-invasive test which can be used to differentiate between BOO and DU.

Keywords voiding difficulty, urodynamic studies, symptom, male

1. GİRİŞ

Erkeklerde işeme güçlüğü mesane çıkım tıkanıklığı (MÇT) veya detrusör kasılma bozukluğuna (DKB) sebep olacak patolojiler nedeni ile ortaya çıkar. Bu patolojiler kliniğe idrar yapamama, idrara başlamada zorlanma, idrar akımında azalma gibi boşaltım evresine ait şikayetler ile yansımaktadır [1].

Tanı sürecinde rutin değerlendirme; işeme öyküsünün alınması ve laboratuar incelemeleri sonrasında gerekli görülen hastalarda fonksiyonel testlerin uygulanması sırası ile yapılmaktadır. İki patolojinin ayrımının yapılmasını sağlayan altın standart test basınç akım çalışmasıdır [2].

Ürodinami; mesanenin dolum ve boşaltım fonksiyonun değerlendirilmesini sağlayan fonksiyonel bir incelemedir [3]. Ürodinaminin yapılması ve değerlendirmesi özel bir eğitim ve deneyim gerektirir. Aynı zamanda invaziv bir tetkik olarak kabul edilen ürodinaminin komplikasyon oranı %4 ile %45 arasında değişmektedir ve ön planda üriner sistem enfeksiyonu ve hematüri görülmektedir [4]. Ürodinami, katererizasyona bağlı komplikasyon riski ve hastalarının işlem sırasında yaşamış olduğu anksiyete nedeni ile hastalar tarafından tercih edilmeyen bir tanı yöntemidir.

Epidemiyolojik çalışmalara bakıldığında; detrusor kasılma bozukluğunun görülme sıklığı 50 yaş altı erkeklerde %9 ile %23 arasında değişkenlik gösterirken, yaşla birlikte prevalans da artmaktadır. 70 yaş üstü erkeklerde bu oran %48'lere kadar çıkmaktadır [1]. Mesane çıkım tıkanıklığı'nın en sık sebebi olan beingn prostat hiperplazisinin (BPH) gerçek prevalansı tam olarak bilinmemekle birlikte 8.dekatta %90'lara kadar vardığını gösteren çalışmalar vardır [5]. Bu nedenle ürodinaminin maliyeti ve zaman alan yapısı göz önüne alındığında, prevalans oranı yüksek olan bu iki patoloji için tanıda kullamak ideal bir seçenek olmayabilir.

International Continence Society (ICS) DKB'yi; detrusor kasılmasının şiddet ve/veya süresinin azalması nedeniyle mesane boşaltımının uzaması ve/veya normal bir sürede tam bir mesane boşaltımının sağlanamaması şeklinde tanımlamaktadır [3]. Kasılma kuvvetindeki bu azalma mesane boşaltım süresinin uzaması ve/veya tam bir mesane boşaltımı olmamasına neden olmaktadır. Bu tanımlamadan da anlaşılacağı üzere DKB; basınç akım çalışması ile belirlenen ürodinanik bir tanıdır.

MÇT'nin tanısında ise, ayrıntılı işeme öyküsü, fizik muayene değerlendirmesi, idrar tetkiki, üroflovmetri, postmiksiyonel rezidü tayini (PMR) üriner sistem ultrason (USG) değerlendirilmesi ve semptom sorgulama formları çoğu zaman yeterli olurken, bazı özel durumlarda ürodinami gerekebilmektedir. Avrupa Üroloji Derneği (EAU) kılavuzu;

- Daha önceden invaziv tedavi görmüş erkekler,
- Cerrahi tedavi düşünülen ve 150 ml üzerindeki miktarlarda idrar yapamayan erkeklerde,
- Cerrahi tedavi düşünülen ve baskın boşaltım tipi semptomları olan ve 300 ml rezidü idrar saptanan erkeklerde,
- Cerrahi tedavi düşünülen ve baskın boşaltım tipi semptomları olan 80 yaşın üstündeki erkeklerde,
- Cerrahi tedavi düşünülen ve baskın boşaltım tipi semptomları olan 50 yaşın erkeklerdeürodinamik inceleme önermektedir [6].

Yukarıda yazan özel durumlarda da belirtildiği gibi, özellikle cerrahi tedavi planlanan ve DKB şüphesi olan (daha önce geçirilmiş cerrahi, artmış PMR, ileri yaş) hastalarda basınç akım çalışması yapılması, DKB ve MÇT'yi ayırt etme ve doğru tedavi planlama açısından kabul gören bir yaklaşım olmuştur [3].

Bu çalışmada hastaların şikayetleri ve tarafımızdan saptanan bulguları ile ürodinami verilerinin karşılaştırılması yapılarak, ürodinami sonucunu öngören faktörlerin belirlenmesi planlanmaktadır. Elde edilecek verilerin; ürodinami değerlendirmesi yapılması olası olmayan hastalarda, klinik tanının tayin edilmesine ve uygun tedavinin başlanmasına yardımcı olacağını düşünüyoruz.

2. GENEL BİLGİLER

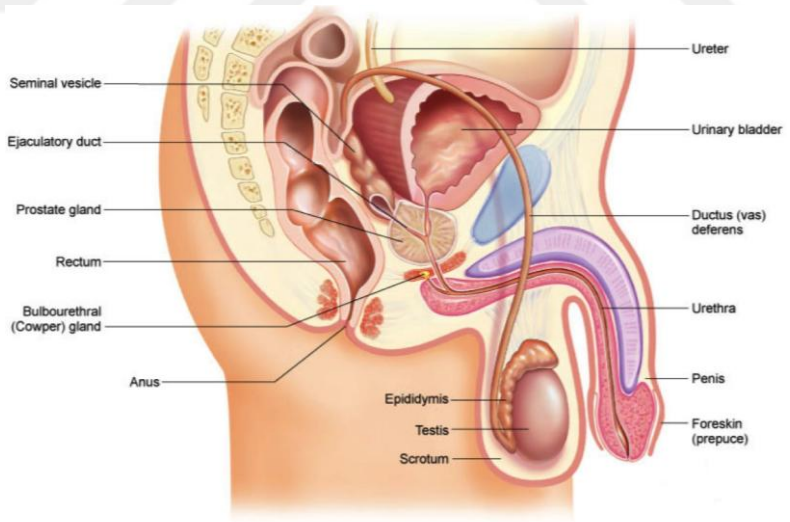
2.1 ERKEK ALT ÜRİNER SİSTEM ANATOMİSİ

2.1.1. Mesane Anatomisi

Mesane dolu olduğunda yaklaşık 500 cc hacime sahip olan ovoid bir organdır. Mesane boşaldığında apeks, taban, boyun, bir adet superior, iki adet inferolateral yüzeyi olan tetrahedral bir şekil alır ve pelvis minörde yerleşir.

Mesane tabanı ters üçgene benzer. Posterolateral yönlerden bilateral üreter orifisi bu noktada mesaneye girer.

Mesane tabanı kadınlarda anterior vajen duvarı, erkekte ise rectum ile yakın ilişkidedir. Erkekte üstte rektovezikal poş, altta seminal veziküller, vas deferensler ve Denonvillier fasyası ile mesane rektumdan ayrılır (Şekil 1). Mesane boynu aslında internal üretral orifistir. Orta hatta inferiordadır ve çevre dokuların yerleşiminden bağımsız olarak sabit durur. Erkeklerde prostat bezinde devamlılık gösterirken, kadınlarda pelvik fasya ile sarılı olarak eksternal orifise açılır.



Şekil 1: Erkek pelvis anatomisi

Mesanenin arteriyel beslenmesi internal iliyak arterin anterior dalından çıkan superior vezikal ve inferior vezikal arterler aracılığıyla olur. Superior vezikal arter ayrıca üreter, vas deferens ve testise de dal verebilir. İnferior vezikal arter genelde

medial rektal arter ile birlikte internal iliyak arterden dal alır. Mesaneye ek olarak, prostat, seminal vezikül ve alt üreterin kanlanmasını sağlar.

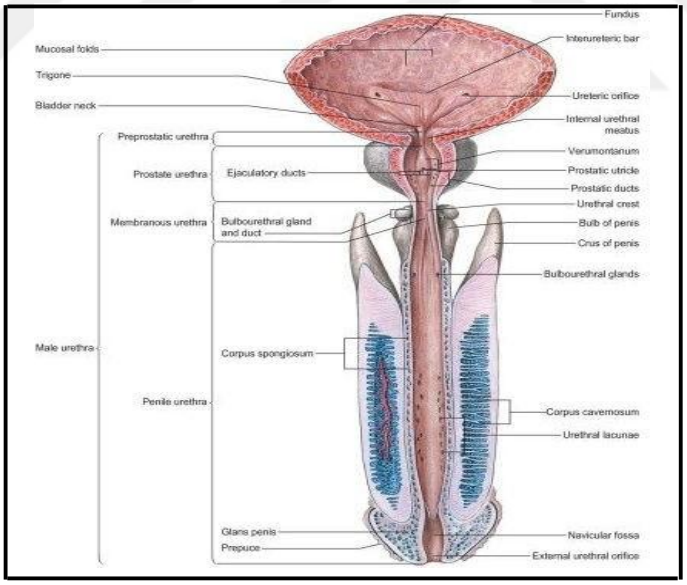
Mesanenin venöz dolaşımı mesane çevresinde oluşan plexus ile mesanenin posterolateral yüzeylerinden seyreder ve internal iliyak vene dökülür.

Mesanenin lenfatik dolaşımı temel olarak eksternal iliyak lenf nodlarına olmakla birlikte internal iliyak ve obturator lenf nodlarına doğru olur.

Mesane inervasyonuna ayrıca geniş olarak değinilecektir.

2.1.2 Üretra Anatomisi

Erkek üretrası mesane kısmında internal meatus ile başlar ve glans penis tarafında eksternal meatus olarak biter. Üretranın dört segmenti vardır. İlk segment mesane boynu/preprostatik üretradır. Üretra daha sonra prostat boyunca devam eder ve apeks seviyesinde membranöz üretra adını alır. Prostatik üretrada prostatik duktuslar ve ejakülatuar duktuslar üretraya açılır. Membranöz üretradan sonra üretra, bulböz/penil üretra olarak sonlanır (Şekil 2).

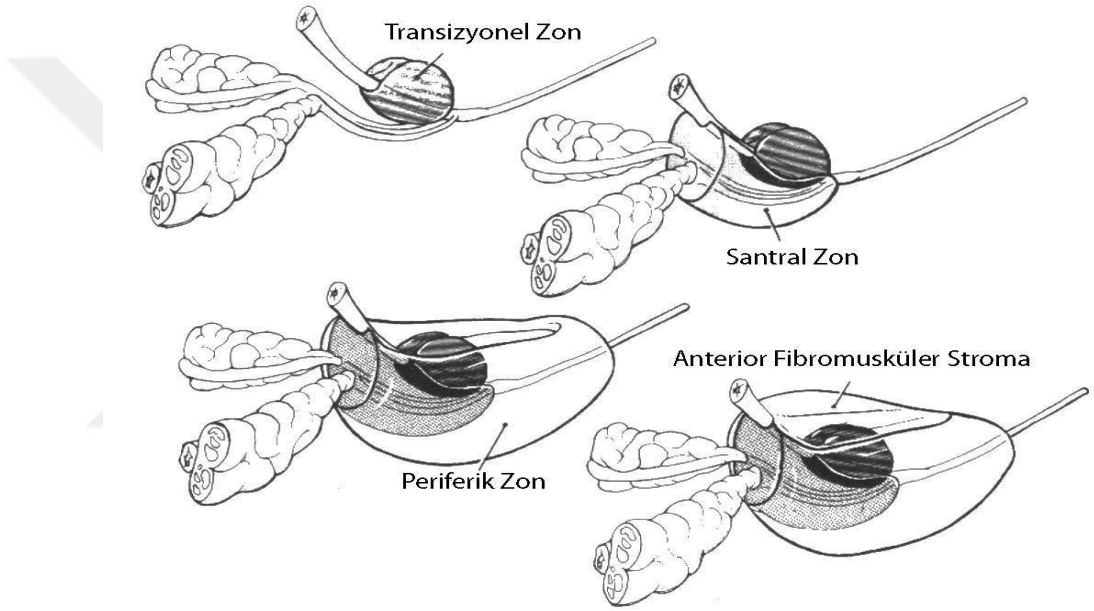


Şekil 2: Erkek Üretrası

Üretranın kanlanması erkekte internal pudendal arterin üretral dalı ve a.penis communis ile sağlanır. Venöz dönüşüm internal pudandal ven aracılığıyle internal iliyak vene olur. Lenfatik dolaşım internal iliyak lenf nodları dominant olmak üzere az miktarda eksternal iliyak lenf nodlarına olabilir [7].

