

SELİM PROSTAT HİPERPLAZİLİ OLGULARDA ULTRASONOGRAFİ YARDIMIYLA ÖLÇÜLEN MESANE AĞIRLIĞININ İNFRAVEZİKAL OBSTRÜKSİYONU SAPTAMADAKİ YERİ

IN THE PATIENTS WITH BPH THE PLACE OF ULTRASOUND ESTIMATED BLADDER WEIGHT IN PREDICTING INFRAVESICAL OBSTRUCTION

Cihad BOZBAY, Zafer SINIK, Tahir TURAN, Zafer AYBEK, Burak SANCAK, Levent TUNCAY
Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, DENİZLİ

ABSTRACT

Introduction: The differential diagnosis and treatment of infravesical obstruction is one of the most common interpretations in daily urology practice. The aim of this study was to evaluate the ultrasound estimated bladder weight as a non-invasive diagnostic tool in infravesical obstruction by comparing with other standard parameters such as symptoms, maximum urinary flow, post-voiding residual urine, prostate volume and pressure-flow studies.

Materials and Methods: Forty-nine men, aged between forty and eighty five years old (mean age 63), with lower urinary tract symptoms were investigated at Urology Department of Pamukkale University School of Medicine by International Prostate Symptom Score, physical examination, urine analysis, serum prostate specific antigen levels and renal function tests, uroflowmetry and ultrasound estimated bladder weight. Abdominal ultrasonography was done with General Electric RT-X 200. Bladder wall thickness was measured from three different places with a one centimeter distance from each other and bladder weight was calculated from bladder wall volume. Urodynamic studies were done with Life-Tech Janus IV. Cystometry and pressure-flow studies were also performed to all patients. Maximal detrusor pressure, detrusor opening pressure, maximum urinary flow at pressure-flow study (PdetQmax) and detrusor pressure at minimum flow rate were recorded. Abrams-Griffith (A-G) and linear urethral passive resistance relationship (LUPRR) nomograms were used for determining obstruction. One-way Anova, Mann-Whitney U and Pearson correlation tests were used for statistical analysis and $p < 0.05$ was accepted as significant.

Results: 18 (%36) and 31 (%58) patients were grouped as nonobstructive and obstructive according to the urodynamic study, respectively. 49 patients' mean bladder weight was 48.7 ± 17.3 gr and the mean bladder weight was 38.7 ± 3.7 and 54 ± 2.8 gr in nonobstructed and obstructed group, respectively. While there was no significant difference for maximum urinary flow rates, post-void residual urine and prostate volumes were statistically different in two groups. A statistically significant difference was observed between urodynamically proven obstructed and unobstructed groups according to the ultrasound estimated bladder weight ($p < 0.05$). There was a significant Pearson correlation between ultrasound estimated bladder weight and A-G number ($r = 0.592$), Schafer grade ($r = 0.581$), Pdet Qmax ($r = 0.574$), detrusor contraction force and contractility ($r = 0.495$). Twenty-nine of the thirty-seven patients with a bladder weight above 35gr and two of the twelve patients with a bladder weight below 35gr were found obstructive. When the cut-off value of bladder weight is considered as 35gr, the sensitivity, the specificity, the positive and negative predictive values were 93%, 55%, 78% and 83%, respectively.

Conclusion: Ultrasound estimated bladder weight seems to be a non-invasive and reliable tool for predicting infravesical obstruction but urodynamic studies, an invasive method, is still gold standard diagnostic tool in patients with lower urinary tract symptoms. Prospective studies with larger number of patients with new cut-off values are needed to define the exact place of ultrasound estimated bladder weight in predicting infravesical obstruction.

Key words: BPH, infravesical obstruction, ultrasound, bladder weight, urodynamics

ÖZET

Çalışmamızda, infravezikal obstrüksiyonun tanısında noninvaziv bir yöntem olarak önerilen "ultrasonografi yardımıyla hesaplanan mesane ağırlığı"nın, klasik değerlendirme kriterleri olan semptomlar, serbest Qmax, rezidüel idrar ile prostat hacmi ve standart invaziv yöntem olarak bilinen "basınç-akım çalışmaları" ile karşılaştırmalı olarak değerlendirmeyi amaçladık.

Çalışmaya alt üriner sistem yakınmasıyla polikliniğimize başvuran 49 erkek hasta alındı. Hastalarda fizik muayene, IPSS, tam idrar tahlili, PSA, böbrek fonksiyonların değerlendirilmesi, üroflowmetri, ultrasonografi ile mesane ağırlığı hesaplandıktan sonra standart sistometri ve sonrasında basınç akım çalışması yapıldı.

Dergiye Geliş Tarihi: 29.05.2003

Yayına Kabul Tarihi: 06.05.2004

Ürodinamik olarak obstrüktif ve nonobstrüktif olan hastaların mesane ağırlıkları birbiriyle karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel bir farklılık vardı. Ultrasonografi yardımıyla hesaplanan mesane ağırlığı ile en büyük korelasyon sırasıyla A-G sayısı, Schafer derecesi, Pdet Qmax, detrüsrör kontraksiyon gücü ve kontraktilite arasında bulundu. Mesane ağırlığı cut-off değeri 35 gr olarak alındığında sensitivitesi (duyarlılık) %93, spesifitesi (özgüllük) %55, pozitif prediktif değeri % 78, negatif prediktif değer %83 olarak bulundu.

