

T.C.
GENELKURMAY BAŐKANLIĐI
GÜLHANE ASKERİ TIP AKADEMİSİ
HAYDARPAŞA EĞİTİM HASTANESİ
ÜROLOĞİ SERVİS ŐEFLİĐİ

BPH TANISI İLE UYGULANAN
PROSTATEKTOMİ ENDİKASYONLARINDA
DEĞERLENDİRME KRİTERLERİNİN
İRDELENMESİ

111466

Uzmanlık Tezi

Őeref BAŐAL
J.Tbp.Yzb.

111466

T.C. YÜKSEK
DOKÜMANİASYON İMARETLERİ

İSTANBUL-2001

ÖNSÖZ

Bu tez konusu Gülhane Askeri Tıp Akademisi Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Üroloji Kliniğinin Aralık 1999 tarihli yazısı ile verilmiş ve çalışmaya başlanmıştır.

Benign prostat hiperplazisi (BPH) orta yaş ve üzerini etkileyen, infravezikal obstrüksüyona neden olan ve yaşam kalitesini önemli derecede bozan ciddi bir hastalıktır. BPH'nin cerrahi tedavisinde transüretral prostat rezeksiyonu (TUR-P) altın standarttır. Ancak yapılan çalışmalar BPH'li hastaların %70-90'ının cerrahi tedaviden fayda gördüğünü, bu hastaların %10-30 ise gereksiz bir cerrahiye maruz kaldıklarını göstermiştir. Bu sebeple BPH 'nde obstrüksüyonu değerlendirmede daha objektif yöntemlere ihtiyaç vardır.

Bu çalışmada, BPH'li hastaların cerrahi tedaviden önceki ve sonraki öznel ve nesnel bulguları saptanarak bu verilerin tedavi endikasyonları ve sonuçlarıyla ilişkisi incelenmiştir.

Gerek bu tezin hazırlanması, gerekse uzmanlık eğitimim boyunca bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım değerli hocalarım Prof. Dr. Çetin HARMANKAYA'ya, Prof. Dr. Doğan ERDEN'e, Doç. Dr. Cüneyt İŞERİ'ye, Doç. Dr. Kadir BAYKAL'a, Doç. Dr. Selami ALBAYRAK'a, Yrd. Doç. Dr. Kenan KARADEMİR'e ve Yrd. Doç. Dr. Temuçin ŞENKUL'a teşekkürü bir borç bilirim.

Ayrıca çalışmamda emeği geçen tüm asistan arkadaşlarıma ve GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Üroloji servisi hemşirelerine teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

I) GİRİŞ	1
II) GENELBİLGİLER	3
a) Benign prostat hiperplazisinin etyopatogenezi	3
b) Benign prostat hiperplazisinde semptomatoloji ve tanı yöntemleri	4
III) GEREÇ VE YÖNTEM	20
a) Preoperatif değerlendirme	20
b) Postoperatif değerlendirme	21
c) İstatistiksel değerlendirme	21
IV) BULGULAR	22
V) TARTIŞMA VE SONUÇ	32
VI) ÖZET	37
VII) YABANCI DİLDE ÖZET	38
VIII) KAYNAKLAR	39

I. GİRİŞ

Benign prostat hiperplazisi (BPH) prostat bezinin submukozal bezlerinin hiperplazisi neticesinde üretrada daralma ve idrar akımında azalmaya neden olan ve erkeklerde yaşlanma olgusunun bir neticesi olarak ortaya çıkan bir hastalıktır. Histolojik olarak BPH prevalansı yaşla birlikte artış göstermektedir. 40 yaş civarında bu oran %10 iken, 60-69 yaş arası %50 ye ve 80 yaş üzerinde % 90'a ulaşmaktadır (21).

BPH ölümcül bir hastalık olmaktan çok yaşam kalitesini bozan ve kişinin sosyal yaşantısını etkileyen bir hastalıktır. BPH klinik olarak obstrüktif (idrar akım hızında azalma, idrara başlamada gecikme, idrar bitiminde damlama, kesik kesik idrar yapma, mesaneyi tam boşaltamama hissi, idrar yaparken zorlanma) ve iritatif (acil olarak işeme ihtiyacı (urgency), sık idrar yapma, noktüri, inkontinans) işeme yakınmalarını içeren MBOS (mesane boynu obstrüsiyonu semptomları) adını verdiğimiz semptomlara neden olmaktadır.

BPH nedeniyle yapılan cerrahi girişimler, günümüzde üroloji kliniklerinde yapılan majör cerrahi girişimlerin yaklaşık olarak %25'ini oluşturmaktadır. Transüretral prostat rezeksiyonu (TUR-P) bu gün için BPH'nın cerrahi tedavisinde altın standarttır (20,58). Cerrahi tedavide amaç, hastayı BPH nedeniyle ilerde oluşabilecek morbidite ve mortaliteden korumak ve semptomları ortadan kaldırmaktır. TUR-P operasyonunda %18 morbidite, %0.1 mortalite mevcuttur (58). Yapılan çalışmalarda hafif ve orta derecede semptomu olan hastalarda cerrahi tedavi sonrası hayat kalitelerinde istatistiksel olarak belirgin bir düzelme olmadığı saptanmıştır (5,27). Yapılan bir çok çalışmada tedavi edilmeden uzun süre izlenen BPH'li olguların 2/3'ünde semptomların ilerlemeden kaldığı veya düzeldiği, 1/3'ünde ise kötüleştiği ortaya konmuştur (46).

Bu gün için BPH'lı hastalarda cerrahi tedaviye karar vermede öznel yakınmalar ön planda tutulmaktadır. Ancak yapılan çalışmalar göstermiştir ki, cerrahi tedavi sonrası başarı oranı %70-90 civarındadır (63). Bu alt üriner sistem semptomları olan hastaların %10-30 'unun mortalite, inkontinans ve empotans gibi önemli komplikasyonları bulunan ve hasta için gereksiz olan bir cerrahiye maruz kalması anlamına gelmektedir. Hastaları gereksiz cerrahi girişimden korumak ve obstrüksiyonun derecesini ortaya koyabilmek için nesnel tanı kriterlerine ihtiyaç vardır. Bu gün için; IPSS, üroflowmetri, üriner ultrasonografi (prostat hacmini ve mesane duvar kalınlığını saptamak ve üriner sistemi değerlendirmek amacıyla), ve ürodinamik çalışmalar alt üriner sistem yakınmaları olan hastaların değerlendirilmesinde kullanılan tanı yöntemleridir (10,28).

Bu çalışmanın amacı BPH'ya bağlı yakınmaları olan hastalarda mesane çıkım obstrüksiyonunu saptamada ve cerrahi tedavi sonrası sonuçları ortaya koymada nesnel bir tanı yöntemi olan ürodinamik inceleme ile semptom skoru ve mesane duvar kalınlığı arasındaki ilişkileri saptamaktır.



II. GENEL BİLGİLER

BENİGN PROSTAT HİPERPLAZİSİ'NİN ETYOPATOGENEZİ

Diğer bir çok doku sisteminde olduğu gibi, prostat dokusunda da doku hücre içeriğini etkileyen bir faktör de, dokuda mevcut kendini yenileyebilen kök hücre sayısıdır. Bu hücreler toplam hücre popülasyonundan çeşitli nedenlerle eksilen hücreleri tamamlamak üzere çoğalabilen hücrelerdir. Bu hücreler esas hücre havuzunun çok ufak bir bölümünü oluşturlar. Kendini yenileme yeteneğinden yoksun ara gelişim evrelerindeki hücreler ise asıl hacmi oluşturur. Kök hücre varlığını sürdürmek için androjene ihtiyaç duymazken, diğer hücreler için bu zorunludur(33).