2.1.3 Prostat Bezinin Anatomisi

Ortalama bir prostat dokusu 20 gr ağırlığında, 3 cm uzunluğunda, 4 cm genişliğinde ve 2 cm kalınlığındadır. Prostat bezi, anterior, posterior ve lateral yüzlere sahiptir. Alttaki kısmına apeks, mesane tabanına bağlanan kısmına da prostatın bazal bölümü denir. Prostat kapsülle çevrilidir. Kapsülün üzerindeki düz kas lifleri kapsülün arka yüzeyinden Denonvillier fasyasına doğru uzanırlar. Prostat lateralde, levator ani'nin pubokoksik kısmı ile komşudur. Prostat levator ani üzerindeki endopelvik fasya ile doğrudan ilişkilidir. Prostatın apeksi çizgili üretral sfinkter ile sonlanır.



Şekil 3: Prostat bezinin zonal anatomisi

Prostat glandüler yapılardan ve fibromusküler stromadan oluşmuştur. Bunların birbirleri arasındaki oranları ise %70 glandüler yapılar, %30 fibromusküler stromadır. Prostatik gland içerikleri ve ejakülasyon esnasında prostat sekresyonunun üretraya atılması stromanın kontrakte olması ile gerçekleşir. Üretra prostatın içinde ilerler ve çoğunlukla anterior yüzünde prostata en yakındır ve transizyonel epitel ile döşelidir. Bu ürotelyumun iç kısmı longitudinal, dış kısmı sirküler kas tabakaları ile sarılmıştır. Preprostatik ve prostatik üretrayı birbirinden ayıran açıdan transizyonel zon köken alır. Normalde transizyonel zon, prostatın glandüler dokusunun %5-10'unu oluşturur. Yaşla birlikte transizyonel zonun glandüler doku içindeki oranı artar. Santral zon

ejakulatuar kanalların açılma bölgesinin çevresindedir. Bu zon prostatın glandüler dokusunun %25'ini oluşturur ve ejakulatuar kanallardan mesane tabanına kadar uzanır. Adenokarsinomlar %1-5 arasında bu zondan kaynaklanmaktadır. Glandüler dokunun %70'i periferal zondan oluşur. periferal zon prostatın posterior ve lateral bölümlerini oluşturur. Prostat kanserlerinin %70'i bu zondan kaynaklanır. Ayrıca kronik prostatitden en fazla etkilenen kısımda periferal zondur. Klinik olarak prostat, santral bir sulkus ile ayrılmış iki lateral lob ile mesane içine projekte olabilen median lobdan oluşur (Şekil 3).

2.1.4 Mesane Histolojisi

Mesane, gövde ve taban (trigon ve mesane boynunun bulunduğu) olarak iki bölüme ayrılabilir. Bu iki bölüm birbirinden farklı olmasına karşın, nörofonksiyonel ve nörofarmakolojik olarak homojendir. Histolojik görüntülemede kas fasiküllerinin gelişigüzel olarak düzensiz bir biçimde dağıldığı bilinmektedir. Bu durum, üreter ve sindirim sisteminde gördüğümüz sirküler ve longitudinal kas yerleşiminden farklıdır. Mesane çıkımı mesane tabanı, üretra ve eksternal üretral sfinkter olarak üç bölümden oluşur. Trigon bölgesinin kas lifleri yüzeyelde longitudinaldir. Daha derindeki kısım detrüsör ile devamlılık göstermektedir. Derin musküler kısım daha çok sirküler uzanım göstermektedir.

Mesane düz kas hücreleri mekik şeklinde, spesifik noktalarda birbirine bağlanan, tabaka halinde seyreden bir yapıdır. Düzenli bir sarkomer yapısı yoktur. Hücrelerin içinde santral yerleşimli nükleus bulunur. Gevşediğinde 5-6 μm çapa ulaşarak yüzlerce μm uzunluğa erişebilir. Aktin ve myozin proteinleri içerir. Ara filamanlar arcılığıyla kasılma sırasında güç, komşu düz kas hücreleri ve bağ dokuya iletilir. Düz kasta bulunan Z filaman yapısı bulunmamaktadır. Fakat, aynı işlevi gören yoğun cisimler vardır. Bu yoğun cisimler, hücre sitoplazmasında bulunur. İnce ve ara filamanların tutunmasında görevlidir. İnce (aktin) ve kalın(miyozin) filamanlar myofibrilleri oluşturur. Kontraktil proteinlerin filamanları, plazma membranına komşu hücrelerin bağlandığı noktalardaki komplekslere bağlanır. Ürotelyumun üç katmanı vardır. En altta bazal hücreler bulunur. Daha yüzeyele gidildikçe ara hücreler görülür. En yüzeyel katmanı ise şemsiye hücrelerden oluşur. Şemsiye hücreleri en büyük hücre grubudur. Dört ayrı kendine has özelliği vardır:

1. Mesane dolması ile yüzey alanında genişleme özelliği vardır.
2. Birden çok çekirdekli olabilirler.
3. Asimetrik hücre membranı vardır. Bu hücre membranının dış yaprağı lipid ve protein bileşenlerinden oluşurken, iç yaprağı sadece lipid tabakadan oluşur. Dış membranın protein oranı lipid oranından çok daha fazladır. Bu protein tabakada üroplakin denen proteinler bulunur. Bu proteinlerin bariyer görevi vardır. Farelerde tip 1 pilili üropatojenik escherichia colinin bağlandığı protein olarak görülmüştür. Protamin sülfatın membran geçirgenliğini arttırdığı gösterilmiştir.
4. Plazma ile idrar arasında pH, osmolalite, potasyum konsantrasyonu, üre konsantrasyonu ve su konsantrasyonu açısından ciddi bir gradient oluşumunu sağlayabilirler.

Şemsiye hücrelerinin etrafı glikozaminoglikan (GAG) tabaka ile sarılmıştır. Bu GAG tabakanın mesane mukozasına bakteri adhezyonunun önlenmesinde ve makromoleküllerin epitelyal hasar yaratamsını önlenmesinde faydası vardır. Buna rağmen bu tabakanın idrar ve plasma arasında primer bariyer olduğuna dair net bir kanıt yoktur [8].

2.1.5 Üretra Histolojisi

Üretra, çizgili ve düz kas lifleri içerir. Hangisinin daha çok işlevi olduğu tartışmalıdır. Üretradaki düz kas hem mesaneye göre daha incedir, hem de düz kas tabakaları mesane aksine daha düzgün yerleşimlidir. İç kısımda dairesel, dış kısımda longitudinal olarak yerleşimlidir. Pelvik taban kaslarının oluşturduğu sfinkterden farklı olarak, üretranın duvarındaki çizgili kaslar bir rabdosfinkter yapısı oluşturur. Bu yapı erkekte mesane tabanından başlayıp, membranöz üretra boyunca ilerler. Nikotinik reseptör blokörleri ile sfinkter tonusunda %40'tan daha az azalma görülmüştür. α-blokör ilaçlarla sempatik tonus yaklaşık %33 azalmıştır. Üretral basınç için kolinerjik uyarının gerekliliği konusunda yeterli kanıt yoktur.

Üretranın stroması ile ilgili çok çalışma yoktur. Bilindiği kadarıyla longitudinal yerleşimli kolajen ve elastin lifleri yoğundur. Sfinkter yapısı ise karmaşıktır. Membranöz üretra boyunca ince bir düz kas tabakası uzanır. Bu tabaka kadında üretra boyunca bulunurken, erkeklerde prostatik üretra boyunca devam eder.

Bu düz kas uzanımının dışında, erkek üretrasının anterior yüzeyinde, sirküler çizgili kas yapısı bulunur. Bu yapı, prostatik apex komşuluğunda atnalı şeklinde yerleşir [8].

2.2 ALT ÜRİNER SİSTEM İNERVASYONU

2.2.1 Otonom Sinir Sistemi

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

2.2.1.1 Alt Üriner Bölgenin Kontrolü

2.2.1.1.1 Ganglionlar

Torakolomber spinal bölgeden çıkan sempatik preganglionik lifler zincir ganglionlarına ulaşır. Postganglionik nöronlar, inferior mezenterik ganglionlara lomber splanknik sinirler üzerinden ulaşırlar ve hipogastrik pleksus ile presakral fasiaya, üreterin 1-2 cm arkasına gelirler. Pelvik sinirlerle birleşen bu nöronlar pelvik pleksusu oluştururlar. Pelvik pleksus üst vajen, mesane, proximal üretra ve üreterin alt kısmını innerve eder.

S3, S4 ve bazen de S2'den köken alan parasempatik preganglionik lifler pelvik plexusa katılır ve mesane duvarındaki pelvik ganglionlarda sonlanır. Nikotinik asetil kolin reseptörlerin aktivasyonu ile ganglionlarda uyarılma olur. Alfa-adrenerjik reseptörler uyarıldığında presinaptik kolinerjik transmitter salınımı baskılanmasıyla pelvik gangliyon transmisyonu deprese olur.

2.2.1.1.2 Detrusor İnervasyonu

Birbirinden uzaklaşan postganglionik detrusor sinir lifleri nörotransmitterleri sinaptik veziküllerde depolar. Kollajen bir kapsülle sarılmış bu lifler 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 asetilkolindir. Kolinerjik reseptörler daha çok mesane gövdesindeyken, adrenerjik ve nöropeptid reseptörler daha çok mesane tabanındadır [9].

2.2.1.1.3 Trigon ve Üretra

Trigonda çoğunlukla kas lifleri adrenerjik innervasyona sahiptir. Norepinefrinin beta-reseptörlerine etkisiyle (düşük dozda) düz kas relaksasyonu, alfa-reseptörlerine etkisiyle (yüksek dozda) düz kas kontraksiyonu gerçekleşir. Alfa reseptörleri mesane çıkışı ve üretrada yoğunken, beta-reseptörleri detrusor gövdesinde belirgindir. Pelvik sinirin somatik efferent dallarıyla üretral sfinkterin proksimal intramural kısmı innerve olur. Pudendal sinir distal periüretral çizgili kasları (kompresor üretra ve üretrovajinal sfinkter) innerve eder. Çoğunluğu Tip 1 (yavaş atımlı) liflerden periüretral kaslar sürekli tonusu sağlar [10].