Bu sonuçlar ışığında ultrasonografi yardımıyla hesaplanan mesane ağırlığı noninvaziv bir yöntem olup infravezikal obstrüksiyonun değerlendirilmesinde değerli bir tanı yöntemi olabilir.

Anahtar Kelimeler: BPH, infravezikal obstrüksiyon, mesane ağırlığı, ürodinami

GİRİŞ

Benin prostat hiperplazisi (BPH) ileri yaşta erkeklerde en sık görülen hastalıklardan biridir. BPH terimi en basit olarak prostat bezinin iyi huylu büyümesi şeklinde tanımlanır. BPH'nin klinik seyrinde ortaya çıkan semptomlar kompleks prostatizm olarak tanımlanmaktadır. Ancak günümüzde önerilen bir diğer tanım "alt üriner sistem semptomları" (AÜSS) olarak belirlenmiştir¹. Bu semptomlar BPH'ne özgül olmayıp infravezikal obstrüksiyona neden olan üretral darlık, prostat kanseri gibi hastalıklarda ve ileri yaşta erkeklerde az veya çok görülebilmektedir. Bu nedenler arasında BPH daha çok görülmekte ve bu rahatsızlık neredeyse infravezikal obstrüksiyonla beraber anılmaktadır.

İnfravezikal obstrüksiyonun ayırıcı tanısı ve tedavisi ürolojik iş yükünün büyük bir kısmını oluşturmaktadır. Ürodinamik incelemeler infravezikal obstrüksiyonun tanısız değerlendirilmesinde altın standart haline gelmiştir². AÜSS ile başvuran erkek hastalarda 3 farklı durum ayrı ayrı veya beraber görülme şansına sahiptir. Bunlar infravezikal obstrüksiyon, detrüsrör instabilitesi ile detrüsrör hipokontraktilesidir ve birbirinden ayrımı için basınç akım çalışmaları gerekmektedir³. Basınç akım çalışmasını yorumlamak için detrüsrör basıncının akımla ilişkilendirilmesi gereklidir. Basınç akım çalışmalarıyla elde edilen verilerle çizilen bazı nomogramlar vardır. Bunlar arasında en yaygın kullanılanı Abrams-Griffiths nomogramıdır. Bir diğer nomogram "lineer pasif üretral rezistans ilişkisi" (LUPRR) nomogramıdır. Basınç akım çalışmasının maksimum idrar akım hızı (Qmax) 10 ila 15 ml/sn arasında olan hastalarla veya Qmax 15 ml/sn'nin üzerinde olup ciddi alt üriner sistem şikayetleri olan hastalarda uygulanması önerilmektedir⁴. Basınç akım çalışmaları gibi invaziv tanı yöntemlerinin, üroloji kliniklerinde rutin kullanımı sınırlı kalmakta, bu da infravezikal obstrüksiyonun değerlendirilme-

sinde daha çok noninvaziv yöntemlerin geliştirilmesi düşüncesini canlı tutmaktadır.

İnfravezikal obstrüksiyon durumunda mesanenin bu obstrüksiyona cevabı hayvan deneyleri ile kapsamlı bir şekilde araştırılmıştır. Mesane obstrüksiyona erken dönemde sanki yara iyileşmesindeki gibi bir cevap vermektedir^{5,6}. Bu cevabı başlatmadaki etkenin mesanenin gerilmesi ve bu etkinin mesane duvarında travmaya neden olduğu düşünülmekte ve böylece bir takım inflamatuvar olaylar başlamaktadır. Bu inflamatuvar olaylar beraberinde bir proliferatif süreci getirmektedir⁶. Proliferasyon devam ettiği sürece ilk 3 gün içinde mesane ağırlığı yaklaşık 2-3 misli artmakta ve duvar kalınlığında bir artış gözlenmektedir. Kompanzasyon döneminde obstrüksiyonu izleyen birinci haftadan itibaren mesane ağırlığındaki artış hızı azalmaktadır⁷. Dekompanzasyon döneminde mesane ağırlığında yine hızlı bir artış olmakta ve bu dönemde kollajen sentezinin de hızlandığı göze çarpmaktadır⁵. Son yıllarda ultrason yardımıyla hesaplanan mesane ağırlığının hesaplanmasına dayalı çalışmalar; BPH, prostat kanserini veya üretral darlık gibi hastalıklarda mesane ağırlığının arttığını göstermiştir^{8,9}. İnfravezikal obstrüksiyonun hipokontraktil mesaneden ayrımında mesane ağırlığının kullanılması ile ilgili çalışmalar yapılmaktadır.