Prostat bezi yaşlanma ile birlikte yeniden gelişme gibi vücutta başka hiç bir dokuda rastlanmayan bir özelliğe sahiptir (60). Yaşlanmayla birlikte prostat bezinde görülen büyüme, hücre replikasyonundaki artıştan çok hücre ölüm oranındaki azalma ile ilgilidir. Bu duruma östrojen ve dihidrotestosteronun (DHT) kombine etkilerinin sebep olduğu düşünülmektedir. Ayrıca östrojenin stromal stimülasyon ve kollajen sentezini artırıcı etkisi mevcuttur. Yaşlanma sürecinde 5-alfa redüktaz aktivitesinde artış ve bunun sonucu olarak androjen duyarlılığında artış izlenmektedir (18).

BPH'nın transisyonel zon ve periüretal dokudan kaynaklanması, bu bölgenin gelişim kontrolü ile ilgili bozukluklardan etkilendiğini düşündürmektedir. Bu bölge ergenlik öncesi bezin genel gelişiminin daha gerisinde yer alır. Erişkinde ise bu durum ortadan kalkar (50). Bu gelişimin biyokimyasal yönü tam açıklığa kavuşturulamamıştır, ancak başlangıçta stromal hücrelerin artış gösterdiği ve stromal hücrelerin epitelyal komponente indüktif etkisi olduğunu gösteren önemli kanıtlar mevcuttur (2). Stromal kaynaklı androjen bağımlı medyatörlerin epitelyal farklılaşmayı regüle ettiğini gösteren bir çok kanıt mevcuttur (60). Epitelyal stromal etkileşimde ekstrasellüler matriksin aracı rol oynadığı düşünülmektedir (8,36,64).

BPH'da başlangıç lezyonunun, periüretal prostat dokusundaki stromal (düz kas ve fibroblast) proliferasyon olduğu ortaya konulmuştur (50). Bu proliferasyonu tetikleyen mekanizmanın ekstrasellüler matriks moleküllerinin azalmış inhibitör etkisi olduğunu düşündüren araştırmalar mevcuttur (47). Bu azalmış inhibitör etki ise epitelyal hücrelerin azalmış canlılığı veya bozulmuş üretimine ikincil olarak gelişmektedir. Tüm bunlardan başka yapılan araştırmalarda BPH gelişiminde önemli rol oynadığı düşünülen ve temel fibroblast gelişim faktörü (bFGF) olarak isimlendirilen polipeptit yapılı bir madde izole edilmiştir. bFGF bazal membranda depozitler halinde bulunur ve mezodermal-ektodermal

kaynaklı hücreler için mitojen etkilidir. Etkisini hücre membran reseptörleri yoluyla gösterir. İn vitro modellerde etkisi transforming growth factor-beta (TGF-B), androjen, östrojen ve kortikosteroidlerce modüle edilmektedir (40).

Sonuç olarak epitel ve düz kas arası stimülatör veya inhibitör etkileşimlerin yanında, hücreler ve ekstrasellüler matriks arası dinamik süreçlerin rol oynadığı çok yönlü bir olgu olan organogenezis, BPH'nın gelişimde anahtar öneme sahiptir. Periüretal fibroblast veya düz kasların yeniden uyanan proliferasyonu ve bu durumun mekanizması BPH'nin etyolojisinin anlaşılmasında ana unsur olarak varlığını sürdürmektedir (47).

BPH'DA SEMPTOMATOLOJİ VE TANI YÖNTEMLERİ

MBOS olarak adlandırılan semptomlar kompleksinin ortaya çıkışında üç ana faktörün rol oynadığı düşünülmektedir:

1.Mekanik obstrüksiyon: Bezdeki hacimsel büyümenin üretral pasajı tıkanması ile ortaya çıkar. Bazı araştırmalarda semptomların ortaya çıkışında prostat adenomunun histolojik kompozisyonunun da önemli olduğu ve semptomatik olgularda stromanın epitelyal ve glandüler komponente göre bezde daha öncelikli bir oranda mevcut olduğu ortaya konmuştur (59). Bununla birlikte semptomların şiddeti ile prostat boyutu paralellik göstermez (30,68,69).

2.Dinamik obstrüksiyon: Prostat kapsülü yalnızca statik özellikte bir kılıf olmayıp, adrenerjik ve kolinerjik reseptörlere sahiptir ve otonom inervasyon ile tonus değişimlerine uğrar. Alfa adrenerjik antagonistlerin uygulanması ile tonus %40 oranında azaltılabilir. Kapsüler düz kas lifleri mesane düz kas liflerinden daha farklı orijin ve farmakolojik yanıtı sahiptir. Bu nedenle alfa blokerler mesane fonksiyonunu etkilemeksizin prostat kapsülü tonusunu azaltırlar (60).

3.Detrusor yanıtı: Obstrüksiyon karşısında detrusor hipertrofiye uğrar ve kollojen depozitleri oluşur. Bunlar refleks detrusor yanıtının normal kontrol mekanizmalarını bozarak detrusor instabilitesine yol açar ve iritatif semptomlara neden olurlar (62). İleri evrede dekompanasyon ile detrusor tonusu ortadan kalkmakta, fazla miktarda rezidüel idrar ile birlikte obstrüksiyona ikincil üst üriner sistem değişimleri ortaya çıkmaktadır.

Son zamanlarda yapılan çalışmalarda iritatif semptomlara sahip 60 yaş üzeri insanlarda yaşlanma ile artan oranlarda ortaya çıkan ve manyetik rezonans görüntüleme ile saptanabilen bazal gangliyon lezyonlarının detrusor hiperrefleksisi ile paralellik gösterdiği bulunmuştur. Bu durumun inhibitör nöral uyarımların azalması ile ilgili olduğu düşünülmektedir (37). Söz konusu mekanizma TUR-P sonrasında %20-30 olguda inhibe

edilemeyen detrusor kontraksiyonlarının sebat etmesine bir açıklama olabilir. Ancak asıl sebebin prostatik üretradan kaynaklanan vezikal duysal uyarım artışı olduğu şeklinde de bazı kanıtlar mevcuttur (15). Ayrıca normalde detrusor gevşemesini sağlayan beta reseptörler hakimken, kronik obstrüksiyonda, kasılmayı sağlayan alfa reseptör yoğunluğunun arttığına dair deneysel kanıtlar mevcuttur. Bu durumu, obstrüksiyona ikincil parasempatik denervasyonun ve buna bağlı bir aşırı duyarlılık halinin ortaya çıkardığı düşündürmektedir (16).

BPH'da detrusorda meydana gelen değişikliklere ek olarak prostat bezi inervasyonunda da bazı değişimler izlenmektedir. BPH'de asetil kolinesteraz pozitif sinir lifleri yoğunluğunda önemli ölçüde azalma saptanmıştır. Ayrıca son zamanlarda asetil kolin ve noradrenalin gibi klasik nörotransmitterler yanında çok sayıda başka nörotransmitterler de bulunmuştur. (vazoaktif intestinal polipeptit, dopamin beta hidroksilaz, nöropeptit Y, leu-enkefalin, met-enkefalin, substans-P, somatostatin). Tüm bu bulguların fonksiyonel ve farmakolojik önemi henüz tam ortaya konamamıştır (13).

Prostatın yaşla birlikte büyümesiyle obstrüktif idrar şikayetlerinin ortaya çıkması yakın ilişkilidir. BPH'nın histolojik olarak bulunması her zaman mesane çıkım obstrüksiyonu ile birlikte değildir (21). 55 yaşındaki erkeklerin %25'inde idrar akım hızında bir azalma gözlenirken 75 yaşında bu oran %50'ye yükselir (56). Prostat dokusunun büyüklüğü BPH semptomlarının tipinde ve şiddetinde belirleyici özellik taşımamaktadır. Çok büyük prostatlar minimal düzeyde semptoma yol açarken, küçük ve fibrotik prostatlar çok şiddetli semptomlara neden olabilmektedir (68). MBOS ile gelen olguların %23.7'sinde yapılan ürodinamik incelemelerde prostatik obstrüksiyonu düşündürecek bulgulara rastlanmamıştır (57). MBOS'nın giderilmesinde infravezikal obstrüksiyonun cerrahi olarak ortadan kaldırılması olguların yaklaşık üçte birinde yetersiz olmaktadır. Bu olgularda ürodinamik bulgulara göre infravezikal obstrüksiyon giderilirse veya başka bir deyişle cerrahi tedavi ile ürodinamik bozukluklarda düzelme sağlansa bile semptomlarda düzelme olmamaktadır. Ancak cerrahi tedavi, ürodinamik olarak infravezikal obstrüksiyonu gösterilmiş olgularda, aynı incelemelerle non-obstrüktif bulunmuş olgulara göre semptomatik düzelme açısından daha iyi sonuçlar vermektedir (50). Kronik retansiyon genellikle hastalığın geç dönem bulgusudur. Kronik retansiyon sonrası obstrüksiyonun giderilmesi ile beklenen semptomatik düzelme çoğu zaman gerçekleşmemektedir (24,25,57).