2.2.1.2 Duyu İnervasyonu

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

2.2.1.3 Santral Sinir Sistemi Modülasyonu

2.2.1.3.1 Kortikal Yollar

Detrusor ve periüretral çizgili kas mekanizmaları farklı yüksek ve kortikal merkez innervasyonlarına sahiptir. Bu regulasyonun temel etkileri detrusor kas için beyin sapında, periüretral mekanizmalar için ise sakral korddadır. Korpus kallosumdaki ve frontal lobun supramedial kısmındaki piramidal detrusor bölge hücrelerinden köken alan kortikal-retiküler aksonlar bazal gangliadan çapraz olarak geçip beyin sapındaki detrusor motor nukleuslarındaki nukleus lateralis dorsalisde sonlanırlar. Bu detrusor motor nukleusları bazal gangliyadan supresif afferentler, serebellumdan koordine eden afferentler ve detrusor kasındaki gerilme reseptörlerinden duyu afferentleri alır. Beyin sapı detrusor motor nukleuslarından yola çıkan efferentler spinal kordun T10-L1 ve S2-4 bölümlerinde bulunan detrusor 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.

2.2.1.3.2 Diğer Yüksek Merkezler

Bazal gangliyonlar, detrusor refleks üzerinde supresif bir etkiye sahiptir. Temporal lobdaki limbik sistem tüm otonomik fonksiyonları etkiler. Hipotalamus beta endorfin nörotransmitterler ve opioid peptidler aracılığıyla fonksiyon görür. Serebellum, diğer nörotransmitterler yanında çoğunlukla GABA (gamaaminobutirik asit) aracılığıyla kas tonusunu ve hareketini regule eder.

2.2.1.3.3 Spinal Kord

Yetişkinde konus medullaris S1-S5 segmentlerini içerir ve oldukça kısadır. 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 bölgesiyle ilgilidir [11].

2.2.2 Mesane Dolum ve İşeme Mekanizmaları

2.2.2.1 Dolum

Fizyolojik mesane dolumu sırasında idrar volümü artarken intravezikal basınçta artış minimal veya sıfırdır. Akomodasyon denilen bu durum, mesane duvarındaki düz kas ve bağ dokusunun pasif viskoelastik özelliklerine bağlıdır. Dolum sırasında mesane duvarındaki kas demetleri reorganizasyona uğrar ve kas hücrelerinin uzunlukları normalin dört katına çıkar. Dolum devam ettikçe belli bir mesane duvarı gerginliğinde işeme isteği oluşur. Mesane duvarındaki mekanoreseptörler aktive olur ve uyarı afferent parasempatik sinirlerle spinal kordun S2-S4 seviyesine ulaşır [12].

Dolum kritik intravezikal basınca ulaştığında veya hızlı mesane dolumunda detrusor kas kontraktilitesi, spinal sempatik refleks aktivasyonuyla durdurulur. Artan mesane volumuna yanıt olarak üç çeşit sempatik nöral cevap saptanmıştır.

1) Detrusor kasın beta reseptör aracılığıyla gevşemesi.

2) Üretral düz kas aktivitesinde ve üretral basınçta alfa reseptör aracılığıyla artış.

3) Pelvik gangliyada transmisyon inhibisyonu ile mesaneye sakral parasempatik uyarının engellenmesi.

Mesane dolumu sırasında mesane boynu ve proksimal üretra düz kasındaki alfa adrenerjik reseptörlerin refleks uyarılmasıyla çıkış rezistansı artar. Artan efferent somatik (pelvik ve pudendal) aktiviteyle çizgili eksternal sfinkter uyarılır. Ürogenital sfinkterin (üretral sfinkter) proksimal intramural kısmı, pelvik pleksus yoluyla pelvik sinirin somatik kısmı tarafından innerve edilir. Distal ürogenital sfinkter ise pudendal sinir tarafından innerve edilir. Bu nöral cevaplar, intraüretral basıncı arttırıp sakral spinal kordun intermediolateral kısmındaki pregangliyonik detrusor motor nöronlarını inhibe eder.

2.2.2.2 İşeme

Normal işeme, boşaltım tamamlanana kadar devam eden üretranın refleks koordineli relaksasyonu ve mesanenin kontraksiyonu ile olan istemli bir eylemdir. Miksiyon refleksinin istemli kontrolü, frontal serbral korteks ve pons arasındaki bağlantılar ile olur. Eksternal üretral sfinkterin istemli kontrolü, frontal korteks ile spinal korddaki pudendal nukleusu birbirine bağlayan kortikospinal yollar aracılığı ile olur. İşeme, istemli olarak kortikal alanlar (frontal korteks), subkortikal alanlar (talamus, hipotalamus, bazal gangliya ve limbik sistem) ve beyin sapı (mezensefalik-pontin-meduller retikuler formasyon) arasındaki karmaşık bağlantılarla kontrol edilir.

2.3 TANI YÖNTEMLERİ

2.3.1 Anamnez

Hastanın şikayetleri ve şikayetlerin öyküsü, hastalık süresi, geçirdiği operasyonlar, kullandığı ilaçlar, sistemik hastalık bilgilerinin yanı sıra geniş bir ürolojik değerlendirme için alt üriner sistem yakınmaları ayrı ayrı sorgulanmalıdır.

Alt üriner sistem semptomları: Depolama (artmış güdüz idrar sıklığı, noktüri, sıkışma hissi, disüri, suprapubik ağrı, hematüri), boşaltım şikayetleri (bekleme, idrar akım hızında azalma, idrar kalınlığında azalma, kesintili idrar yapma, ıkınmalı idrar yapma, idrar retansiyonu) ve ICS'e göre, işeme sonrası damlama ve tam olmayan boşalma hissi, işeme sonrası semptomlar olarak ayrı bir grupta sınıflandırılmaktadır [13]. Tüm semptomlar tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1:Alt üriner sistem semptomları

Depolama evresine ait alt üriner sistem semptomları
Artmış gündüz idrar sıklığı
Noktüri
Sıkışma hissi
Dizüri
Hematüri
İdrar Kaçırma
Boşaltım evresine ait alt üriner sistem semptomları
Akış hızında azalma
Tutukluk
Aralıklı akım
Ikınma
Son damlama
İşeme sonrasına ait alt üriner sistem semptomları
İşeme sonrası damlama
Tam boşaltamama hissi

2.3.1.1 Depolama Semptomları

Artmış gündüz (gün içi-gece olmayan) idrar sıklığı: Artmış gündüz idrar sıklığı, en sık görülen ürolojik semptomlardan birisidir. ICS'in tanımına göre, bir kişinin gün içinde çok sık idrara çıkma durumundan şikayetçi olmasıdır. Yeterli miktarda sıvı tüketen bir erişkin günde ortalama 5-6 kez 300 ml civarında idrar yapar. İdrar sıklığı fazla idrar üretimi (poliüri) veya mesane kapasitesinde azalmaya bağlı olarak ortaya çıkabilir. Sık aralıklarla ve çok miktarda idrara çıkma (poliüri) diyabetes mellitus, diyabetes insipidus, aşırı sıvı tüketiminde ve postobstrüktif diürezde görülebilir. Artmış gündüz idrar sıklığı, anksiyete gibi psikolojik etkenlere bağlı olabileceği gibi, mesane kapasitesinde azalma, mesane kompliyasında azalma, rezidüel idrar miktarının artması, nörojenik mesane veya iritasyona bağlı artmış mesane hassasiyeti, mesane harici bası olduğunda ortaya çıkabilir. Artmş gündüz idrar sıklığını değerlendirmek için en az 24 saatlik işeme zaman çizelgesi, sıklık hacim çizelgesi ve mesane günlüğü gibi formlar kullanılabilir.

Noktüri: Bir kişinin, gece bir veya daha fazla idrar yapmak için uyanmasıdır. Kişinin işeme öncesinde ve sonrasında uyuyor olması gerekmektedir. Noktüri kişinin uyku kalitesini bozabilir. Yaşlılarda noktüri düşme ve kalça kırığı riskini arttırabilir. Normal erişkinlerde, gecede bir veya iki kez idrara çıkma normal kabul edilebilir. Genç erişkinlerde günlük idrar üretiminin %20'si gece olurken, 65 yaş üstünde bu oran %33'lere kadar çıkmaktadır. Bu nedenle insidansı yaşla birlikte artar. Genç erişkinlerde kadınlarda, erkeklere göre daha sık görülür. Bu oran altıncı ve yedinci dekatlarda eşitlenir.

Genel olarak 60 yaş üstü hastaların gecede 2 kereden fazla idrara çıkmaları patolojik olarak kabul edilir. Noktüri olmaksızın gün içindeki idrar sıklığının artması genelde psikojenik kaynaklıdır. Gün içinde sıklık olmayıp gece görülmesi, konjestif kalp yetmezliği ve periferal ödeme bağlı olabilir. Bu hastalarda yatar pozisyona geçildiğinde intravasküler hacim ve buna bağlı olarak idrar çıkışı artar. Böbreklerin konsantrasyon yeteneği yaşla birlikte azalır. Bu nedenle yaşlılarda gece idrar miktarında artma olur. Ayrıca akşam saatlerinde aşırı alkol ve kafein tüketimi bu içeceklerin güçlü diüretik etkikleri nedeniyle noktüriye yol açabilir. Obezite de noktüri riskini 2-3 kat arttırabilir. Ayrıca gebelik esnasında da görülebilir. BPH risk faktörleri arasında yer alsa da, noktüri cerrahi tedavi sonrasında da devam eden tek semptom olabilir. Ayrıca noktürnal poliüri, aşırı aktif mesane, diyabet, hipertansiyon, koroner arter hastalığı, depresyon, uyku apnesi ve bazı nörolojik hastalıklar da noktüri için risk faktörleri olabilir.

Sıkışma Hissi: Ani ve karşı koyulması güç bir idrar isteğidir. Sıkışma, artmış gündüz idrar sıklığı, noktüri ve inkontinans ile birlikte görülebilir. Normal bir erişkinde dolum sistometrisi esnasında, kaçırmadan hemen önce hissedilir.

Dizüri: Genelde inflamasyona ikincil ortaya çıkan ağrılı idrar yapmadır. Yanma veya rahatsızlık hissi şeklinde olabilir. Ağrı mesane bölgesinde olmaktan çok üretral meatusta hissedilir. Kadınlarda vulvar bölgede de hissedilebilir. İdrarın ilk kısmında olan dizüri genelde üretral patolojiyi işaret ederken idrarın sonuna doğru olduğunda daha çok mesane kaynaklıdır. Sıklıkla enfeksiyona bağlı olarak görülmekle birlikte prostat ve sling gibi alt üriner sistem cerrahileri sonrasında, üretra divertikülü ve

karunkül gibi patolojierde, fistüllerde, menapoza bağlı atrofik vajinitlerde, MS gibi bazı nörolojik patolojilerde, Herpes zoster enfeksiyonlarında görülebilir.

Hematüri: İdrarda gözle görülebilir bir kanama olmasına makroskopik hematüri, yalnızca mikroskop altında 3'den fazla eritrosit tespit edilmesine ise mikroskobik hematrüri denir. Hematüri, bir erişkin hastada aksi ispat edilene kadar ürolojik malignite bulgusu olarak kabul edilir ve ileri araştırma gerektirir.

Hematürinin en önemli sebebi olan mesane tümörü sistoskopi yapılmadan ekarte edilemez. Sistoskopi ile hematürinin üretra, mesane ve üst üriner sistem içerisinde nereden kaynaklandığı tespit edilebilir. Üst üriner sistem kaynaklı patolojilerde tipik olarak üretral orifisten dışarı kırmızı renkli idrar jeti gözlenir.