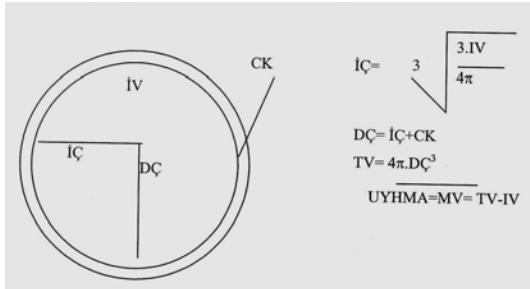
Bu çalışmada; infravezikal obstrüksiyonun tanısında noninvaziv bir yöntem olarak önerilen "ultrasonografi yardımıyla hesaplanan mesane ağırlığı"nın, klasik değerlendirme kriterleri olan semptomlar, serbest Qmax, rezidüel idrar ile prostat hacmi ve standart invaziv yöntem olarak bilinen "basınç-akım çalışmaları" ile karşılaştırılmalı olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Alt üriner sistem yakınmaları ile Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı'na başvuran ve yaşları 40 ile 85 arasında deği-

şen (ortalama 63±9) 49 hasta değerlendirmeye alındı. Diyabeti veya nörolojik rahatsızlığı olan, daha önce infravezikal obstrüksiyon nedeniyle ameliyat olmuş ve alt üriner sistem fonksiyonlarını etkileyen ilaç kullanan hastalar çalışmaya alınmadı. Her hastaya uluslararası prostat semptom skorlaması (IPSS) yapıldı ve skor puanı kaydedildi. Hastaların ürolojik ve nörolojik muayeneleri yapıldı. Nörolojik muayenesinde patoloji saptananlar çalışmaya alınmadı. Hastaların idrarları basit idrar tahlili ve idrar kültürleriyle değerlendirildi. Enfeksiyonu olanlar kültür antibiyograma uygun antibiyotik tedavisini takiben tekrarlanan idrar kültüründe sterilse çalışmaya alındı. Rektal tuşe bulgusunda malinite şüphesi olan ve/veya PSA'ları yüksek gelen hastalardan transrektal prostat iğne biyopsisi alındı. Biyopsi alınan hastalar çalışmaya alınmadı.

Hastalara General Electric RT-X 200 ultrasonografi cihazı ile supin pozisyonunda 3,5 MHZ'lik konveks propla transabdominal ultrasonografi yapıp üst üriner sistem incelendi. Prostat hacmi, mesane hacmi ve rezidüel (artık) idrar miktarı hesaplanırken 3 ana çapın 0.52 ile çarpılması formülü ($0.52 \times a \times b \times c$) kullanılmıştır. Ayrıca 7,5 MHZ lineer propla 1 cm aralıklarla üç yerden mesane cidar kalınlığı ölçülüp mesane ağırlıkları hesaplandı (Şekil 1)^{8,9}.



Şekil 1. Ultrason yardımıyla hesaplanan mesane ağırlığı (UYHMA) (CK: Mesane cidar kalınlığı; MV: Mesane volümü; TV: Total volüm; İV: İntravezikal volüm; İÇ: İç çap; DÇ: Dış çap)

Ultrasonografik incelemesi tamamlanan hastaların, aynı seansta ürodinamik incelemeleri Life-Tech Janus IV ürodinami cihazı ile yapıldı. Basınç akım çalışmasından önce her hastanın serbest üroflovetrisi yapıldı. Daha sonra hastalara üretral yoldan 8F ve 6F infant feeding tüp ve 14 Fr rektal balon kateter yerleştirilerek, 8F üretral kateterden 50ml/dk hızında izotonik NaCl

perfüzyonu ile oda sıcaklığında standart sistometreleri yapıldı. Bu sırada maksimum sistometrik kapasite, kompians, instabilite değerlendirilmesi yapıldıktan sonra 8F feeding tüp dışarı alınarak seviye kalibrasyonunu takiben basınç akım çalışması uygulandı. Bu sırada maksimum detrüör basıncı (PdetQmax), detrüör açılma basıncı (Pdet açılma), basınç akım sırasında Qmax, en düşük akım hızındaki detrüör basıncı (Pdet-Qmin) değerleri kaydedildi. Bu değerler kullanılarak PdetQmax - 2Qmax formülüyle Abrams-Griffth (A-G) sayısı, PdetQmax / Qmax formülü ile de detrüör kontraktilesi hesaplandı. Pdet-Qmax ve QmaxPdet değerleri Abrams-Griffth nomogramında, LUPPR nomogramında, URA nomogramlarında yerlerine konarak manuel olarak obstrüktif veya nonobstrüktif gruba girip girmediklerine bakıldı. Bu üç nomogram sisteminde en az ikisinin sonuçlarında uyum aranarak olgular obstrüktif ve nonobstrüktif olarak sınıflandırıldı. URA için 29 cmH₂O basıncı ve üzeri, LUPPR nomogramında 2 ila 6 arası (2 ve 3 orta derecede, 4 ila 6 ciddi obstrüktif) obstrüktif olarak kabul edildi.