BPH'lı hastalarda görülen semptomlar sadece infravezikal obstrüksiyona bağlı

değildir. Bu semptomlar önemli bir oranda da mesanedeki değişikliklere bağlıdır. Mesanedeki bu değişiklikler çoğu zaman infravezikal obstrüksiyona ikincil olabilceği gibi infravezikal obstrüksiyon olmaksızın da oluşabilmekte ve semptomlara yol açmaktadır. Bu durumdan, büyük olasılıkla, mesanede yaşla oluşan değişiklikler sorumlu olmaktadır. Çıkış bölgesinin fizyolojisindeki değişimler mesaneyi dolaylı olarak etkilemektedirler.

Prostat büyümesi üretral dirençte artışa neden olmakta ve bu da idrar akım hızında azalma ve kesik idrar yapma ile sonuçlanmaktadır. Artmış üretral direnç mesane, öncelikle düz kas hipertrofisi ve geç dönemde belirgin fibrozis ile cevap vermektedir. Meydana gelen düz kas hipertrofisi işeme basıncının artırılması yoluyla akımın devamını sağlar. Bu dönemde idrar hızında belirgin bir değişiklik saptanmayabilir. Düz kas hipertrofisi neticesinde detrusor instabilitesi (inhibe edilemeyen mesane kontraksiyonları) ortaya çıkar ve muhtemelen bu durum düz kas hücreleri arasındaki düzenleyici uyarıların ortadan kalkmasının bir sonucudur ve sonuçta mesane depolama işlevinde bozukluk meydana gelir. Frequency, urgency ve noktüri gibi iritatif semptomlar ortaya çıkar. Paradoksal olarak, instabilite, bozulmuş kontaktilite ile ilişkilidir. Mesanede ekstraselüler matriks artışı, uzamış (özellikle kollagen) obstrüksiyonun bir sonucudur ve mesane kompliansında belirgin azalmaya neden olur (48).

Sonuç olarak, BPH diye adlandırılan klinik tablo büyümüş prostat bezinin yol açtığı infravezikal obstrüksiyon ile mesane stabilitesi ve kontraktilitesindeki yaşa bağımlı veya obstrüksiyona ikincil değişikliklerin belli oranlarda katılımıyla ortaya çıkan bir alt üriner sistem işlev bozukluğudur.

Bugün için BPH tanısında ve tedavisindeki en önemli güçlük, infravezikal obstrüksiyonu cerrahi olarak gidermenin hangi hastalarda semptomatik düzelme sağlayacağını ayırt edilmesidir. Basınç akım çalışmaları ve üroflovmetri gibi infravezikal obstrüksiyonu objektif değerlendirme yöntemleri tedaviye cevabı belirlemede yol gösterici olabilirler.

BPH'sı olan birçok erkek, hastalığın erken dönemlerinde ortaya çıkan semptomlar veya kanser korkusu ile doktora başvurmaktadır. Hastalar genellikle MBOS adını verdiğimiz şikayetlerle başvururlar. Anamnezde üriner sistem, bu sisteme ait geçirilmiş operasyonlar, hastanın halen kullandığı ilaçlar üzerinde yoğunlaşılmalı ve hastalar yine bu ilk değerlendirmede semptomları açısından skorlandırılmalıdırlar. Hasta yakınmaları, obstrüktif ve iritatif semptomlar olarak 2 grupta incelenir.

1. Obstrüktif Semptomlar:

Zayıf akım: Akım hızında ve kalibresinde azalmayı ifade eder. İnfravezikal obstrüksiyonların ikincil göstergesidir. Bu hastalar özellikle ilk idrarlarını kuvvet uygulayarak ve ince olarak yaptıklarını belirtirler. Bu semptom, idrar hacmi ve pasajın durumuna bağlı olarak değişir, infravezikal obstrüksiyonların dışında idrar hacminin azaldığı durumlar ve mesane kontraktilesinin azaldığı myopatik ve nörojenik olgularda da görülebilir.

Zorlu idrar yapma: Obstrüksiyon nedeniyle üretral basınç artmıştır. Artan basıncı yenmek için hastalar yardımcı kaslarını kullanırlar. Bunu yaparken de zorlanırlar. Bu semptom obstrüksiyonlarda ve detrusor adalesine bağlı myopatik ve nörojenik bozukluk olan olgularda görülür.

Başlamada gecikme (hesitancy): İşeme isteği ve buna hazır olduğunda miksiyon başlangıcındaki gecikmeyi ifade eder ve hacimle ilişkili olabilir. Normalde 100 ml nin altındaki hacimlerde işemeye başlamak gecikebilir. Bu kavram normal hacimler için kullanılmıştır. Bu şikayet aşırı duyarlı veya instabil mesanelerde daha sık olur.

Kesik kesik idrar yapma: Neden olan patolojiye bağlı olarak detrusorun çabuk yorulduğunda ve idrarı tam olarak boşaltamadığında ortaya çıkar. Bu şikayet, obstrüksiyonlarda, dissinerjilerde ve detrusorun zayıf olduğu durumlarda da gözlenir.

İdrar bitiminde damlama: Obstrüksiyonlarda detrusor adalesinin yetersiz kontraksiyonlarından dolayı oluşur. Postmiksiyon damlamadan ayırmak gerekir. Terminal damlama ortalama idrar akışıyla devam ederken, postmiksiyon damlama ise her idrar sonrasında olur ve genellikle iç çamaşır veya elbisede ıslaklık şeklinde görülür. Bu tür kaçaklar genellikle erkeklerde görülmektedir.

Mesanenin tam boşalmama hissi: Hastada rezidüel idrar kaldığında bu his oluşur. İdrar bitiminden hemen sonra tekrar idrar varmış hissi oluşur. Obstrüksiyonlar dışında mesanenin aşırı duyarlı olduğu durumlarda (akut sistit, idiopatik hipersensitif mesane, prostatit) ve inatçı mesane kontraksiyonları bulunan olgularda gözlenir.

2. İritatif Semptomlar:

Pollaküri: Gün içindeki idrar etme sıklığını ifade eder. Mesane fonksiyonel kapasitesinin azalması sonucu ortaya çıkar ve hastalar sık idrar yapma ihtiyacı duyarlar. Erişkin insanda günde 8 defaya kadar idrar yapma normaldir, bayanlarda erkeklere göre biraz daha fazladır.

Noktüri: Kişinin gece yattıktan sonra sabaha kadar idrar yapma ihtiyacı hissetmesidir. 65 yaş erkek ve 75 yaş bayan için gecede bir kez idrar için kalkmak anormal

değildir. İnfravezikal obstrüksiyonlardan başka kalp yetmezliğine bağlı ödemi olanlarda, diüretik kullananlarda ve instabil mesanesi olanlarda da bu semptom görülebilir.

Acil olarak işeme ihtiyacı (urgency): Şiddetli ve acil idrar yapma istemini ifade eder. Bu duyu perine ve penis ucunda ağrı olarak hissedilir. Şayet pelvik taban adalelerinde gevşeme olursa urge inkontinans gelişir. Bunlar çoğunlukla detrusor instabilitesi olan olgularda gözlenmektedir.

Bu şikayetlerden başka infravezikal obstrüksiyon bulunan olgularda nadir olarak; suprapubik ve/veya lomber ağrı, inkontinans, enüresis, hematüri, dizüri, cinsel işlev bozukluğuna bağlı semptomlar görülebilir.