Hematüri yalnız bir inflamatuar durumun semptomu olabileceği gibi, inflamatuar patolojilere eşlik eden üriner sistem maligniteleri gibi komplike durumların da semptomu olabilir. Bu nedenle akut hemorajik sistit geçiren genç kadın hastalar haricindeki tüm hastaların detaylı incelenmesi gerekmektedir. Mesane tümörü, nekroza sekonder enfeksiyona neden olarak veya karsinoma insitu patolojisi içerdiği için irritatif semptomların içerdiği hematüriye neden olabilir. Unutulmamalıdır ki 50 yaşın üstündeki hematürinin en sık nedeni mesane tümörüdür. Mikroskopik hematürinin değerlendirilmesinde idrar sedimentasyonu da önem taşır. Direkt bakıda gözlenen izomorfik eritrositler daha çok ürolojik bir patolojiyi, dismorfik eritrositler ise glomerüler hastalıkları düşündürmelidir.

Ülkemiz genitoüriner tüberkülozun sık rastlandığı bir coğrafyadadır. Bu nedenle dirençli hematüriye eşlik eden steril piyürinin ve genellikle proteinürinin olduğu vakalarda genitoüriner tüberkülozun araştırılması unutulmamalıdır. Bu hastaların yaklaşık % 20'sinde eşlik eden başka bakteriyel enfeksiyonlara rastlanılabilir. Bu nedenle hematürinin eşlik ettiği rekürren idrar yolu enfeksiyonları genitoüriner tüberkülozun bir bulgusu olabilir.

2.3.1.2 Boşaltım Semptomları

Akış Hızında Azalma: Kişinin eski zamana göre veya diğer insanlarla karşılaştırıldığında hissettiği idrar akış hızındaki azalmadır. Bazen zaman içinde kademeli olarak oluştuğu için de fark edilmeyebilir. Sıklıkla erkeklerde BPH veya üretral darlığa bağlıdır. Bunun dışında detrusor harabiiyetine yol açan kronik hastalıklarda, nörolojik hastalıklarda mesanenin denervasyonu veya detrusor-sfinkter dissinerjisi ortaya çıkması nedeniyle görülebilir. Ayrıca çocuklarda posterior üretral valv, üreterosel ve diğer bazı konjenital anomalilere, kadınlarda sistosel, rektosel gibi kazanılmış patolojilere de bağlı olarak ortaya çıkabilir.

Tutukluk: İdrar yapmaya hazır olmaya rağmen, idrara başlamanın gecikmesidir. İdrara başlama süresi normalde üriner sfinkter gevşedikten sonra bir saniyedir. Mesane çıkım obstrüksiyonu olan erkeklerde bu süre uzamıştır.

Aralıklı akım: İdrar akışının istemsiz olarak durup başlamasıdır. İşeme esnasında bir veya daha fazla kez görülebilir. Genelde prostat büyümesinde lateral prostat loblarının yarattığı obstrüksiyona bağlıdır.

Ikınma: Normal şartlarda işemenin son aşaması hariç, abdominal kasları kullanarak valsalva manevrası yapmaya gerek yoktur. Ikınma işemeyi başlatmak için, sürdürmek için veya idrar akış hızını arttırmak için yapılan kas eforudur. İşeme esnasında ıkınma, genelde mesane çıkış obstrüksiyonunun bir bulgusudur.

Son damlama: İşemenin son aşamasının damlamaya bağlı olarak uzamasıdır.

2.3.1.3 İşeme Sonrası Semptomlar

İşeme sonrası damlama: Erkek veya kadınlarda, işeme tamamlandıktan ve genelde tuvaletten ayrıldıktan/ kalktıktan sonra istemsiz olarak idrar damlamasıdır. Bunun sebebi erkeklerde, işeme sonunda prostatik veya bulbar üretrada kalan idrarın, işeme sonrasında mesaneye doğru dönememesidir. Mesane çıkış obstrüksiyonu olan erkeklerde bu idrar bulbar üretraya kaçarak, damlamaktadır. Bunu önlemek için perine bölgesinde bulbar üretraya elle bası yapmak, penisi sallamaya göre daha etkili bir

yoldur. İşeme sonrası damlama genelde BPH'ın erken dönemdeki bulgusudur ve tek başına nadiren tedavi gerektirir.

Tam boşaltamama hissi: Kişinin idrarını yaptıktan sonra hissettiği mesanenin tam olarak boşalmadığı hissidir.

2.3.2.Fizik Muayene

İleri yaşlardaki erkeklerde işeme güçlüğünün en sık sebebi mesane çıkım tıkanıklığıdır. Buna neden olan en sık sebebin benign prostat büyümesi olduğu göz önüne alınacak olursa; digital rektal muayene (DRM) fizik muayenenin olmazsa olmazlarındandır.

DRM; hem prostatın büyüklüğü hakkında fikir sahibi olmamızı sağlayıp tedavi kararında yardımcı olduğu için hem de prostat kanseri gibi tedavi stratejisini değiştirebilecek bir durumun tespiti için özellikle önerilmektedir. Özellikle büyük prostatlarda (>30 ml) parmakla rektal muayene ile prostat boyutunu transrektal ultrasonografiden daha küçük olarak tahmin edildiği gösterilmştir. Öte yandan basit rektal muayene ile prostatın 50 ml'den büyük mü küçük mü olduğu hakkında çok kolay fikir sahibi olunabilir. Prostat kanseri açısından şüpheli rektal muayene bulgusu olan hastaların yaklaşık üçte birinde prostat kanseri tanısı koyulduğu unutulmamalıdır. Sonuçta parmakla rektal muayene BPH'yı değerlendirmede en öenmli muayene tekniğidir. Hem tanı aşamasında, hem tedavi sonrası takipte mutlaka önerilmektedir.

2.3.3 Laboratuar testleri

Böbrek fonksiyon testleri, idrar analizi, idrar kültürü ayırıcı tanıda önemli olan testlerdir.

Laboratuar tetkiki olarak idrar yolu enfeksiyonu, hematüri gibi durumların tespit edilebilmesi için tam idrar analizi ile başlanır. Böbrek fonksiyonu serum kreatinin düzeyi veya tahmini GFR (glomerüler filtrasyon oranı) ile değerlendirilir. Bu değerlendirme özellikle öykü ve fizik muayenede böbrek yetmezliğinden şüphelenildiğinde, hidronefroz varlığında veya AÜSS için cerrahi tedavi planlandığında önerilmektedir.

2.3.4 Görüntüleme Yöntemleri

2.3.4.1 Ultrasonografi: Fazla miktarda artmış rezidüel idrar, hematüri veya üriner sistem taş hastalığı şüphesinde üst üriner sistem ve mesaneyi değerlendirmek amacı ile kullanılacak ilk görüntüleme yöntemidir. Transabdominal veya transrektsl ultrason ile prostat boyutunun ölçümü eğer medikal tedavide ilaç seçimine yardımcı olacaksa ya da cerrahi tedavi uygulanacaksa önerilir.

2.3.4.2 Retrograd Üretrografi

Erkeklerde anterior üretranın görüntülenmesini sağlar. Hastanın üretral meatusundan 1-2 cm içeriye kayganlaştırıcı jel kullanılmadan 14-16 Fr foley katater uygulanır ve kataterin balonu fossa navikülariste 1-2 ml şişirilir. Hasta 45 derece oblik pozisyona getirilerek kalçalardan bacaklar bükülür. Penis uyluk bölgesine doğru çekilir. Kataterden opak madde geçirilerek büyük hava balonu enjeksiyonunun önüne geçilmelidir. Dilüe edilmiş kontrast madde yavaşça enjekte edilirken son 10 ml'de film alınır.

Retrograd üretrografi; üretral veya pelvik travmaların değerlendirilmesinde, üreral darlıkların saptanmasında, üretral divertikül ve fistüllerin görüntülenmesinde kullanılır. Genç hastalarda, eksternal sfinkterin istirahat halinde iken kapalı olması nedeniyle kontrast madde çoğu zaman eksternal sfinkter proksimaline ulaşamaz. Bu nedenle retrograd üretrografi ile posterior üretra sıklıkla iyi görüntülenemez.

2.4. ÜRODİNAMİK TETKİKLER

Ürodinamik değerlendirme yöntemleri, alt üriner sistemin yapısal olarak değerlendirmesinin dışında fonksiyonel olarak değerlendirilmesine de imkan tanır. Belirlenen ürodinamik tanılar yardımı ile tanı konulduğu gibi alt üriner sistem bozukluklarının sınıflaması da yapılabilir [14]. Alt üriner sistem disfonksiyonu için yapılacak bu tetkikler ofis şartlarında kolaylıkla yapılabilen basit değerlendirmelerden referans merkezlerinde yapılabilecek ileri düzey tetkiklere kadar değişebilmektedir. Bu değerlendirme tetkikleri tablo 2'de özetlenmiştir.

Tablo 2:Alt üriner sistem disfonksiyonu değerlendirmesinde kullanılabilecek testler

İlk Basamak Tetkikler:
Orta akım idrar örneği
Ped testi
İdrar sıklık-volüm çizelgesi
İleri Basamak Özel Tetkikler:
Sistometri
Üroflovmetri
Basınç-akım değerlendirmesi
Üretral basınç profilometrisi
Ambulatuar ürodinami
Videosistoüretrografi
Elektromyografi
Ultrasonografi

Konvansiyonel ürodinamik değerlendirme ürodinami laboratuvarında yapılır ve bir kateter yardımı ile belirli bir hızda mesanenin doldurulması işlemini içerir. Ambulatuar ürodinamide ise mesanenin doğal dolması kullanılarak günlük dolum ve boşaltım fonksiyonları değerlendirilir. Mesanenin dolumunda kullanılan kateterden eş zamanlı olarak basınç ölçümleri de yapılabilmektedir. Yine sıklıkla mesane içi basınç ölçümlerine ek olarak, işlem sırasında intraabdominal basıncı yansıtmak üzere rektal ya da vajinal basınç kateterleri ve yüzeyel kas aktivitesini kaydetmek için basit elektrot probları da kullanılmaktadır.

Ürodinamik değerlendirmenin geçerliliği hastanın şikayetleri ile ilişkilidir. Ancak şikayetlerin işlem sırasında oluşup oluşmadığı, bir başka deyişle gösterilebilirliliği önem taşır. Ayrıca semptomlar her zaman altta yatan patolojiyi işaret etmeyebilir. Hasta mesanesi boş iken mesanesini dolu hissedebileceği gibi oldukça fazla miktarda idrar ile doldurulmuş bir mesane ile idrar hissi de duymayabilir. Bu nedenle "mesane güvenilir bir tanık değildir". Ürodinamik değerlendirmede önemli olan başka bir konu da hem işlemin yapılması hem de sonuçların kayıt edilmesi sırasında dikkat edilmesi gereken kurallardır. ICS

ürodinamik sonuçların tekrarlanabilirliğini ve karşılaştırılabilirliğini sağlamak amacı ile tetkik ve raporlama standartları getirmiştir [14].