Bulgular ortalama±standart sapma (SD) olarak hesaplandı. Pearson korelasyon katsayısı mesane ağırlığı ile ürodinamik parametreler arasındaki ilişkiyi değerlendirilmede kullanıldı. Grupların verileri arasındaki istatistiksel değerlendirilmede Anova tek yönlü varyans analizi ve Mann-Whitney U testi kullanıldı. Karşılaştırmada p<0.05 ise istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Ürodinamisi yapılan 49 erkek hastanın 18 tanesi (%36.73) nonobstrüktif (grup I), 31'i ise (%58.06) obstrüktif (grup II) olarak bulundu. IPSS grup I'de ortalama 16.94±5.98 iken grup II'de ortalama 18.96±7.00 olarak bulundu. İki grup IPSS yönünden karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlılık bulunmadı (p>0,05). İnfravezikal obstrüksiyon şikayetlerinin başlangıç süreleri açısından, grup I'de ortalama 2.33±2.24 yıl, grup II ortalama 2.0±1.12 yıl değerleri bulundu. İki grup karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmadı (p>0,05).

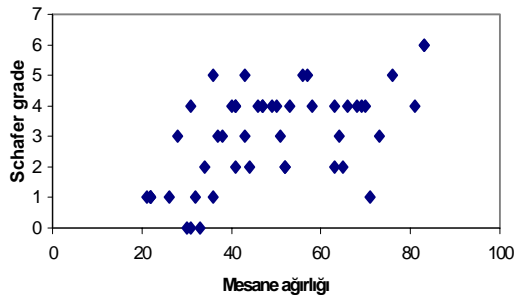
Serbest Qmax grup I'de 11.55±2.83 ml/sn, grup II'de 9.54±3.94 ml/sn olarak bulundu. Her

iki grup birbiriyle karşılaştırıldığında istatistiksel olarak bir fark saptanmadı ($p>0.05$).

Rezidüel idrar miktarları açısından bakıldığında grup I'de 117.6 ± 23.6 ml, grup II'de 156.2 ± 31.7 ml ortalama rezidü idrar saptandı. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlendi ($p<0.05$).

Prostat hacimleri grup I'de ortalama 32.22 ± 12.53 cc, grup II'de prostat volümü ortalama 42.95 ± 21.25 cc değerleri elde edildi, iki grup arasında anlamlı farklılık vardı ($p<0.05$).

Basınç akım çalışmalarında elde edilen bulgulara bakıldığında PdetQmax grup I'de ortalama 34.05 ± 12.45 cmH₂O, grup II'de ortalama 83.09 ± 28.01 cmH₂O olarak bulundu. Pdet açılma grup I'de ortalama 29.02 ± 12.01 cmH₂O, grup II'de ortalama 80.87 ± 25.81 cmH₂O olarak bulundu. Basınç akım çalışması esnasındaki Qmax grup I'de ortalama 8.83 ± 3.83 ml/sn, grup II'de ortalama 5.38 ± 2.53 ml/sn arasında saptandı. PdetQmin Grup I'de ortalama 21.1 ± 9.9 cmH₂O, grup II'de ortalama 54.03 ± 23.25 cmH₂O olduğu görüldü. Her iki grup PdetQmax, Pdet açılma, basınç akım çalışması esnasındaki Qmax ve Pdet Qmin açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p<0.05$).

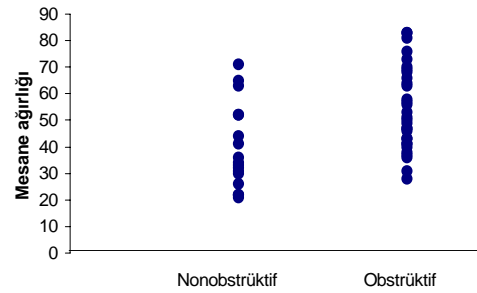


Şekil 2. Mesane ağırlığı ile Schafer derecesinin dağılımı

A-G sayısı grup I'de ortalama 16.66 ± 2.94 , grup II'de ortalama 72.32 ± 5.36 olarak bulundu. A-G sayısı açısından her iki grup arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptandı ($p<0.05$). Detrü-sör kontraktilitesi grup I'de ortalama 4.52 ± 2.74 , grup II'de, ortalama 19.91 ± 18.21 olarak bulundu. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.05$). LUPPR nomogramına göre Schafer grade 0 ila 6 arasında değişmekteydi. Birinci

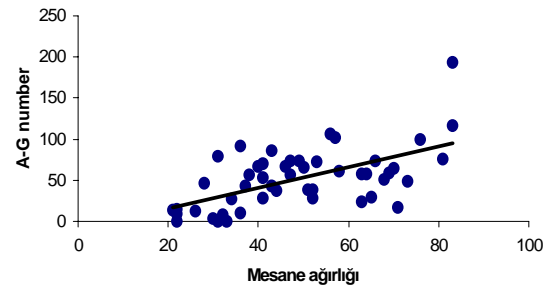
grupta 0-2 , ikinci grupta 3-6 arasında değiştiği saptandı. Gruplar arasındaki fark anlamlıydı ($p<0.05$) (Şekil 2).

Çalışmaya alınan kırk dokuz hastanın mesane ağırlıkları ortalama 48.67 ± 17.33 gr bulundu. Birinci gruptaki mesane ağırlığı ortalama 38.72 ± 3.73 gr, II. grupta ortalama 54 ± 2.81 gr bulundu. Her iki grup mesane ağırlıkları açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu tespit edildi ($p<0.05$) (Şekil 3).