Semptom şiddetini ve tedaviden sonra semptomatik düzelmenin derecesini belirleyebil-mek ve standardizasyonu sağlayabilmek için semptom skora şemaları geliştirilmiştir (11,44). Bu şemaların kullanımı oldukça subjektif veriler sağlarsa da preoperatif ve postoperatif veya medikal tedaviden önce ve sonra yaşam kalitesini değerlendirmede oldukça faydalıdır. Günümüzde BPH'lı olgularda en çok kullanılan semptom skoru Amerikan Üroloji Derneğinin (AUA) geliştirdiği, güvenilirliği ve geçerliliği, yapılan klinik çalışmalarla gösterilen AUA prostat semptom skorudur (7). 1991 'de Paris'de toplanan Uluslararası Benign Prostat Hiperplazisi Görüş Birliği Komitesi'nce, MBOS'ları olan hastaların tanı ve tedavisinde standardizasyonu sağlamak için bazı öneriler hazırlanmış ve bir algoritma oluşturulmuştur (17). Bu toplantıda alınan en önemli karar, AUA skorunun, uluslararası prostat semptom skoru (I-PSS) olarak kabul edilmesidir. Bu tarihten sonra AUA Prostat Semptom Skoru yani yeni adıyla I-PSS daha yaygın kullanılmaya başlanmıştır (6) (TABLO I). I-PSS'u 0-7 arasındaki hastalar hafif, 8-19 arasındakiler orta, 20-35 arasındakiler şiddetli derecede semptomatik olarak kabul edilir. I-PSS, BPH'lı hastalarda semptomların değerlendirilmesi ve tedavi uygulansın veya uygulanmasın, semptomlardaki değişme yönünden hastaların takip edilmesi amacıyla geliştirilmiştir.

Bununla birlikte, I-PSS'nun BPH için özgün olmadığı, yaşlı erkek ve kadınlarda benzer semptom skorlarının elde edildiği bildirilmiştir. Yaşlanma ile detrusorda oluşan değişiklikler, günlük idrar yapımındaki değişimler, yaşlanmaya bağlı diğer fizyolojik olaylar ve kullanılan ilaçlar benzer alt üriner sistem semptomlarının ortaya çıkmasına neden olabilir (14). Bu nedenle subjektif semptomların etyolojisi muhtemelen multifaktöriyeldir. I-PSS, tedavi öncesi ve sonrası hastaların değerlendirilmesi ve takibinde faydalı olmakla birlikte, nonspesifik ve multifaktöriyel olması nedeniyle obstrüktif BPH

TABLO I: IPSS (Uluslar arası prostat semptom skoru) formu.

Son bir ay içerisinde	Hiçbir zaman	5 defada bir (serek)	Yarıdan az (ara sıra)	Yarı yarıya	Yarısından fazlasında (sıklıkla)	Heman hemen her zaman	
1. İşedikten sonra idrar torbanızın boşalmadığını hissediyor musunuz?	0	1	2	3	4	5	_____
2. İşedikten sonraki yarım saat içinde tekrar işeme ihtiyacı duyuyor musunuz?	0	1	2	3	4	5	_____
3. Kesik kesik işiyor musunuz?	0	1	2	3	4	5	_____
4. İdrarınızı geldiğinde tutamadığınız oluyor mu?	0	1	2	3	4	5	_____
5. İdrar akışında zayıflama oldu mu?	0	1	2	3	4	5	_____
6. İdrara başlarken ıkınarak zorlanma oluyor mu?	0	1	2	3	4	5	_____
	Hiç	1 kez	2 kez	3 kez	4 kez	5 veya daha fazla	
7. Gecede kaç defa idrara kalkıyorsunuz?	0	1	2	3	4	5	_____
Toplam IPSS skoru							_____
IPSS Semptom skoru değerlendirilmesi: 0-7 0-7 : Hafif derecede semptomatik 8-19 8-19 : Orta derecede semptomatik 20-35 : Ciddi derecede semptomatik							
	Mutlu olurum	Memnun olurum	iyi	Kararsız (bazen iyi bazen kötü)	Çoğunlukla kötü	Mutsuz olurum	Berbat
1. Hayatınızın bundan sonraki bölümünde idrar durumunuz aynen devam ederse kendinizi nasıl hissedersiniz?	0	1	2	3	4	5	6
Yaşam Kalitesi Değerlendirme indeksi							_____

tanısında tek başına yeterli değildir ve infravezikal obstrüksiyonu gösteren diğer objektif kriterlerle desteklenmesi gereklidir. Girman ve arkadaşları yapmış oldukları bir çalışmada semptom skoru ile prostat volumü ve Qmax. arasında zayıf ancak istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu saptamışlardır (41).

Fizik muayenede, özellikle suprapubik dolgunluk, anal sfinkter tonusu, bulbokavernöz refleks, alt ekstremitelerin motor ve duyu fonksiyonları değerlendirilmeli, prostat bezinin büyüklüğünü, kıvamını ve şeklini araştırmak için dikkatli bir rektal muayene yapılmalıdır.

İdrar, hematüri, piyüri ve proteinüri açısından değerlendirilmelidir. İdrar yolu infeksiyonları ve mesane tümörleri, BPH'yi taklit eden semptomlara neden olabilirler. Gereken olgularda sitoloji, sistoskopi ve idrar tetkiki ile bu hastalıkların BPH'dan ayrılması gerekmektedir. Bir grup hastanın ilk değerlendirilmesinde, rutin idrar sedimentinin incelenmesine idrar kültürü de eklenmelidir.

Alt üriner sistem semptomları olan hastalarda serum kreatinini ölçülmelidir. Serum kreatinin düzeyinin yüksek saptanması durumunda üst üriner sistem uygun şekilde görüntülenmelidir.

Bu tetkiklerin sonrasında tanı için karar verilemiyorsa ve semptomlar spesifik değilse, semptomların BPH'ya bağlı olup olmadığının ve hastanın cerrahi tedaviye vereceği yanıtın belirlenebilmesi için bazı ek testler önerilmektedir. Bu testler birçok merkez tarafından ilk değerlendirmede rutin olarak kullanılmış ve birçok hastanın ilk değerlendirilmesinde faydalı oldukları rapor edilmiştir (55).

Uroflovetri: İdrar akım hızının ölçümü, alt üriner sistem semptomları olan hastaların ilk değerlendirmesinde rutin olarak kullanılan bir testtir (ŞEKİL 1). Qmax'ın (maksimum idrar akım hızı) düşük olması, mesane çıkım obstrüksiyonu ile azalmış detrusor kontraktilesinin ayırıcı tanısını yapmamızı sağlamasa da, invaziv olmaması ve kolay uygulanabilirliği üroflovetriyi değerli kılmaktadır (9). İdrar, detrusorun kontraksiyon gücü ile üretral dirence karşı belli bir hızla üretradan atılır. Normal atım hızına, detrusor kasının fonksiyonel gücü, mesane çıkış direncinin fonksiyonel ve mekanik yapısı etki eder.

Üroflovetri değerleri yaş, cins ve idrar hacmine bağlı olarak değişir. Miksiyon, normalde işeme arzusundan 3-5 sn. sonra başlar. Akım hızı belli süratle artar ve maksimum hıza ulaşır, giderek azalır ve biter. Erişkin insanda ideal üroflovetrik değerlendirme için gerekli idrar hacmi 200-400 ml'dir. Ortalama akım hızı maksimum

tanısında tek başına yeterli değildir ve infravezikal obstrüksiyonu gösteren diğer objektif kriterlerle desteklenmesi gereklidir. Girman ve arkadaşları yapmış oldukları bir çalışmada semptom skoru ile prostat volumü ve Qmax. arasında zayıf ancak istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu saptamışlardır (41).

Fizik muayenede, özellikle suprapubik dolgunluk, anal sfinkter tonusu, bulbokavernöz refleks, alt ekstremitelerin motor ve duyu fonksiyonları değerlendirilmeli, prostat bezinin büyüklüğünü, kıvamını ve şeklini araştırmak için dikkatli bir rektal muayene yapılmalıdır.