Ürodinamik değerlendirme endikasyonları üzerinde tartışma devam etmektedir. Konservatif tedavi öncesi komplike olmayan hastalarda rutin ürodinamik değerlendirme genellikle önerilmemektedir [15]. Ancak aşağıdaki durumların varlığında tedavi de yol gösterici ve prognostik önemi olabileceğinden ürodinamik değerlendirme faydalı olabilir;

- Semptomlar ve bulgular arasında belirgin bir uyuşmazlık olması
- Hikaye ve muayene sonrası kesin tanı koyulamaması
- Hastanın tedaviden beklenilen faydayı görememesi
- Cerrahi tedavi planı
- Geçirilmiş başarısız bir inkontinans cerrahi öyküsü

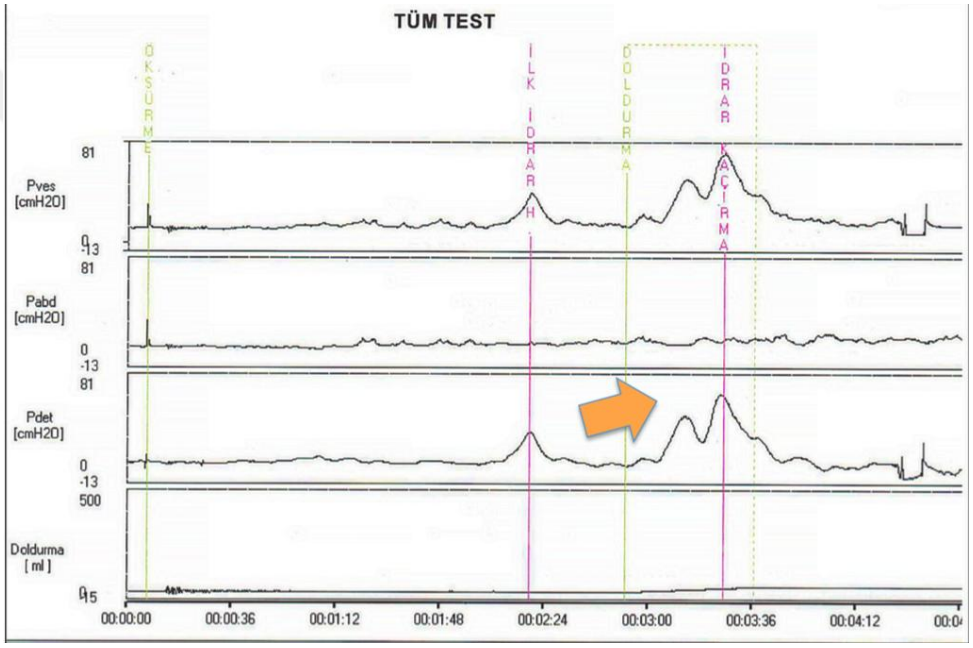
Cerrahi planı ile ilgili olanı en tartışmalı endikasyon olmakla birlikte, genellikle kabul edilen görüş majör bir cerrahiden önce ürodinamik değerlendirmenin yapılmasının faydalı olacağı şeklindedir [16]. Amerikan Obstetrik ve Jinekoloji Cemiyeti de hikaye ve muayenenin komplike olmayan ve tanı ile uyumlu olduğu açık durumlar dışında, cerrahi öncesi ürodinamik değerlendirmenin uygun olabileceğini belirtmektedir [17]. Ürodinami sonrası %5 kadar bakteriüri saptanabilmektedir. Ancak işlem öncesi profilaktik antibiyotik kullanımına gerek yoktur [18]. Buna karşılık işlem öncesi varolan bir idrar yolu enfeksiyonunun üst üriner sisteme taşınması olasılığı nedeni ile işlem öncesi idrar kültürü ile değerlendirme önerilmektedir.

2.4.1 Dolum sistometrisi

Sistometri esnasında, mesane sabit bir hızla doldurulurken eş zamanlı olarak mesane içi basınç kaydedilir. Bu esnada çok kanallı ürodinamide vajinal ya da rektal basınç probu ile intraabdominal basınç da izlenir. Bu sayede mesane basıncından abdominal komponent elektronik olarak çıkartılarak detrüsör kontraksiyonu ile olan basınç değişiklikleri izlenebilir. Bu şekilde yanlış pozitif detrusor aşırı aktivitesi (DAA) tanıları azaltılabilmektedir. Şekil 4'te dolum sistometrisinde DAA görülmektedir. Sistometri ile mesane kapasitesi, kompliansı ve idrar hissi volümü gibi objektif parametreler de elde edilebilir.

ICS sistometri esnasında aşağıdaki noktalarda verilen volümün veri olarak kaydedilmesini önermektedir [3]:

- İlk işeme hissi
- Normal işeme hissi
- Urgency
- Maksimal sistometrik kapasite
- Bunların yanında komplians ve detrüsör kontraksiyonları da not edilmelidir.



Şekil 4: Dolum sistometrisi sırasında oluşan detrusor aşırı aktivitesi

Sistometri için kesinleşmiş bir optimal teknik bulunmamakla birlikte, her merkez genellikle kendi standartlarını uygulamaktadır. İşlem sırasında hastanın oturur ya da ayakta olması tercih edilir, bu pozisyonlarda inkontinans için sensitivite yatar pozisyona kıyasla daha yüksek olmaktadır. Hasta idrarını tam olarak boşalttıktan sonra masaya alınır, gerekli temizlik sonrası öncelikle steril bir kateter ile rezidü idrar volümü ölçülür. Çok kanallı ürodinamide vajinal ya da rektal prop yardımı ile basınç değerleri kayıt edilmeye başlanır. Ardından doldurma kateteri ile oda ısısındaki serum fizyolojik mesane içine verilmeye başlanır. Doldurma işleminden önce tüm basınç proplarının

basınç değerleri atmosfer ortamına göre sıfırlanarak kalibrasyon yapılabilir. Dolum hızı ICS tarafından; <10 ml/dk yavaş dolum, 10-100 ml/dk orta hız dolum, >100 ml/dk hızlı dolum olarak standardize edilmiştir. En çok orta dolum hızı tercih edilmektedir. Dolum sistometrisi esnasında ilk idrar hissi, ilk sıkışma hissi, çok sıkışma hissi sorgulanarak basınçlar kaydedilir. Normal bir erişkinde 150 ml de ilk idrar hissi, 200–300 ml de ilk sıkışma hissi, 350–500 ml de ise çok sıkışma hissinin oluşması beklenir. İşlem esnasında yukarıda belirtilen noktalardaki mesane volümleri kaydedilir. Ayrıca provakatif manevralar ile (öksürme, ıkınma, el yıkama, su sesi) hem urge inkontinans (Uİ) hem de stres inkontinans (Sİ) varlığı araştırılır. Valsalva ile idrar kaçışı izlenirse, bu sıradaki basınç valsalva kaçırma anı basıncı (VLPP) olarak kayıt edilir.

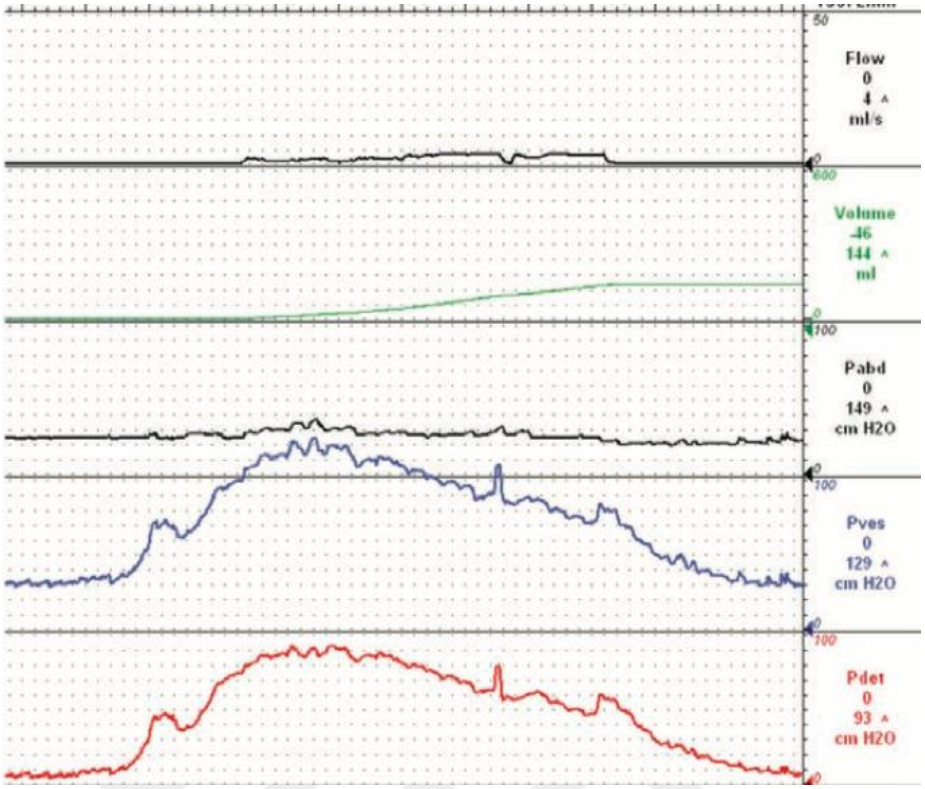
2.4.2 Basınç-Akım Çalışması

Üroflovmetrinin idrar akım hızı problemli olan hastayı değerlendirmede yetersiz kalmasından dolayı daha doğru bir tanı koymak için akım hızı ölçümüyle birlikte mesane basıncı ölçümüde yapılması gerekmektedir.

Basınç akım çalışması tıkanıklığa bağlı düşük Qmax'ı olan hastaları zayıf detrusor kontraktilitesine bağlı düşük Qmax'ı olan hastalardan ayırt etmede kullanılır. Bunun yanında normal akım hızlı ve yüksek basınçlı tıkanıklıkların belirlenmesinde de yardımcı olmalıdır. Kadında işeme erkeklerden farklı olduğundan mesane çıkım tıkanıklığı için ürodinamik kriterler bulunmamaktadır. Şekil 5'te mesane çıkım tıkanıklığını gösteren basınç-akım çalışması görülmektedir.

Mesane Çıkım Tıkanıklığı Endeksi (BOOI): Formülü PdetQmax-2(Qmax)'tır. Bir erkekte basınç akım çalışmasından elde edilen BOOI endeksi 40 veya daha yüksekse o erkekte MÇT söz konusudur. Bu endeks 20 veya daha küçükse tıkanıklık yok demektir. Bu endeksin 20 ile 40 arasında olması ise basınç akım çalışmasının tartışmalı olduğunu gösterir.

Mesane Kasılma Endeksi (BCI): Formülü: PdetQmax+5(Qmax)'tır. Mesane kasılma gücünü kuvvetli, normal ve zayıf olarak sınıflamaktadır. Bu endeks 150'den büyükse mesane kasılma gücü kuvvetli, 100-150 arasındaysa normal, 100'den küçükse zayıf demektir [19].



Şekil 5: Basınç akım çalışması sonucu saptanan mesane çıkım tıkanıklığı

2.4.3 Valsalva Kaçırma Anı Basıncı

Valsalva ya da abdominal kaçırma anı basıncı (VLPP) mesanede kasılma oluşmaksızın idrar kaçağına sebep olan basınçtır.

Detrusor basıncı üretra sfinkterini açmaya zorlarken abdominal basınç ürtera normal pozisyonda ve kapalı durdukça üretral sfinkteri açmayacaktır. Testte mesane 200 ml kadar doluyken hastaya kaçak oluşana dek valsalva yaptırılır veya öksürtülür. Vezikal ve abdominal basınç ölçülür ve valsalva idrar kaçırma basıncı, idrar kaçırmaya yol açan en düşük vezikal basınç olarak belirlenir. Bu test stres idrar kaçırmanın varlığının ve şiddetinin ortaya koyulmasında kullanılır.