Şekil 3. Obstrüktif ve nonobstrüktif grupların mesane ağırlıkları dağılımları

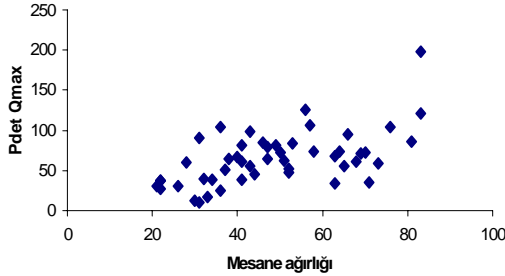
Mesane ağırlığı ile diğer parametreler arasında Pearson korelasyon testi ile yapılan karşılaştırmada en büyük korelasyon A-G sayısı ($R=0.592$) ile olmak üzere sırasıyla LUPPR ($R=0.581$), Pdet Qmax ($R=0.574$) ve kontraktilite ($R=0.495$) ile ilişkili bulundu. A-G sayısı 40 ve üzerinde olanlarda mesane ağırlığının artmış olduğu saptandı (Şekil 4). PdetQmax değeri yüksek olan hastaların mesane ağırlıklarının genelde 35 gr ve üzerinde olduğu gözlemlendi (Şekil 5).



Şekil 4. Mesane ağırlığı ile A-G sayısının dağılımı

Mesane ağırlığının cut-off değerleri farklı alındığında duyarlılık, özgüllük, pozitif prediktif değer ve negatif prediktif değerleri Tablo 1'de

özetlenmiştir. Mesane ağırlığı 35 gr ve üzerinde alındığında 29 hasta obstrüktif, 8 hasta nonobstrüktif bulunmuş, 35 gr altında ise 2 hasta obstrüktif 10 hasta nonobstrüktif olarak bulunmuştur. Bu bulgular tablo 2’de özetlenmiştir.



Şekil 5. Mesane ağırlığı ile PdetQmax dağılımı

Mesane ağırlığı	35 gr	40 gr	45 gr
Duyarlılık	%93	%83	%67
Özgüllük	%55	%61	%72
Pozitif prediktif değer	%78	%78	%80
Negatif prediktif değer	%83	%68	%56

Tablo 1. Mesane Ağırlığının Değişik Cut-off Değerlerine Göre Duyarlılık, Özgüllük, Pozitif Prediktif Değer, Negatif Prediktif Değerleri

Mesane ağırlığı	Obstrüktif	Nonobstrüktif	Toplam
35 gr ve üzeri	29	8	37
35 gr altı	2	10	12
Toplam	31	18	49

Tablo 2. Mesane ağırlığına göre obstrüktif olan ve olmayan hastaların dağılımı

TARTIŞMA

Alt üriner sistem semptomları ile başvuran hastalarda infravezikal obstrüksiyon, detrüör instabilitesi ve detrüör hipokontraktilitesi ayrı ayrı veya beraber görülme şansına sahiptir³. Bu nedenlerden dolayı infravezikal obstrüksiyonun ameliyat öncesi kesin teşhisi, tedavi seçeneklerine katkıda bulunmasının yanı sıra gereksiz cerrahi girişim sayısının azalması yönünden de önem taşımaktadır. Geçmişteki bütün çabalar infravezikal obstrüksiyonun değerlendirilmesinde tanısal standartların oluşturulması yönünde olmuştur.

AÜSS ile başvuran hastalarda semptomları değerlendirirken bu semptomların BPH’ya özel olmadığı ve infravezikal obstrüksiyon nedeni

olan diğer hastalıklarda da meydana geldiği ve hatta aynı yaş grubu kadınlarda da sıklıkla görüldüğü dikkate alınmalıdır¹⁰. IPSS semptom skorlamasının infravezikal obstrüksiyonun değerlendirilmesindeki önemi; klinik çalışmalarda kullanılması, hastalığın progresyonunun gözlenmesi ve tedavi sonuçlarının değerlendirilmesinde objektif kriter olarak sunulmasıdır. IPSS ve basınç akım çalışmasıyla yapılan karşılaştırmalı çalışmada IPSS yüksek olan hastaların %83-90’ında ürodinamik olarak obstrüksiyon saptanmıştır^{11,12}. Bu bulgular göz önüne alındığında toplam skoru 28’den küçük olanlarda basınç akım çalışması önerilmekte, skoru 28’den büyük olanlarda %90 oranında obstrüksiyon olduğu düşünülerek bunlarda basınç akım çalışması önerilmemektedir. Yapılan klinik çalışmalar IPSS ile tespit edilen AÜSS ile infravezikal obstrüksiyon arasında pozitif bir korelasyon olmadığını ve bu semptomların BPH için spesifik olmayıp yaşlanma ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur¹². IPSS infravezikal obstrüksiyonun değerlendirilmesinde tek başına yeterli olmayıp diğer tanı yöntemleriyle beraber bir anlam ifade etmektedir. Nitekim bizim çalışmamızda da IPSS skoru çok yüksek olmadığı için obstrüktif ve nonobstrüktif grup arasında ortalama IPSS ile semptomların başlama süreleri açısından bir fark bulunamamıştır.