İdrar, hematüri, piyüri ve proteinüri açısından değerlendirilmelidir. İdrar yolu enfeksiyonları ve mesane tümörleri, BPH'yi taklit eden semptomlara neden olabilirler. Gereken olgularda sitoloji, sistoskopi ve idrar tetkiki ile bu hastalıkların BPH'dan ayrılması gerekmektedir. Bir grup hastanın ilk değerlendirilmesinde, rutin idrar sedimentinin incelenmesine idrar kültürü de eklenmelidir.

Alt üriner sistem semptomları olan hastalarda serum kreatinini ölçülmelidir. Serum kreatinin düzeyinin yüksek saptanması durumunda üst üriner sistem uygun şekilde görüntülenmelidir.

Bu tetkiklerin sonrasında tanı için karar verilemiyorsa ve semptomlar spesifik değilse, semptomların BPH'ya bağlı olup olmadığının ve hastanın cerrahi tedaviye vereceği yanıtın belirlenebilmesi için bazı ek testler önerilmektedir. Bu testler birçok merkez tarafından ilk değerlendirmede rutin olarak kullanılmış ve birçok hastanın ilk değerlendirilmesinde faydalı oldukları rapor edilmiştir (55).

Uroflovetri: İdrar akım hızının ölçümü, alt üriner sistem semptomları olan hastaların ilk değerlendirmesinde rutin olarak kullanılan bir testtir (ŞEKİL 1). Qmax'ın (maksimum idrar akım hızı) düşük olması, mesane çıkım obstrüksiyonu ile azalmış detrusor kontraktilesinin ayırıcı tanısını yapmamızı sağlamasa da, invaziv olmaması ve kolay uygulanabilirliği üroflovetriyi değerli kılmaktadır (9). İdrar, detrusorun kontraksiyon gücü ile üretral dirence karşı belli bir hızla üretradan atılır. Normal atım hızına, detrusor kasının fonksiyonel gücü, mesane çıkış direncinin fonksiyonel ve mekanik yapısı etki eder.

Üroflovetri değerleri yaş, cins ve idrar hacmine bağlı olarak değişir. Miksiyon, normalde işeme arzusundan 3-5 sn. sonra başlar. Akım hızı belli süratle artar ve maksimum hıza ulaşır, giderek azalır ve biter. Erişkin insanda ideal üroflovetrik değerlendirme için gerekli idrar hacmi 200-400 ml'dir. Ortalama akım hızı maksimum

tanısında tek başına yeterli değildir ve infravezikal obstrüksiyonu gösteren diğer objektif kriterlerle desteklenmesi gereklidir. Girman ve arkadaşları yapmış oldukları bir çalışmada semptom skoru ile prostat volumü ve Qmax. arasında zayıf ancak istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu saptamışlardır (41).

Fizik muayenede, özellikle suprapubik dolgunluk, anal sfinkter tonusu, bulbokavernöz refleks, alt ekstremitelerin motor ve duyu fonksiyonları değerlendirilmeli, prostat bezinin büyüklüğünü, kıvamını ve şeklini araştırmak için dikkatli bir rektal muayene yapılmalıdır.

İdrar, hematüri, piyüri ve proteinüri açısından değerlendirilmelidir. İdrar yolu enfeksiyonları ve mesane tümörleri, BPH'yi taklit eden semptomlara neden olabilirler. Gereken olgularda sitoloji, sistoskopi ve idrar tetkiki ile bu hastalıkların BPH'dan ayrılması gerekmektedir. Bir grup hastanın ilk değerlendirilmesinde, rutin idrar sedimentinin incelenmesine idrar kültürü de eklenmelidir.

Alt üriner sistem semptomları olan hastalarda serum kreatinini ölçülmelidir. Serum kreatinin düzeyinin yüksek saptanması durumunda üst üriner sistem uygun şekilde görüntülenmelidir.

Bu tetkiklerin sonrasında tanı için karar verilemiyorsa ve semptomlar spesifik değilse, semptomların BPH'ya bağlı olup olmadığının ve hastanın cerrahi tedaviye vereceği yanıtın belirlenebilmesi için bazı ek testler önerilmektedir. Bu testler birçok merkez tarafından ilk değerlendirmede rutin olarak kullanılmış ve birçok hastanın ilk değerlendirilmesinde faydalı oldukları rapor edilmiştir (55).

Üroflovetri: İdrar akım hızının ölçümü, alt üriner sistem semptomları olan hastaların ilk değerlendirmesinde rutin olarak kullanılan bir testtir (ŞEKİL 1). Qmax'ın (maksimum idrar akım hızı) düşük olması, mesane çıkım obstrüksiyonu ile azalmış detrusor kontraktilesinin ayırıcı tanısını yapmamızı sağlamasa da, invaziv olmaması ve kolay uygulanabilirliği üroflovetriyi değerli kılmaktadır (9). İdrar, detrusorun kontraksiyon gücü ile üretral dirence karşı belli bir hızla üretradan atılır. Normal atım hızına, detrusor kasının fonksiyonel gücü, mesane çıkış direncinin fonksiyonel ve mekanik yapısı etki eder.

Üroflovetri değerleri yaş, cins ve idrar hacmine bağlı olarak değişir. Miksiyon, normalde işeme arzusundan 3-5 sn. sonra başlar. Akım hızı belli süratle artar ve maksimum hıza ulaşır, giderek azalır ve biter. Erişkin insanda ideal üroflovetrik değerlendirme için gerekli idrar hacmi 200-400 ml'dir. Ortalama akım hızı maksimum

tanısında tek başına yeterli değildir ve infravezikal obstrüksiyonu gösteren diğer objektif kriterlerle desteklenmesi gereklidir. Girman ve arkadaşları yapmış oldukları bir çalışmada semptom skoru ile prostat volumü ve Qmax. arasında zayıf ancak istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu saptamışlardır (41).

Fizik muayenede, özellikle suprapubik dolgunluk, anal sfinkter tonusu, bulbokavernöz refleks, alt ekstremitelerin motor ve duyu fonksiyonları değerlendirilmeli, prostat bezinin büyüklüğünü, kıvamını ve şeklini araştırmak için dikkatli bir rektal muayene yapılmalıdır.

İdrar, hematüri, piyüri ve proteinüri açısından değerlendirilmelidir. İdrar yolu enfeksiyonları ve mesane tümörleri, BPH'yi taklit eden semptomlara neden olabilirler. Gereken olgularda sitoloji, sistoskopi ve idrar tetkiki ile bu hastalıkların BPH'dan ayrılması gerekmektedir. Bir grup hastanın ilk değerlendirilmesinde, rutin idrar sedimentinin incelenmesine idrar kültürü de eklenmelidir.

Alt üriner sistem semptomları olan hastalarda serum kreatinini ölçülmelidir. Serum kreatinin düzeyinin yüksek saptanması durumunda üst üriner sistem uygun şekilde görüntülenmelidir.

Bu tetkiklerin sonrasında tanı için karar verilemiyorsa ve semptomlar spesifik değilse, semptomların BPH'ya bağlı olup olmadığının ve hastanın cerrahi tedaviye vereceği yanıtın belirlenebilmesi için bazı ek testler önerilmektedir. Bu testler birçok merkez tarafından ilk değerlendirmede rutin olarak kullanılmış ve birçok hastanın ilk değerlendirilmesinde faydalı oldukları rapor edilmiştir (55).

Uroflovetri: İdrar akım hızının ölçümü, alt üriner sistem semptomları olan hastaların ilk değerlendirmesinde rutin olarak kullanılan bir testtir (ŞEKİL 1). Qmax'ın (maksimum idrar akım hızı) düşük olması, mesane çıkım obstrüksiyonu ile azalmış detrusor kontraktilesinin ayırıcı tanısını yapmamızı sağlamasa da, invaziv olmaması ve kolay uygulanabilirliği üroflovetriyi değerli kılmaktadır (9). İdrar, detrusorun kontraksiyon gücü ile üretral dirence karşı belli bir hızla üretradan atılır. Normal atım hızına, detrusor kasının fonksiyonel gücü, mesane çıkış direncinin fonksiyonel ve mekanik yapısı etki eder.