2.4.4 Üroflovmetri

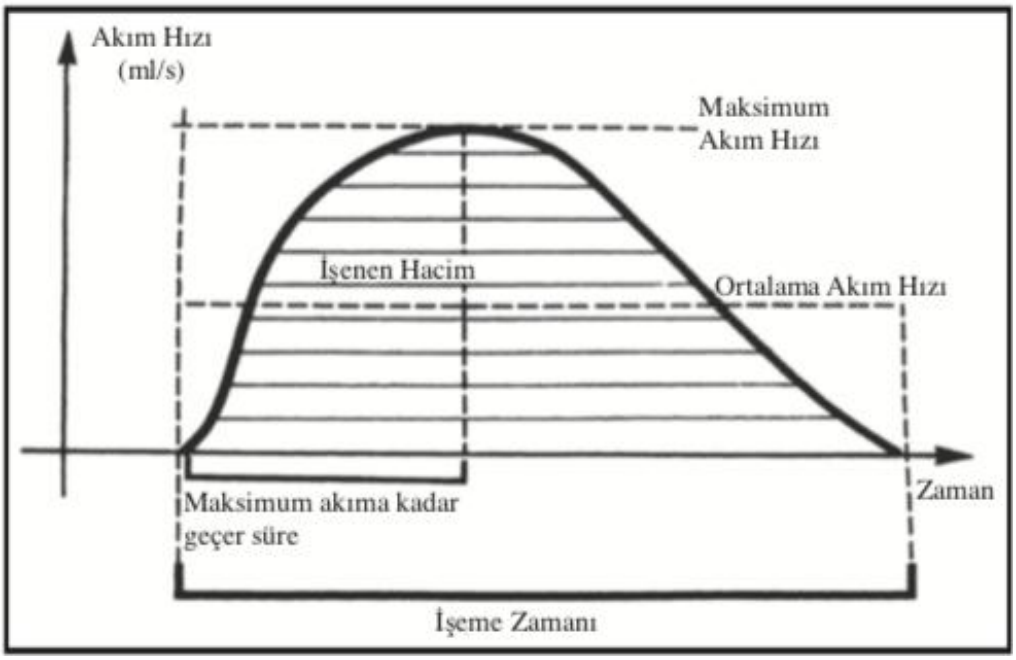
Üroflovmetri idrar miktarı ile zamana karşı yapılan bir değerlendirmedir. Anormal işeme paterni tanısı açısından yapılır. Özellikle mesane çıkım obstrüksiyonu düşünülen ve işemesinde güçlük olan hastalarda kullanılır. Aynı zamanda pelvik cerrahi düşünülen hastalarda postoperatif işeme disfonksiyonu açısından prognostik bir

öneminin olduğu düşünülmektedir [20].

Bu işlemde, odada özel olarak hazırlanmış mekanizma sayesinde bilgisayar tarafından kaydedilen miksiyon – zaman grafiği elde edilir. Normal ürolovmetri eğrisi şekil 6'da gösterilmiştir. İşeme sırasında hastanın rahat olmasını sağlamak amacı ile odadan çıkılmalıdır. Miksiyon bittikten sonra zamana göre yapılan idrar volümü incelenir. Genel olarak kabul edilen normal değerler şu şekildedir:

- 15-30 saniyede 200 cc'den fazla volüm
- Maksimum akım hızı 15 cc/sn'den büyük
- Düzenli ve devamlı bir akım eğrisi

Maksimal idrar akım hızının 15 cc/sn'den düşük olması sıklıkla çıkım obstrüksiyonu ya da detrusor zayıflığı ile ilişkilidir. Bu iki durum arasındaki ayırım basınç akım çalışması ile yapılabilir [21].



Şekil 6: Normal ürolovmetri eğrisi

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Kliniğimizde 2010 ile 2017 yılları arasında ürodinami ile değerlendirilen 529 erkek hastanın tıbbi kayıtları retrospektif olarak incelendi. Ürodinami öncesi yapılan değerlendirmede primer şikayeti işeme güçlüğü olan 238 hasta tespit edildi. Nörolojik işeme güçlüğü olan 65 hasta elendikten sonra, non-nörojenik işeme güçlüğü olan 173 hastanın basınç akım çalışma sonuçları incelendi. 43 hasta basınç akım çalışmasında idrar yapamaması nedeni ile çalışma dışı bırakıldı. Kalan 130 hastanın sonuçları Gammie ve ark. MÇT ve DKB sınıflamasına göre incelendi [22]. Buna göre 47 hasta ürodinamik MÇT, 43 hasta da ürodinamik DKB tanısı alarak çalışmaya dahil edildi. (Tablo 3)

Hasta dosyalarından;

- Demografik Özellikler: Ad, soyad, yaş

- Anamnez: Hastanın şikayetleri ve şikayetlerin öyküsü, hastalık süresi, geçirdiği operasyonlar, kullandığı ilaçlar, sistemik hastalık bilgileri

- Ürolojik operasyonlar ayrı bir başlık altında, alt üriner sisteme yönelik olarak yapılan girişimler (TUR-P, TUİP, internal üretrotomi, radikal prostatektomi, simple prostatektomi vb.) olarak alındı.

- Alt Üriner Sistem yakınmaları: Depolama (artmış gündüz idrar sıklığı, noktüri, sıkışma hissi, disüri, suprapubik ağrı, hematüri) ve boşaltım şikayetleri (bekleme, idrar akım hızında azalma, idrar kalınlığında azalma, kesintili idrar yapma, ıkınmalı idrar yapma, idrar retansiyonu)

- Rektal tuşe bulgularına göre prostat boyutları 4 ana gruba ayrıldı (silik, +, ++, +++)

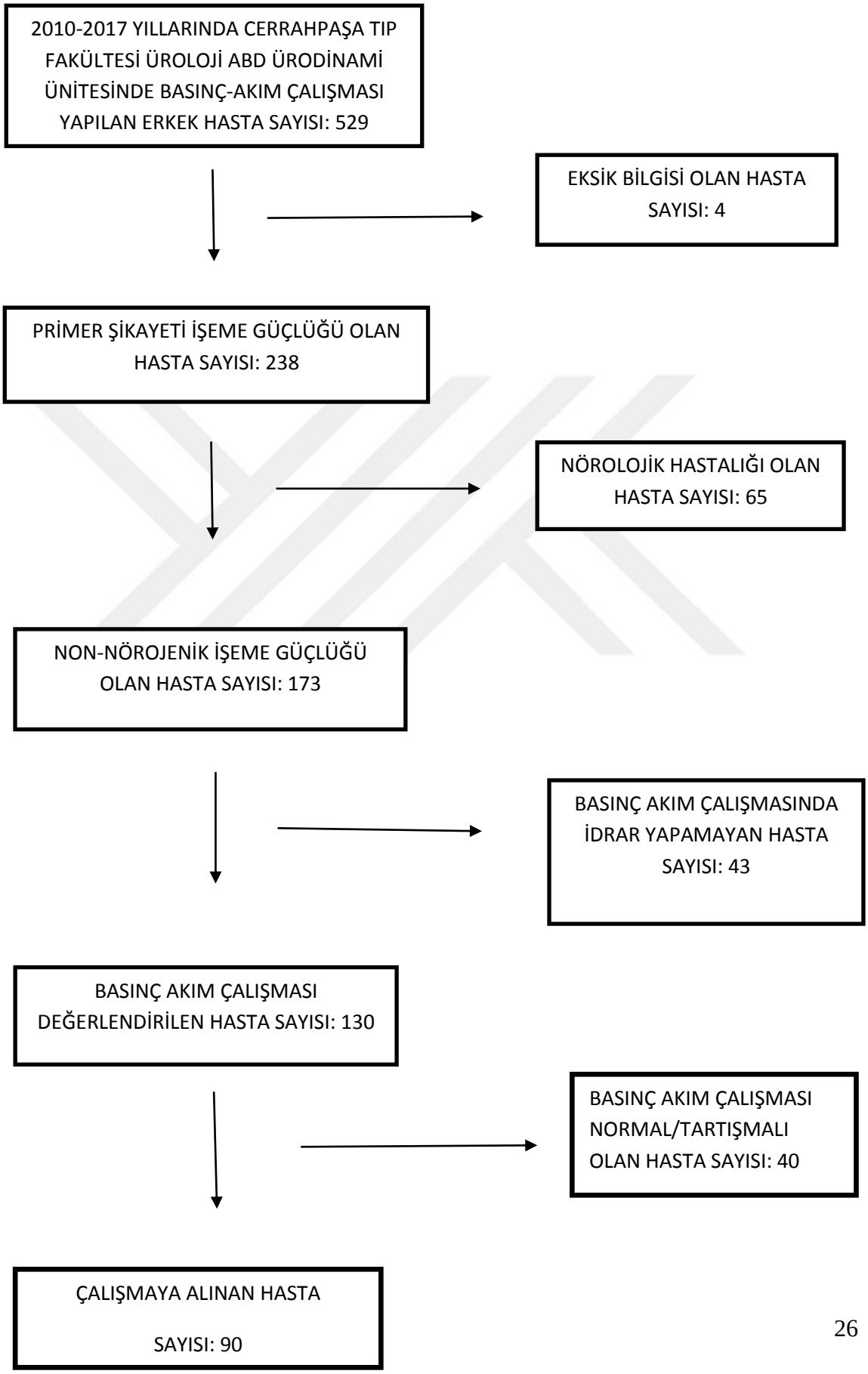
- Başvuru sırasında hastanın üzerinde sonda olması, kalıcı katater olarak kabul edildi.

- Üriner Sistem Görüntülemesi: Varsa hastanın üriner sistem ultrasonografi sonuçları

- Kan üre, kreatinin, total PSA değerleri

- İdrar Analizi (tam idrar tahlili veya idrar kültürü)

Tablo 3:Çalışmaya dahil edilme algoritması



Ürodinamik inceleme; üroflovmetri, işeme sonrası rezidü idrar ölçümü, sistometri, basınç akım çalışması ve abdominal kaçırma anı basıncı ölçümü yapılarak uygulandı. Ürodinamik incelemelerin çoğunda, yayınlandıktan itibaren ICS'nin 'İyi Ürodinamik Uygulamalar' kılavuzları kullanıldı [14] ve tüm tanımlamalarda ICS terminolojisi kullanıldı.

Ürodinami üroloji polikliniği ürodinami ünitesinde mevcut bulunan Life Tech ve Aymed-Laborıe Urodynamic sistem model multikanallı ürodinami cihazı kullanılarak yapıldı. Mesanesi boşaltılmış rezidüel idrarı ölçülmüş hastalara dolum sistometri sırasında mesaneye 6 F üretral ve 8 F rektal basınç ölçüm katateri yerleştirildi. İnfüzyon hızı 30ml/dk olacak şekilde oda ısısındaki izotonik NaCl kullanıldı. Mesane doldurularak ilk idrar hissi (ml), ilk sıkışma hissi (ml), çok sıkışma hissi (ml), ve maksimum kapasite (ml) değerleri ürodinami ünitesi hasta formuna kaydedildi. Dolum sırasında ortaya çıkan ve inhibe edilemeyen detrusor kontraksiyonları not edildi. Aynı işlem sırasında hasta gittikçe artan şiddette öksürtülerek ve ıkındırılarak eksternal meatustan idrar kaçağı olup olmadığı gözlendi. Eğer kaçırma olduysa Valsalva kaçırma anı basıncı (VLPP cm H_20) değeri kaydedildi. Basınç akım çalışması sırasında hastalar, 6 F üretral katater yerleşik iken işetilerek mesane içi basınçlar ve akım hızı kaydedildi. İşeyemeyen hastalar için ayrıca not düşüldü.

Serbest üroflovmetrideki maksimum akım hızından ortalama akım hızı çıkarılarak bulunan DeltaQ değeri tüm hastalar için hesaplandı [23].