Çalışmamızda her iki grup arasında serbest Qmax değerleri açısından bir fark bulunamamıştır. Üroflovetri günümüzde alt üriner sistem yakınmaları ile başvuran hastaların değerlendirilmesinde kullanılan en yaygın ürodinamik inceleme haline gelmiştir. İdrar hacmine göre düzeltilmiş normal akım hızlarının belirlenebilmesi amacıyla semptomsuz erkeklerden elde edilen verilere dayanılarak Siroky, Jorgensen ve Liverpool gibi çeşitli akım hacim nomogramları geliştirilmiştir¹³. Obstrüksiyonu kanıtlanmış olan hastalar bu nomogramlarda değerlendirildiğinde obstrüksiyon için kesin bir kritere ulaşılamamıştır. Bir çalışmada infravezikal obstrüksiyonu saptamada 10 ml/sn (Qmax) eşik değerinin duyarlılığının %47, özgüllüğünün %70, pozitif prediktif değerinin %70 olduğu saptanırken, 15 ml/sn eşik değer için bu yüzdeler sırasıyla %82, %38, %67 olarak bulunmuştur. Böylece infravezikal obstrüksiyonu olan hastaların %53’ünde Qmax 10 ml/sn’nin üzerinde bulunmuş ve %18’inde de Qmax’ın 15

ml/sn'den büyük olduğu tespit edilmiştir¹⁴. Tek başına maksimum idrar akım hızı infravezikal obstrüksiyonun değerlendirilmesinde yetersiz kalmaktadır.

Artık idrar miktarı uzun yıllar obstrüksiyonun önemli bir göstergesi olarak kullanılmış ve tek başına ameliyat kararı için kesin endikasyonlar içinde sayılmıştır. Çetinel ve arkadaşları¹⁵ BPH ön tanısı almış 96 olgunun klinik ve ürodinamik değerlendirilmesinde artık idrar miktarının infravezikal obstrüksiyon olan ve olmayan gruplar arasında anlamlı farklılık gösterdiğini ancak anlamlı artık idrar bulunmamasının infravezikal obstrüksiyon olmadığı anlamına gelmeyeceğini saptamışlardır¹⁵. Yine yapılan çalışmalar artık idrar miktarının tek başına obstrüktif semptomlar, maksimal idrar akım hızı, ve prostat hacmi ile korelasyon göstermediğini ortaya koymuştur¹⁶. Bizim çalışmamızda artık idrar yönünden obstrüktif ve nonobstrüktif grup arasında istatistiksel anlamlılık saptandı. Ayrıca artık idrar miktarı obstrüktif grupta daha fazla bulunmakla birlikte ürodinamik olarak obstrüksiyon saptanan birçok olguda artık idrar miktarı fazla değildi. Bizim bulgularımızda literatürdeki sonuçlarla benzerlik göstermektedir.

Bu çalışmada obstrüktif grupta ortalama prostat hacmi nonobstrüktif gruba göre istatistiksel olarak daha fazla bulunmuştur. Artan prostat hacmi ile infravezikal obstrüksiyon bulunması arasında pozitif bir korelasyon ancak prostat hacminin tek başına bir parametre olarak kullanılmayacağı gösterilmiştir^{17,18}. Rosier ve arkadaşları¹⁸ 705 olguluk çalışmalarında ürodinamik bulguların sadece serbest Qmax, prostat hacmi, rezidüel idrar, ve serbest üroflowmetrideki idrar miktarı değerleri ile korelasyon gösterdiğini saptamışlar ve regresyon analizi yardımı ile bu klinik parametreleri kullanarak bir skorlama sistemi geliştirmişlerdir. Bu 4 klinik parametrenin kombinasyonu ile oluşan skor puanlarının ürodinamik bulgular ile daha yüksek korelasyon kat sayısı göstermektedir. Bu nedenle çalışmamızdaki prostat hacminin infravezikal obstrüksiyon belirleyicisi olarak kullanılmayacağı düşünülmüştür.

Infravezikal obstrüksiyonun kesin tanısında basınç-akım çalışmaları halen altın standarttır⁴. Buna karşın invaziv özelliğinden dolayı üroloji kliniklerinde uygulaması sınırlı kalmaktadır.

PdetQmax, Pdet açılma, basınç akım çalışması esnasındaki Qmax ve Pdet Qmin infravezikal obstrüksiyon ayırımında kullanılan ve bizim çalışmamızda istatistiksel olarak anlamlı bulduğumuz parametrelerdir. Fakat basınç-akım çalışmasının yorumlanması her zaman çok kolay olmayabilir. Çünkü hangi detrüör basınçları ve maksimum idrar akım hızlarının birlikte olduğunda obstrüksiyon göstergesi olduğu kesin olarak belli değildir. Bunun için bir çok nomogram ve parametreler sunulmuştur. Bunlar arasında en sık kullanılan Abrams-Griffith nomogramdır. Hastalar bu nomogramda obstrüktif, nonobstrüktif ve ortada olan grup olarak 3'e ayrılmaktadır⁴. Ortada kalan grup eğitim formülü ile tekrar değerlendirilmektedir. Abrams-Griffith nomogramından başka URA, LUPPR, Abrams-Griffith sayısı, kontraktilite gibi parametreler ve nomogramlar da obstrüksiyonun değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Çalışmamızda A-G sayısı, detrüör kontraktilitesi ve LUPPR nomogramına göre her iki grup arasında bir farklılık olduğu bulunmuştur. Bu bulgular literatürle uyumludur fakat ürodinamik çalışma invaziv bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Tüm bu sonuçlar değerlendirildiğinde alt üriner sistem yakınmasıyla başvuran hastaların değerlendirilmesinin ve doğru tanı konmasının hiç de görüldüğü kadar kolay olmadığı, basınç akım çalışmasının altın standart olarak kabul edilmesine rağmen hastaların hangi gruba dahil edileceğinin tespitinde zorluklar olduğu görülmektedir.