Üroflovetri değerleri yaş, cins ve idrar hacmine bağlı olarak değişir. Miksiyon, normalde işeme arzusundan 3-5 sn. sonra başlar. Akım hızı belli süratle artar ve maksimum hıza ulaşır, giderek azalır ve biter. Erişkin insanda ideal üroflovetrik değerlendirme için gerekli idrar hacmi 200-400 ml'dir. Ortalama akım hızı maksimum

tanısında tek başına yeterli değildir ve infravezikal obstrüksiyonu gösteren diğer objektif kriterlerle desteklenmesi gereklidir. Girman ve arkadaşları yapmış oldukları bir çalışmada semptom skoru ile prostat volumü ve Qmax. arasında zayıf ancak istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu saptamışlardır (41).

Fizik muayenede, özellikle suprapubik dolgunluk, anal sfinkter tonusu, bulbokavernöz refleks, alt ekstremitelerin motor ve duyu fonksiyonları değerlendirilmeli, prostat bezinin büyüklüğünü, kıvamını ve şeklini araştırmak için dikkatli bir rektal muayene yapılmalıdır.

İdrar, hematüri, piyüri ve proteinüri açısından değerlendirilmelidir. İdrar yolu enfeksiyonları ve mesane tümörleri, BPH'yi taklit eden semptomlara neden olabilirler. Gereken olgularda sitoloji, sistoskopi ve idrar tetkiki ile bu hastalıkların BPH'dan ayrılması gerekmektedir. Bir grup hastanın ilk değerlendirilmesinde, rutin idrar sedimentinin incelenmesine idrar kültürü de eklenmelidir.

Alt üriner sistem semptomları olan hastalarda serum kreatinini ölçülmelidir. Serum kreatinin düzeyinin yüksek saptanması durumunda üst üriner sistem uygun şekilde görüntülenmelidir.

Bu tetkiklerin sonrasında tanı için karar verilemiyorsa ve semptomlar spesifik değilse, semptomların BPH'ya bağlı olup olmadığının ve hastanın cerrahi tedaviye vereceği yanıtın belirlenebilmesi için bazı ek testler önerilmektedir. Bu testler birçok merkez tarafından ilk değerlendirmede rutin olarak kullanılmış ve birçok hastanın ilk değerlendirilmesinde faydalı oldukları rapor edilmiştir (55).

Üroflovetri: İdrar akım hızının ölçümü, alt üriner sistem semptomları olan hastaların ilk değerlendirmesinde rutin olarak kullanılan bir testtir (ŞEKİL 1). Qmax'ın (maksimum idrar akım hızı) düşük olması, mesane çıkım obstrüksiyonu ile azalmış detrusor kontraktilesinin ayırıcı tanısını yapmamızı sağlamasa da, invaziv olmaması ve kolay uygulanabilirliği üroflovetriyi değerli kılmaktadır (9). İdrar, detrusorun kontraksiyon gücü ile üretral dirence karşı belli bir hızla üretradan atılır. Normal atım hızına, detrusor kasının fonksiyonel gücü, mesane çıkış direncinin fonksiyonel ve mekanik yapısı etki eder.

Üroflovetri değerleri yaş, cins ve idrar hacmine bağlı olarak değişir. Miksiyon, normalde işeme arzusundan 3-5 sn. sonra başlar. Akım hızı belli süratle artar ve maksimum hıza ulaşır, giderek azalır ve biter. Erişkin insanda ideal üroflovetrik değerlendirme için gerekli idrar hacmi 200-400 ml'dir. Ortalama akım hızı maksimum

tanısında tek başına yeterli değildir ve infravezikal obstrüksiyonu gösteren diğer objektif kriterlerle desteklenmesi gereklidir. Girman ve arkadaşları yapmış oldukları bir çalışmada semptom skoru ile prostat volumü ve Qmax. arasında zayıf ancak istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu saptamışlardır (41).

Fizik muayenede, özellikle suprapubik dolgunluk, anal sfinkter tonusu, bulbokavernöz refleks, alt ekstremitelerin motor ve duyu fonksiyonları değerlendirilmeli, prostat bezinin büyüklüğünü, kıvamını ve şeklini araştırmak için dikkatli bir rektal muayene yapılmalıdır.

İdrar, hematüri, piyüri ve proteinüri açısından değerlendirilmelidir. İdrar yolu enfeksiyonları ve mesane tümörleri, BPH'yi taklit eden semptomlara neden olabilirler. Gereken olgularda sitoloji, sistoskopi ve idrar tetkiki ile bu hastalıkların BPH'dan ayrılması gerekmektedir. Bir grup hastanın ilk değerlendirilmesinde, rutin idrar sedimentinin incelenmesine idrar kültürü de eklenmelidir.

Alt üriner sistem semptomları olan hastalarda serum kreatinini ölçülmelidir. Serum kreatinin düzeyinin yüksek saptanması durumunda üst üriner sistem uygun şekilde görüntülenmelidir.

Bu tetkiklerin sonrasında tanı için karar verilemiyorsa ve semptomlar spesifik değilse, semptomların BPH'ya bağlı olup olmadığının ve hastanın cerrahi tedaviye vereceği yanıtın belirlenebilmesi için bazı ek testler önerilmektedir. Bu testler birçok merkez tarafından ilk değerlendirmede rutin olarak kullanılmış ve birçok hastanın ilk değerlendirilmesinde faydalı oldukları rapor edilmiştir (55).

Uroflovetri: İdrar akım hızının ölçümü, alt üriner sistem semptomları olan hastaların ilk değerlendirmesinde rutin olarak kullanılan bir testtir (ŞEKİL 1). Qmax'ın (maksimum idrar akım hızı) düşük olması, mesane çıkım obstrüksiyonu ile azalmış detrusor kontraktilesinin ayırıcı tanısını yapmamızı sağlamasa da, invaziv olmaması ve kolay uygulanabilirliği üroflovetriyi değerli kılmaktadır (9). İdrar, detrusorun kontraksiyon gücü ile üretral dirence karşı belli bir hızla üretradan atılır. Normal atım hızına, detrusor kasının fonksiyonel gücü, mesane çıkış direncinin fonksiyonel ve mekanik yapısı etki eder.

Üroflovetri değerleri yaş, cins ve idrar hacmine bağlı olarak değişir. Miksiyon, normalde işeme arzusundan 3-5 sn. sonra başlar. Akım hızı belli süratle artar ve maksimum hıza ulaşır, giderek azalır ve biter. Erişkin insanda ideal üroflovetrik değerlendirme için gerekli idrar hacmi 200-400 ml'dir. Ortalama akım hızı maksimum

tanısında tek başına yeterli değildir ve infravezikal obstrüksiyonu gösteren diğer objektif kriterlerle desteklenmesi gereklidir. Girman ve arkadaşları yapmış oldukları bir çalışmada semptom skoru ile prostat volumü ve Qmax. arasında zayıf ancak istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu saptamışlardır (41).

Fizik muayenede, özellikle suprapubik dolgunluk, anal sfinkter tonusu, bulbokavernöz refleks, alt ekstremitelerin motor ve duyu fonksiyonları değerlendirilmeli, prostat bezinin büyüklüğünü, kıvamını ve şeklini araştırmak için dikkatli bir rektal muayene yapılmalıdır.

İdrar, hematüri, piyüri ve proteinüri açısından değerlendirilmelidir. İdrar yolu enfeksiyonları ve mesane tümörleri, BPH'yi taklit eden semptomlara neden olabilirler. Gereken olgularda sitoloji, sistoskopi ve idrar tetkiki ile bu hastalıkların BPH'dan ayrılması gerekmektedir. Bir grup hastanın ilk değerlendirilmesinde, rutin idrar sedimentinin incelenmesine idrar kültürü de eklenmelidir.