Basınç akım çalışmasındaki PdetQmax ve Qmax değerlerine göre BOO indeksi, BC indeksi hesaplandı. Bu indekslerin kombinasyonu kullanılarak hastalar ürodinamik MÇT ve ürodinamik DKB olarak sınıflandırıldı [19]. (Tablo 6)

Tablo 4: BOOI ve BCI değerlerine göre hasta gruplama [19]

BCI	Sonuç
>150	Kuvvetli detrusor
100-150	Normal
<100	Zayıf detrusor

BOOI	SONUÇ
≥40	MÇT
20-39	Tartışmalı
<20	Normal

Tablo 5: Gammie ve ark. basınç akım çalışmasına göre yapmış olduğu sınıflama [22]

GRUPLAR	BOOI (PdetQmax-2(Qmax)	BCI (PdetQmax+5(Qmax)
Mesane Çıkım Tıkanıklığı	≥40	≥100
Detrusor Kasılma Bozukluğu	<20	<100
Normal basınç akım çalışması	<20	≥100

Tablo 6: Çalışmamızda basınç akım çalışmasına göre hasta gruplama

GRUPLAR	BOOI	BCI
Mesane Çıkım Tıkanıklığı	≥40	
Detrusor Kasılma Bozukluğu	<20	<100
Normal basınç akım çalışması	<20	≥100
Tartışmalı (gri zon)*	*Yukarıdaki parametrelerin dışında kalan hasta grubu	

Bu çalışma için etik kurul onayı İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan alındı. (21263603-302.14.02-81586 sayılı)

SPSS 21.0 kullanılarak istatistik analizler yapıldı. İstatistiksel anlamlılık için $p<0,05$ kabul edildi.

4. BULGULAR

Ortalama yaş MÇT ve DKB'de sırası ile 60.4 ve 58.3 olarak hesaplandı. (Tablo 9.) Gruplar arasında yaş açısından anlamlı bir fark saptanmadı.

Anamnez sırasında sorulan depolama semptomlarında (artmış gündüz idrar sıklığı, noktüri, sıkışma hissi, disüri, suprapubik ağrı, hematüri) 2 grup arasında sadece dizüri semptomunda istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. (p:0,025). Dizüri semptomu olan hastaların %51,1'inde MÇT saptanırken, bu oran DKB olan grupta %23,3'tü. Yine gruplar arasında DAA açısından da ileri düzey anlamlı fark saptandı ($p<0,001$). (Tablo 14.)

Boşaltım semptomlarında (bekleme, idrar akım hızında azalma, idrar kalınlığında azalma, kesintili idrar yapma, ıkınmalı idrar yapma, idrar retansiyonu) ise gruplar arasında anlamlı fark saptanmazken, serbest üroflovmetrideki akım eğrileri arasında istatistiksel olarak yüksek oranda fark saptandı. BOO grubunda plato işeme eğrisi baskınken, DKB grubunda kesintili ve staccato tip işeme eğrilerinin daha baskın olduğu görüldü. (Tablo 15.)

Yine anamnez alınırken sorgulanan idrar yapma durumu (spontan, TAK, kalıcı katater) incelendiğinde, 2 grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. (p: 0,022). MÇT tanısı alan hastaların %76,6'sı spontan olarak idrar yapabiliyorken, DKB tanısı olan hastaların %11,6'sı TAK yapmakta, %32,6'sı ise kalıcı katater kullanmaktaydı. (Tablo 7.)

Daha önceden alt üriner sisteme yönelik ürolojik operasyon geçirme öyküsü; MÇT tanısı olan 47 hastanın 10'unda (%21,3) iken 43 DKB tanısı olan hastanın 19'unda (%44,2) mevcuttu. Ki-kare çalışması yapıldığında p:0,020 olarak bulundu, DKB lehine istatistiksel olarak anlamlıydı. (Tablo 8.)

Tablo 7: İdrar yapma durumunun gruplara göre dağılımı

		Mesane Çıkım Tıkanıklığı	Detrusor Kasılma Bozukluğu
İdrar yapma durumu	Spontan	%76,6	%55,8
	Temiz aralıklı kataterizasyon	0	%11,6
	Kalıcı katater kullanımı	%23,4	%32,6

Rektal tuşe ile yapılan prostat muayenesi sonuçlarına göre; DKB tanısı olan hastaların %85,7'sinin prostat büyükleri silik ve + iken, MÇT tanısı olan %85,3 hastanın prostat büyüklükleri + ve ++'tir ve prostat büyüklükleri daha büyük saptanmıştır. (p:0,040) (Tablo 9.)

Tablo 8: Ürolojik operasyon öyküsünün gruplara göre dağılımı

		Mesane Çıkım Tıkanıklığı	Detrusor Kasılma Bozukluğu
Ürolojik operasyon öyküsü	YOK	%78,7	%55,8
	VAR	%21,3	%44,2

Tablo 9: Rektal muayeneye göre prostat büyüklüklerinin gruplara göre dağılımı

		Mesane Çıkım Tıkanıklığı	Detrusor Kasılma Bozukluğu
Rektal muayeneye göre prostat büyüklükleri	SİLİK	%11,8	%39,3
	+	%50	%46,4
	++	%35,3	%14,3
	+++	%2,9	0

Serbest üroflovmetride yer alan; maksimum akım hızı, PMR ve hesaplanan Delta Q değerleri 2 grup arasında Mann-Whitney U testinde farklı saptandı. P değerleri sırası ile 0.003, 0.045, 0.046 idi.

Tablo 10: Grupların yaşa göre dağılımı

Yaş	**Gruplar**	
	Mesane Çıkım Tıkanıklığı	**Detrusor Kasılma Bozukluğu**
n	47	43
Ortalama	60.4	58.3
Std. deviasyon	2.20	2.79
Median	63	62
Minimum	15	12
Maksimum	86	87

Tablo 11: Anlamlı saptanan faktörler ve p değerleri

		p değeri
Serbest üroflovmetri	Qmax	0,003
	DeltaQ	0,046
	PMR	0,045
Semptomlar	Dizüri	0,025
Muayene	DRM	0,040
Anamnez	İdrar yapma durumu	0,022
	Ürolojik operasyon	0,020

Tablo 12: Grupların Qmax değerlerine göre dağılımı

Qmax	**Gruplar**	
	Mesane Çıkım Tıkanıklığı	**Detrusor Kasılma Bozukluğu**
n	42	39
Ortalama	6,9	11,05
Std. deviasyon	0,5	1,2
Median	6	9
Minimum	1	2
Maksimum	21	43

Tablo 13: Grupların DeltaQ değerlerine göre dağılımı

DeltaQ	Gruplar	
	Mesane Çıkım Tıkanıklığı	**Detrusor Kasılma Bozukluğu**
n	42	39
Ortalama	3,3	5,3
Std. deviasyon	0,3	0,6
Median	3	4
Minimum	0	0
Maksimum	12	19

Tablo 14: Dolum sistometrisinde DAA saptanma durumunun gruplara göre dağılımı

		Mesane Çıkım Tıkanıklığı	**Detrusor Kasılma Bozukluğu**
Dolum Sistometrisinde DAA	YOK	%42,6	%90,7
	VAR	%57,4	%9,3

Tablo 15: Serbest üroflovmetrideki akım eğrilerinin gruplara göre dağılımı

		Mesane Çıkım Tıkanıklığı	**Detrusor Kasılma Bozukluğu**
Serbest Üroflovmetrideki Akım Eğrileri	Kesintili	%8,5	%44,2
	Plato	%59,6	%14
	Staccato	%10,3	%16,3
	Kule	%2,1	%0

5. TARTIŞMA

Bu çalışmamızda işeme güçlüğü ile başvuran erkek hastalarda invaziv bir tetkik olan ürodinami yapmadan; semptomlardan, öyküden ve diğer non-invaziv tetkik sonuçlarına göre iki çok farklı patoloji olan MÇT ve DKB tanısını öngörebilmeyi hedefledik.

İşeme güçlüğü erkeklerde sık rastlanan bir şikayettir ve birçok ürolojik problemin bir sonucu olarak ortaya çıkabilir. Epidemiyolojik çalışmalarda DKB'nin görülme sıklığı 50 yaş altı erkeklerde %9 ile %23 arasında değişkenlik gösterirken, yaşla birlikte prevalans da artmaktadır. 70 yaş üstü erkeklerde bu oran %48'lere kadar çıkmaktadır [1]. MÇT'nin en sık görülen sebebi olan BPH'ın gerçek prevalansı tam olarak bilinmemekle birlikte 8. dekatta %90 oranında görüldüğü bildirilmiştir [5].

Tanı sürecinde öncelikli olarak hastaların ayrıntılı öyküsünün alınması ve sonrasında uygun tetkike karar verilmesi önem taşır. Tanı, görüntüleme yöntemlerinin yanı sıra ürodinami gibi fonksiyonel incelemeler kullanılarak netleştirilir. Ürodinami uygulaması ve değerlendirmesi belirli bir deneyim, özel bir eğitim gerektiren, kolay ulaşılabilir olmayan ve belirli oranlarda komplikasyonları olan invaziv bir tanı yöntemidir. Ayrıca hastaların büyük çoğunluğu ürodinami esnasında anksiyete hissettiğini belirtmektedir. Bununla birlikte ürodinaminin basamaklarından biri olan basınç akım çalışması MÇT ve DKB ayırımını yapmada altın standart tanı yöntemidir. MÇT'de yüksek detrusor basıncı ve düşük akım beklenirken, DKB'de ise düşük detrusor basıncı ve düşük akım görülmektedir [3].

Literatürde, yüksek prevalans ve benzer klinik semptomlar ile karakterize olmaları nedeni ile birkaç araştırmacı MÇT ve DKB ayrımını yapmak amacı ile IPSS, üroflovmetri, PMR, AÜS semptomları ve fizik muayene bulguları gibi kolay elde edilebilecek non-invaziv tanı parametreleri araştırmıştır.

Gammie ve ark'ları [22] 2015 yılında yayınlanan retrospektif çalışmalarında cinsiyet ayırımı yapmadığı 1788 hastayı MÇT, DKB ve basınç akım çalışması normal olan hastalar olarak 3 ana gruba ayırarak, semptom, bulgu ve ürodinamik verilerin

uyumunu değerlendirmiştir. Çalışmada erkek DKB tanısı olan hastalarında, normal basınç akım çalışması olan hastalara göre, istatistiksel olarak anlamlı derecede, azalmış ve/veya kesintiye uğramış idrar akımı, bekleme, mesane dolum hissinde azalma saptanmıştır. Bizim çalışmamızda basınç-akımı normal olan hastalar çalışma dışı bırakıldığı için bu tür bir karşılaştırma yapamadık. Fakat MÇT ve DKB grupları arasında yaptığımız semptomlara ilişkin analizde anlamlı çıkan tek semptom dizüri idi. Literatüre baktığımızda semptomlar arasında MÇT ve DKB hastalarında fark bildirilmemiş olmakla birlikte bizim çalışmamızda dizüri şikayetinin MÇT grubunda anlamlı olarak yüksek bulunmasının normal, beklenen bir sonuç olduğunu düşünüyoruz. Yine gruplar arasında ürodinamik DAA'nin MÇT grubunda yüksek düzeyde olması ve ileri düzeyde anlamlılık saptanmasının da bu durumu açıkladığını düşünmekteyiz.

Boşaltım semptomları arasında ise iki grup arasında anlamlı bir fark olmamakla birlikte, serbest üroflovmetrideki işeme paternleri yine anlamlı olarak farklıydı. BOO grubunda baskın olan işeme paterni yaklaşık %60 oranında plato paterni iken, DKB grubunda yine %60,5 oranında kesintili ve staccato işeme paternleri olduğu görüldü. Bununla birlikte Lee ve arkadaşlarının [23] 2016 yılında yapmış oldukları retrospektif çalışmadan farklı olarak, biz çalışmamızda serbest üroflovmetrideki Qmax, PMR ve DeltaQ değerlerini BOO grubunda daha düşük bulduk. Paradoks gibi gözüksede bu değerlerdeki düşüklüğün sebebi işeme paternlerine bağlıydı. Çünkü DKB saptanan hastalarda, bu hastaların ıkınarak işemeye çalışmasından dolayı Qmax değerleri daha yüksek düzeye ulaşıyordu. Lee ve arkadaşlarının [23] 2016 yılında yapmış olduğu bu retrospektif çalışmada, sadece erkek hastaların ürodinamisi ve üroflovmetrisi incelenmiş ve ürodinamik MÇT ve DKB tanısı BCI ve BOOI değerlerine göre yapılmıştır. Ancak bu çalışmada geçirilmiş pelvik cerrahi ve kardiyovasküler hastalık öyküsü olan ileri yaş hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Aslında bu hasta grublarında MÇT ve DKB sık saptanan durumlardır ve araştırılan hastalıklar için de önemli bir grup hastanın öyküsünde bu durumlar mevcuttur.