Son zamanlarda ultrason yardımıyla hesaplanan mesane ağırlığı kavramı infravezikal obstrüksiyonun değerlendirilmesinde noninvaziv bir yöntem geliştirme çabalarının bir sonucudur. Çalışmamızda değişik mesane ağırlıklarındaki sensitivite, spesifite, pozitif ve negatif prediktif değerleri tablo 1'de gösterilmiştir. Bir testin yararlılığı yüksek sensitivite ve spesifiteye sahip olmasının yanı sıra hangi popülasyonda kullanıldığına da bağlıdır. Eğer test genel popülasyonda infravezikal obstrüksiyon taraması için kullanılacaksa yanlış pozitif vakalarda gereksiz tetkik ile girişimi önlemek için yüksek pozitif prediktif değere ve %90'a yakın negatif prediktif değere sahip olması gerekir. Bu açıdan bakıldığında mesane ağırlığı için 35 gr'ın cut-off olarak alınması daha uygun gibi gözükmektedir. Nitekim Kojima ve arkadaşları¹⁹ tarafından yapılan çalışmada me-

sane ağırlığının cut-off değeri 35 gr alındığı takdirde infravezikal obstrüksiyonu saptamadaki sensitivitesi %85, spesifitesi%87.1, pozitif prediktif değer %87.9, negatif prediktif değer %84, false pozitif oranı %12.1, false negatif oranı %15.6, tanısal doğruluk %86.2 olarak bulunmuştur¹⁹. Bizim çalışmamızda cut-off değer 35 gr alındığında sensitivite %93, spesifite %55, pozitif prediktif değer %78, negatif prediktif değer %83 olarak bulunmuştur. Bu bulgular spesifite hariç Kojima ve arkadaşlarının sonuçlarına benzerdir. Spesifitenin düşük olması infravezikal obstrüksiyonun negatif olduğu grupta dikkatli kullanılması gerektiğini düşündürmektedir. Yani mesane ağırlığı 35 gr'ın altında olanlarda da obstrüksiyon olabileceği göz önüne alınmalıdır (Tablo 2).

Kojima ve arkadaşları¹⁹ çalışmalarında mesane ağırlığı ile en büyük korelasyonu sırasıyla Schafer derecesi, URA, A-G sayısı ile bulurken, bizim çalışmamızda en büyük korelasyon A-G sayısı sonrasında Schafer derecesi, ve Pdet Qmax olarak bulunmuştur. Bu bulgularımız Kojima'nın çalışmasıyla benzerlik göstermesine karşın korelasyon arasındaki farklılık verilerin değerlendirilmesindeki hesaplamalardan kaynaklanmış olabilir.

Son yıllarda özellikle çocuklarda olmak üzere mesane duvar kalınlığının obstrüksiyonlar ile ilişkisi araştırılmaktadır. Mesane duvar kalınlığının mesane hacminin yarısına kadar doldurulduktan sonra azaldığı ve bu hacimden sonra sabit kaldığı gösterilmiştir²⁰. Oelke ve arkadaşları²⁰ mesane çıkım obstrüksiyonu olan erkeklerde yaptıkları bir çalışmada mesane duvar kalınlığının 2 mm'yi geçmesinin bir obstrüksiyon tarama kriteri olarak kullanılabileceğini ve mesane duvar kalınlığının obstrüksiyon derecesi ile orantılı olduğunu bildirmişlerdir. Mesane duvar kalınlığı bir ölçüde mesane ağırlığının göstergesi olduğu için bu çalışma da bizim bulgularımızı desteklemektedir.

Kojima ve arkadaşlarının²¹ yapmış olduğu bir diğer çalışmada mesane ağırlığı 35 gr ve üzerinde olup infravezikal obstrüksiyonu olan hastalar ameliyat sonrası dönemde 12 hafta sonra tekrar ultrasonografi ile mesane ağırlıkları hesaplandığında mesane ağırlıklarında anlamlı ölçüde azalma olduğu, ancak 80 gr ve üzerinde mesane ağırlığına sahip olan hastalarda mesane ağırlığının

da azalma olmadığı, bu ağırlığın irreversibilite kriteri olduğu bildirilmiştir. Bu çalışma mesane ağırlığının infravezikal obstrüksiyon tanısında kullanılırken tek bir ölçüm ile değil takiplerde mesane ağırlığının yeniden değerlendirilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