Alt üriner sistem semptomları olan hastalarda serum kreatinini ölçülmelidir. Serum kreatinin düzeyinin yüksek saptanması durumunda üst üriner sistem uygun şekilde görüntülenmelidir.

Bu tetkiklerin sonrasında tanı için karar verilemiyorsa ve semptomlar spesifik değilse, semptomların BPH'ya bağlı olup olmadığının ve hastanın cerrahi tedaviye vereceği yanıtın belirlenebilmesi için bazı ek testler önerilmektedir. Bu testler birçok merkez tarafından ilk değerlendirmede rutin olarak kullanılmış ve birçok hastanın ilk değerlendirilmesinde faydalı oldukları rapor edilmiştir (55).

Üroflovetri: İdrar akım hızının ölçümü, alt üriner sistem semptomları olan hastaların ilk değerlendirmesinde rutin olarak kullanılan bir testtir (ŞEKİL 1). Qmax'ın (maksimum idrar akım hızı) düşük olması, mesane çıkım obstrüksiyonu ile azalmış detrusor kontraktilesinin ayırıcı tanısını yapmamızı sağlamasa da, invaziv olmaması ve kolay uygulanabilirliği üroflovetriyi değerli kılmaktadır (9). İdrar, detrusorun kontraksiyon gücü ile üretral dirence karşı belli bir hızla üretradan atılır. Normal atım hızına, detrusor kasının fonksiyonel gücü, mesane çıkış direncinin fonksiyonel ve mekanik yapısı etki eder.

Üroflovetri değerleri yaş, cins ve idrar hacmine bağlı olarak değişir. Miksiyon, normalde işeme arzusundan 3-5 sn. sonra başlar. Akım hızı belli süratle artar ve maksimum hıza ulaşır, giderek azalır ve biter. Erişkin insanda ideal üroflovetrik değerlendirme için gerekli idrar hacmi 200-400 ml'dir. Ortalama akım hızı maksimum

olmasıdır.

Üretral rezistansı ve detrusor kontraksiyonunu tanımlamak için birkaç matematik formül geliştirilmiştir. Bunlar vezikal veya detrüsor basıncı ölçümü, akım hızı, işenen idrar miktarı ve teorik olarak hesaplanan diğer sayısal değerlere dayanmaktadır. Şayet mesane normal kasılabiliriyorsa ve bu esnada oluşturduğu basınç yüksek ve oluşan akım hızı düşük ise obstrüksiyonu ortaya koymak için ek bir formüle ihtiyaç yoktur. Diğer taraftan detrüsor belirgin bir basınç oluşturamıyor ise bu yöntemle obstrüksiyon ortaya konamaz.

Basınç akım çalışmasında klinik olarak kullanılan parametreler şunlardır:

Maksimum detrüsor basıncı: İşeme esnasında kaydedilen maksimum detrusor basıncıdır. Teorik olarak kapalı üretraya karşı detrüsor maksimum kasıldığında oluşur. Klinik olarak bu durum üretral açılmadan hemen önce veya hastanın sfinkterini kasarak idrar akımını kestiği anda oluşur.

Maksimum akım hızı (Qmax): İşeme esnasında kaydedilen en yüksek akım hızıdır: Detrüsor basıncı/idrar akımı ilişkisini tanımlamada kullanılan bir parametredir.

Qmax'da detrüsor basıncı (PdetQmax): Maksimum akım hızı esnasında ölçülen detrüsor basıncıdır. En sık kullanılan parametredir. Detrusor basıncı/idrar akımı ilişkisinin tanımlanmasında kullanılır.

Abdominal basınç (Pabd): Abdominal basınç transrektal olarak yerleştirilen bir kateter yardımıyla ölçülür. İşlem esnasında intravezikal basınçta meydana gelecek olan değişikliklerin abdominal basınç değişikliklerinden etkilenmeden hesaplanmasını sağlar.

Postmiksiyonel rezidüel idrar (PMRI): İşeme sonrası mesanede kalan idrar miktarını ifade eder. Ürodinami sonrası transüretral kateter yerleştirilerek ölçülebilir veya işenen idrar miktarının maksimum mesane kapasitesinden çıkarılmasıyla hesaplanabilir.

Detrusor basıncı (Pdet): Elektronik ortamda eş zamanlı olarak ölçülen mesane basıncından abdominal basıncın çıkarılmasıyla hesaplanır. İşleme başlarken hasta öksürtülmeli ve mesane içi basınç artışıyla karın içi basınç artışının aynı miktarda olduğu görülmelidir. Şayet eşit artış yok ise sistem tekrar gözden geçirilmelidir.

Basınç-akım çalışması sonuçlarını değerlendirmek için çeşitli nomogramlar mevcuttur. Bunlarda en sık kullanılanı Abrams-Griffiths nomogramıdır. Bu nomogram üzerinde maksimum akım esnasındaki detrusor basıncı ve maksimum akım hızının kesiştiği nokta işaretlenir. nomogram üzerinde 3 alan mevcut. Obstrüktif, obstrüktif olmayanlar ve her iki guruba da girmeyenler. Bu iki parametrenin kesiştiği nokta bize klinik hakkında bilgi verir.

BPH ile ayırıcı tanıda birkaç önemli durum söz konusudur. Bakteriyel sistit, nonspesifik sistit, papiller transizyonel cell carsinom, transizyonel cell karsinoma-in-situ ve prostat kanseri de MBOS'na neden olabilirler. Mesane ve üreter alt bölümünde bulunan kalküller de iritatif semptomların artmasına neden olabilirler. Obstrüktif ve iritatif semptomlar detrüsor-eksternal sfinkter dissinerjisinde, primer mesane boynu obstrüksiyonunda ve üretral darlıkta da görülebilir. Darlık sonucu akıma karşı obstrüksiyon meydana gelir.

Nörojen mesane disfonksiyonunda da BPH'ya benzer semptomlar ortaya çıkar. Serebrovasküler aksedan ve parkinson hastalığı beyindeki santral işleme kontrol merkezini etkileyebilir ve spontan detrusor kontraksiyonlarını ortadan kaldırma yeteneğini engelleyebilir. Bu durum frequency, urgency ve urge inkontinans gibi semptomların ortaya çıkmasına neden olur. Prostatektomi bu hastalara obstrüksiyonu ortadan kaldıracaktır, ancak semptomlar üzerine olan etkisi farklıdır ve genellikle önceden tahmin edilemez. Spinal kord yaralanmaları, multiple skleroz ve myelodisplazi gibi üst motor neuron lezyonu olan olgularda da durum benzerdir, ancak bu hastalarda ek olarak detrüsor-sfinkter dissinerjisi de mevcuttur.

Diabetes mellitus, myelodisplazi, radikal pelvik cerrahisi (rektumun abdominoperineal rezeksiyonu ve radikal histerektomi) gibi travmalarda oluşan periferik sinir yaralanmaları detrüsor arefleksisine ve bazı durumlarda düşük mesane kompliansına neden olur. Bu tür hastalara uygulanacak olan prostatektomi de sonuçlar yüzgüldürücü değildir.

BPH nedeniyle yapılan cerrahi girişimler, günümüzde üroloji kliniklerinde yapılan majör cerrahi girişimlerin yaklaşık olarak %25'ini oluşturmaktadır. Transüretral prostat rezeksiyonu (TUR-P) bu gün için BPH'nın cerrahi tedavisinde altın standarttır. Cerrahi tedavide amaç, hastayı BPH nedeniyle ilerde oluşabilecek morbidite ve mortaliteden korumak ve semptomları ortadan kaldırmaktır. Yapılan çalışmalarda hafif ve orta derecede semptomu olan hastalarda cerrahi tedavi sonrası hayat kalitesinde istatistiksel olarak belirgin bir düzelme olmadığı saptanmıştır (5,27). Yapılan bir çok çalışmada tedavi edilmeden uzun süre izlenen BPH'li olguların 2/3'ünde semptomların ilerlemeden kaldığı veya düzeldiği, 1/3'ünde ise kötüleşti ortaya konmuştur (58).