Resnick ve arkadaşlarının yayınladığı çalışmada ise ; idrar yapmada güçlük, MÇT, DSD olmaksızın PMR'nin 50 ml üstünde olması DKB için prediktif bir faktör olarak yorumlanmıştır [24]. Eski bir çalışma olan bu makalede tanımlanan hasta grubu klinikte çok karşılaşamadığımız, nadir bir hasta grubudur. MÇT, DKB ayrımını yapmak için tek başına PMR değerlendirmesi yeterli bir parametre olarak kabul edilmemelidir.

Çalışmamızın sonçlarından biri olarak, daha önceden alt üriner sistem ile ilişkili ürolojik operasyon geçirme (TUR-P, TUİP, internal üretrotomi, simple prostatektomi, radikal prostatektomi, üretroplasti vb.) öyküsü olan hastalarda, işeme güçlüğü ön planda olmak üzere alt üriner sistem semptomları hala devam ediyorsa DKB'yi MÇT'den daha ön planda düşünmemiz gerektiği sonucuna vardık. EAU kılavuzuna [6] bakacak olursak bu durum alt üriner sistem semptomu olan erkeklerdeki ürodinami endikasyonları içinde 'daha önceden invaziv tedavi görmüş erkek hastalar' ibaresi ile örtüşmektedir. Çünkü bu hastalarda MÇT'nin daha önceki cerrahi girişimler ile ekarte edildiği öngörülür ve ürodinami aslında daha önce ürolojik cerrahiden fayda görmemiş hastalarda DKB tanısını doğrulamak için yapılır.

40 yaş üstü erkek hastalarda ürolojik muayenenin ayrılmaz bir parçası olan rektal tuşe ile prostat muayenesi, prostat büyüklüğü ve kıvamı hakkında önemli bilgiler verir. MÇT'nin en önemli sebeplerinden olan BPH'ın tanısı için olmazsa olmazlardandır. Prostat kanseri tanısında ve klinik evrelemesinde yer alır. İşeme güçlüğü olan erkeklerde yapılan prostat muayenesi sonucu, öngördüğümüz prostat büyüklüğü ile, çalışmamız ile desteklendiği üzere pratikte ön planda MÇT'yi düşünebiliriz. Büyük prostat büyüklüklükleri bizi MÇT'ye yaklaştırırken, işeme güçlüğü olan erkeklerde düşük prostat büyüklükleri bizi MÇT'den uzaklaştırmaktadır.

Çalışmamızın eksik yönlerinden bir tanesi retrospektif olmasıdır. Ayrıca hasta takiplerindeki eksikler nedeni ile, basınç akım çalışmasında tartışmalı olarak tanımladığımız ve ön planda MÇT düşünerek tanısal sistoskopi ve/veya MÇT'ye yönelik cerrahi tedavi düşündüğümüz hastaların sonuçlarını ve tanılarını bildirememizdir.

Çalışmamız sonucunda yaptığımız bir diğer çıkarım ise; diğer çalışmalardan farklı olarak dizüri hariç diğer semptomlarda gruplar arasında farklılık saptanmamıştı. Bunun nedenleri arasında şikayetlerin sorgulanması sırasında; hasta-doktor ilişkisi, hasta ile iletişim, hastanın sosyokültürel durumu sayılabilir. Bu nedenle bu semptomları değerlendirmek için semptom skorları geliştirmenin, daha iyi ve kolay anamnez alınmasını sağlayacabileceği gibi, subjektif olan yakınmaları, daha objektif hale getirebileceği düşünülebilir.

6. SONUÇ

Çalışmamız sonucunda ilk başvuru sırasında, medikal öyküsünde idrar yapamadığı veya ciddi rezidüleri kaldığı için TAK yapan ya da kalıcı katater kullanan hastalarda tanı olarak DKB'yi MÇT'ye göre daha ön planda düşünmemiz gerektiğini bulduk. Ayrıntılı bir anamnez ile hastalardan öğrendiğimiz, daha önceden alt üriner sisteme yönelik ürolojik operasyon öyküsünün olmasının ve yapılan ayrıntılı bir muayaene ile prostat büyüklüğünün küçük saptanmasının DKB'yi öngörebileceğini düşünüyoruz. Dizüri semptomu olan ve dolum sistometrisinde DAA saptanan hastalarda ise istatistiksel olarak BOO tanısı ön plandaydı.

Çalışmamızdan yapmış olduğumuz çıkarımlardan ilki; çalışmamızda da tespit ettiğimiz şekilde sadece semptom skorlamalarının ya da non-invaziv tetkiklerin, tek başına kullanımının tanı ve tedavi planlaması açısından yanıltıcı olabileceğidir. Bu nedenle özellikle MÇT düşünülerek cerrahi tedavi planlanan hasta grubunda, sadece semptom değerlendirilmesine güvenilmesi ve ürodinaminin tanı sürecinden çıkarılmasının uygun olmayacağıdır.

MÇT ve DKB ayrımını yapmak için kullandığımız, altın standart tanı testi olan ürodinami ve basınç akım testlerinde aynı parametreleri kullanarak, aynı hastalarda, farklı ürologlar tarafından farklı tanılar koyulabilmektedir. Bu nedenle yapılan standardizasyon çalışmaları, bulunan indeksler ve nomogramlar özellikle basınç akım çalışması tartışmalı olan hasta gruplarında halen yetersizdir. Semptomlar, non-invaziv tetkikler ile birlikte yeni saptanacak değerler ile bu grubun da tanılarının kesinleşerek, uygun tedavinin yapılmasının doğru olacağı görüşündeyiz.

7. KAYNAKÇA

[1] S. A. Martin, M. T. Haren, V. R. Marshall, K. Lange, ve G. A. Wittert, "Prevalence and factors associated with uncomplicated storage and voiding lower urinary tract symptoms in community-dwelling Australian men", *World J. Urol.*, c. 29, sayı 2, ss. 179–184, 2011.

[2] C. Gratzke *vd.*, "EAU guidelines on the assessment of non-neurogenic male lower urinary tract symptoms including benign prostatic obstruction", *Eur. Urol.*, c. 67, sayı 6, ss. 1099–1109, 2015.

[3] P. Abrams *vd.*, "The standardisation of terminology of lower urinary tract function: Report from the standardisation sub-committee of the international continence society", *Am. J. Obstet. Gynecol.*, c. 187, sayı 1, ss. 116–126, 2002.

[4] D. Porru, G. Madeddu, G. Campus, I. Montisci, R. M. Scarpa, ve E. Usai, "Evaluation of morbidity of multi-channel pressure-flow studies", *Neurourol. Urodyn.*, c. 18, sayı 6, ss. 647–652, 1999.

[5] R. R. Dmochowski, "Bladder outlet obstruction: etiology and evaluation.", *Rev. Urol.*, c. 7 Suppl 6, ss. S3–S13, 2005.

[6] S. Gravas *vd.*, "Guidelines on the Management of Male Lower Urinary Tract Symptoms Benign Prostatic Obstruction (BPO)", *Eur. Assoc. Urol. Guidel.*, 2014.

[7] F. Horan, *Gray's Anatomy: the anatomical basis of clinical practice*, 39. baskı, c. 91-B, sayı 7. Edinburgh; New York: Elsevier Churchill Livingstone, 2009.

[8] C. M. Wein AJ, Kavoussi LR, *Campbell-Walsh Urology*, 10. baskı. Philadelphia: PA: Elsevier Saunders, 2012.

[9] E. C.-L. Chou, J. G. Blaivas, L.-W. Chou, A. J. Flisser, ve G. Panagopoulos, "Urodynamic characteristics of mixed urinary incontinence and idiopathic urge urinary incontinence", *Neurourol. Urodyn.*, c. 27, sayı 5, ss. 376–378, Haz. 2008.

[10] K. I. Al-Shukri S, "Bladder sensitivity index as a new urodynamic paramater in OAB patients", 2009.

[11] S. Kris, *Obs & Gyn. Cln of North Am.* 1998.

[12] N. FN, *Normal anatomy of the female genital trackt and its functional relationships in the Netter collection of medical illustrations*. USA, 1997.

[13] C. R. Chapple *vd.*, "Lower Urinary Tract Symptoms Revisited: A Broader Clinical Perspective", *Eur. Urol.*, c. 54, sayı 3, ss. 563–569, 2008.

[14] W. Schfer *vd.*, "Good Urodynamic Practices: Uroflowmetry, filling cystometry, and pressure-flow studies", *Neurourol. Urodyn.*, c. 21, sayı 3, ss. 261–274, 2002.

[15] C. W. Nager ve M. E. Albo, “Testing in Women with Lower Urinary Tract Dysfunction”, *Clin. Obstet. Gynecol.*, c. 47, sayı 1, ss. 53–69, 2004.

[16] R. L. Summitt, T. G. Stovall, A. E. Bent, ve D. R. Ostergard, “Urinary incontinence: Correlation of history and brief office evaluation with multichannel urodynamic testing”, *Am. J. Obstet. Gynecol.*, c. 166, sayı 6 PART 1, ss. 1835–1844, 1992.

[17] A. M. Weber ve M. D. Walters, “Cost-effectiveness of urodynamic testing before surgery for women with pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence”, *Am. J. Obstet. Gynecol.*, c. 183, sayı 6, ss. 1338–1347, 2000.

[18] R. J. Scotti ve D. L. Myers, “A comparison of the cough stress test and single-channel cystometry with multichannel urodynamic evaluation in genuine stress incontinence.”, *Obstet. Gynecol.*, c. 81, sayı 3, ss. 430–3, Mar. 1993.

[19] Paul Abrams, “Bladder outlet obstruction index , bladder contractility index and bladder voiding e Y ciency : three simple indices to define bladder voiding function”, *BJU Int.*, c. 84, ss. 14–15, 1999.

[20] A. C. Wang ve M. C. Chen, “The correlation between preoperative voiding mechanism and surgical outcome of the tension-free vaginal tape procedure, with reference to quality of life”, *BJU Int.*, c. 91, sayı 6, ss. 502–506, 2003.

[21] G. A. Defreitas, P. E. Zimmern, G. E. Lemack, ve S. F. Shariat, “Refining diagnosis of anatomic female bladder outlet obstruction: Comparison of pressure-flow study parameters in clinically obstructed women with those of normal controls”, *Urology*, c. 64, sayı 4, ss. 675–679, 2004.

[22] A. Gammie, M. Kaper, C. Dorrepaal, T. Kos, ve P. Abrams, “Signs and Symptoms of Detrusor Underactivity: An Analysis of Clinical Presentation and Urodynamic Tests from a Large Group of Patients Undergoing Pressure Flow Studies”, *Eur. Urol.*, c. 69, sayı 2, ss. 361–369, 2016.

[23] K. S. Lee, P. H. Song, ve Y. H. Ko, “Does uroflowmetry parameter facilitate discrimination between detrusor underactivity and bladder outlet obstruction?”, *Investig. Clin. Urol.*, c. 57, sayı 6, s. 437, 2016.

[24] Y. S. Resnick NM, Elbadawi AE, “Age and the lower urinary tract: what is normal?”, *Neurourol Urodynam*, c. 14, s. 1657, 1995.