SONUÇ

AÜSS yakınmasıyla başvuran hastalarda noninvaziv olarak ultrasonografi yardımıyla mesane ağırlığının hesaplanması yönteminin infravezikal obstrüksiyonun değerlendirilmesinde değerli bir tanı yöntemi olabileceği sonucuna varılmıştır. Noninvaziv yöntemlere karşı ürodinami infravezikal obstrüksiyonun değerlendirilmesinde hala altın standart olma özelliğini korumaktadır. Mesane ağırlığı ile ilgili yapılacak geniş serili ve daha kapsamlı araştırmalarda yeni cut-off değerleri sunulduktan sonra infravezikal obstrüksiyonda mesane ağırlığının yerinin daha da netlik kazanağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

- 1- **O'Leary MP:** Evaluating symptoms and functional status in benign prostate hyperplasia. *BJU* 76: 25, 1995.
- 2- **Mc Connel JD:** Why pressure-flow studies should be optional? *J Urol* 156: 1649-1654, 1996.
- 3- **Abrams PH, Blaivas J, Nordling DJ et al:** The objective evaluation of bladder outflow obstruction. *Proceedings of the 2nd International Consultation on Benign Prostatic Hyperplasia (BPH)* (Cockett ATK, Aso Y, Chatelain C, et al, ed) Jersey Scientific Communication International. 153, 1993.
- 4- **Abrams PH, Griffith DJ:** The assessment of prostatic obstruction from urodynamic measurement and from residual urine. *BJU* 51: 129, 1979.
- 5- **Tekgül S, Bağlı DJ, Carr M et al:** Collagen type I and III localization by in-situ hybridization and immunohistochemistry in partially obstructed young rabbit bladder. 1995 Annual Meeting, American Academy of Pediatrics Section on Urology, Oct 13-16 San Francisco, 1995.
- 6- **Buttayan R, Jacobs B, Blaivas JG et al:** The early molecular response to rabbit bladder outlet obstruction. *Neurourol Urodyn* 11: 253, 1992.
- 7- **Lewin RM, Manson FC, Haugaard N et al:** Genetic and cellular characteristics of bladder outlet obstruction. *Urol Clin North Am* 22: 263, 1995.
- 8- **Kojima M, Inui E, Ochiai, A et al:** Quantitative evaluation of estimated bladder weight in men with infravesical obstruction using transabdomi-

- nal sonography: A preliminary study, *Neurology Urodyn* 14: 453, 1995.
- 9- **Kojima M, Inui E, Ochiai A, et al:** Ultrasonic estimation of bladder weight as a measure of bladder hypertrophy in men with infravesical obstruction. A preliminary report. *Urology* 47: 942, 1996.
 - 10- **Leport H, Machi G:** Comparison of AUA symptom index in unselected males and females between the age of 55 and 79 years. *Urology* 42: 36, 1993.
 - 11- **Netto NR, Arturo C Jr, D'Ancona L, De Lima ML:** Correlation between the international prostatic symptom score and a pressure: Flow study in the evaluation symptomatic benign prostatic hyperplasia *J Urol* 155: 200-202, 1996.
 - 12- **Yalla SV, Sullivan MP, Lecamwasam HS et al:** Correlation of American Urological Association Index With Obstructive and Nonobstructive Prostatism . *J Urol* 153: 674, 1995.
 - 13- **Siroky MB:** Interpretation of urinary flow rates. *Urol Clin North Am* 17: 537, 1990.
 - 14- **Reynard JM, Yang Q, Donovan JL et al:** The ICS-BPH study: Uroflowmetry, lower urinary tract symptoms and bladder outlet obstruction. *BJU* 82: 619, 1998.
 - 15- **Çetinel B, Turan T, Talat Z et al:** Update evaluation of benign prostatic hyperplasia. When should we offer prostatectomy. *BJU* 74: 566-571, 1994.
 - 16- **Bruskewitz RC, Iversen P, Madsen PO:** Value of post void residual urine determination in evaluation of prostatism. *Urology* 20: 602, 1982.
 - 17- **Rosier PF and dela Rosette JJ:** Is there a correlation between prostate size and bladder outlet obstruction? *World J Urol* 13: 1995.
 - 18- **Rosier PF, de Wildt M, Wijkstra H et al:** Clinical diagnosis of bladder outlet obstruction in patients with benign prostatic enlargement and lower urinary tract symptoms, Development and urodynamic validation of a clinical prostate score for the objective diagnosis of bladder outlet obstruction . *J Urol* 55: 1649, 1996.
 - 19- **Kojima M, Inui E, Ochiai A et al:** Noninvasive quantitative estimation of infravesical obstruction using ultrasonic measurement of bladder weight. *J Urol* 155: 476-479, 1997.
 - 20- **Oelke M, Hofner K, Wiese B, et al:** Increase in detrusor wall thickness indicates bladder outlet obstruction (BOO) in men. *World J Urol.* 19: 443-52, 2002.
 - 21- **Kojima M, Inui E, Ochiai A et al:** Reversible change of bladder hypertrophy due to benign prostatic hyperplasia after surgical relief of obstruction. *J Urol,* 158: 89-93, 1997.