Bu gün için BPH'li hastalarda cerrahi tedaviye karar vermede subjektif yakınmalar ön plandadır. Ancak yapılan çalışmalar göstermiştir ki, cerrahi tedavi sonrası başarı oranı %70-90 civarındadır (63). Bu prostatizim yakınmaları olan hastaların %10-30 'unun

mortalite, inkontinans ve empotans gibi önemli komplikasyonları bulunan ve hasta için gereksiz olan bir cerrahiye maruz kalması anlamına gelmektedir. Hastaları gereksiz cerrahi girişimden korumak ve obstrüksiyonun derecesini ortaya koyabilmek için objektif tanı kriterlerine ihtiyaç vardır. Ürodinamik incelemeler bu konuda en uygun test olarak karşımıza çıkmaktadır.

Amerika Birleşik Devletleri'nde 514 üroloğa uygulanan bir anketin sonuçlarına göre; BPH hastasına rutin tanısal işlem olarak yapılanların değerlendirilmesinde, ürologların % 71'i PMRİ tayini, % 53'ü üroflovmetri, % 41'i sistoskopi, % 18'i İVP, % 1'i de ürodinami istediklerini belirtmişlerdir (66). Holtgrewe ve arkadaşları 1989'da yayımladıkları ulusal araştırmada ise, ürologlar en sık uyguladıkları 4 tanısal işlemi İVP (% 73.4), sistoskopi (% 43.7), ürodinami veya u idrar akım çalışmaları (% 40.9) ve prostat ultrasonografisi (% 16.9) olarak sıralamışlardır (52).

Sonuç olarak; benign prostat hiperplazili hastanın cerrahi tedavi öncesi tanısal değerlendirmesinde her geçen yıl değişen çeşitli algoritmeler önerilmektedir. Amaç, en az tetkikle, non-invazif olarak ve maliyet en düşük olacak şekilde tanının konması ve tedaviye geçilmesidir. Unutulmaması gereken nokta, bu amaç uğruna tanısal doğruluktan ödün verilmemesidir.

III. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma BPH'lı hastaların cerrahi tedaviden önceki ve sonraki objektif bulguları saptanarak bu verilerin tedavi endikasyonları ve sonuçları ile ilişkileri incelenmiştir. Çalışma GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Üroloji Kliniğinde Aralık 1999 tarihinde başlatıldı ve Haziran 2001'de sonuçlandırıldı. Bu çalışmaya 50 yaş üzerinde, BPH'ya bağlı semptomları olan ve bu nedenle herhangi bir cerrahi tedavi uygulanmamış 29 hasta dahil edildi. Olguların ortalama hasta yaşı 68 idi. Üriner enfeksiyon, prostat adenokarsinomu ve üretra darlığı mevcut olan olgular çalışmaya dahil edilmedi. Yine, kalıcı sondası, mesane divertikülü veya mesane taşı olanlar ve nörolojik ve serebrovasküler hastalığı olanlar çalışmaya alınmadı.

Preoperatif Değerlendirme

MBOS için TABLO I'de verilen Uluslararası Prostat Semptom Skoru (IPSS) sistemi kullanıldı. IPSS formları hastalara gerekli açıklama yapıldıktan sonra hastalar tarafından dolduruldu. Her olgu için obstrüktif ve iritatif semptom skorları ve yaşam kalitesi değerlendirme indeksi ayrı ayrı kaydedildi.

Hastaların tümüne üroflovetrik değerlendirme yapıldı. Bu tetkik için MMS 'LIBRA+with soft ware version7,1' marka ürodinami cihazı kullanıldı. Maksimum ve ortalama akım hızları, akım süresi, maksimum akıma ulaşma süresi, akım paterni kaydedildi. İdrar miktarının 150 ml'nin altında olması durumunda test tekrarlandı.

Üroflovetrik incelemeyi takiben transüretal olarak yerleştirilen 16 F nelaton sonda ile üretra darlığı ekarte edildi ve aynı zamanda rezidüel idrar miktarı da ölçüldü. Daha sonra mesane 150 ml serum fizyolojik ile doldurularak 'Kontron Sigma 220 ENG' marka ultrasonografi cihazı ile mesane anterior duvar kalınlığı 3 ayrı noktadan ölçüldü ve değerlerin ortalaması alınarak kaydedildi.

Olguların prostat boyutları ve üriner sisteme ait başka patolojileri olup olmadığı ultrasonografik olarak değerlendirildi. Prostatın ağırlığı vertikal (r_1), sagittal (r_2), transvers (r_3) çapları esas alınarak eliptik hacim formülüne göre hesaplandı. Eliptik formül olarak

$$\text{Prostat ağırlığı (gr)} = r_1 \text{ (cm)} \times r_2 \text{ (cm)} \times r_3 \text{ (cm)} \times 0,52$$

eşitliği kullanıldı. Çalışmaya alınan hastalar ameliyat tarihinden bir gün önce sistometri ve basınç-akım çalışması ile değerlendirildi. İşlem, hasta litotomi pozisyonunda iken yapıldı ve tüm hastalara profilaktik antibiyotik olarak 80 mg. Gentamisin im. uygulandı. Mesane içi basınç, transüretal olarak yerleştirilen ve bir monitöre bağlı olan iki yollu mikrotip transduser kateteri ile ölçüldü. Karın içi basınca eşit olduğu düşünülen rektal basınç,

transrektal yerleştirilen bir balon kateter yardımıyla işlem esnasında mesane içi basınçla eş zamanlı olarak ölçüldü. Mesane içi basınç ve karın içi basınç arasındaki fark, detrüör basıncı olarak kaydedildi. Oda sıcaklığındaki serum fizyolojik, transüretal yerleştirilmiş olan iki yollu kateterin lümeninden 40ml/dk. hızla mesaneye infüze edildi. İlk idrar hissi, idrar yapma isteği, aşırı idrar yapma isteği ve urge durumunda mesaneye infüze edilen serum fizyolojik miktarı ve eş zamanlı detrüör basıncı kaydedildi. Mesaneye her 100 ml serum fizyolojik infüzyonundan sonra hasta öksürtülerek detrüörde oluşan kontraksiyonlar kaydedildi, 15 cmH₂O 'nun üzerinde olan detrüör kontraksiyonları, detrüör instabilitesinin göstergesi olarak kabul edildi. Dolum fazını takiben hastanın idrar yapması istendi ve miksiyon esnasında akım hızı ve maksimum akımdaki detrüör basıncı kaydedildi.

29 hastanın 5'ine transvezikal prostatektomi ve 24'üne TUR-P operasyonu uygulandı. Hiçbir hastada intraoperatif ve erken postoperatif dönemde herhangi bir komplikasyon gelişmedi ve hastaların tamamı transüretal sondalarının çekilmesi ve spontan idrar yaptıklarının görölmesini takiben taburcu edildiler.

Postoperatif Değerlendirme

Hastalar postoperatif 3. ayda tekrar değerlendirilmek üzere çağırıldılar. Yimidokuz hastanın 20'si kontrole gelmeyi kabul etti. 8 hastaya ulaşamadı veya hasta kontrole gelmeyi kabul etmedi ve 1 hastanın postoperatif 2. ayda ex olduğu öğrenildi. Kontrole gelen hastaların tamamında I-PSS, üroflowmetri, PVRİ miktarı ve mesane duvar kalınlığı değerlendirildi. Postoperatif sistometri ve basınç akım çalışması bu tetkiki kabul eden 12 hastada tekrarlandı.

İstatistiksel Değerlendirme

Operasyon öncesi ve sonrası verileri karşılaştırırken non-parametrik test grubundan Wilcoxon testi kullanıldı. Operasyon öncesi ve sonrası verilerin korelasyon analizinde Pearson testi kullanıldı. $P<0,001$ olduğu durumlar çok anlamlı, $p\leq 0.05$ olduğu durumlar anlamlı, $p>0,05$ olduğu durumlar ise anlamsız olarak kabul edildi.

IV. BULGULAR

Çalışmamızda BPH nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan 29 hasta değerlendirildi. Olguların ortalama yaşı 68 idi.

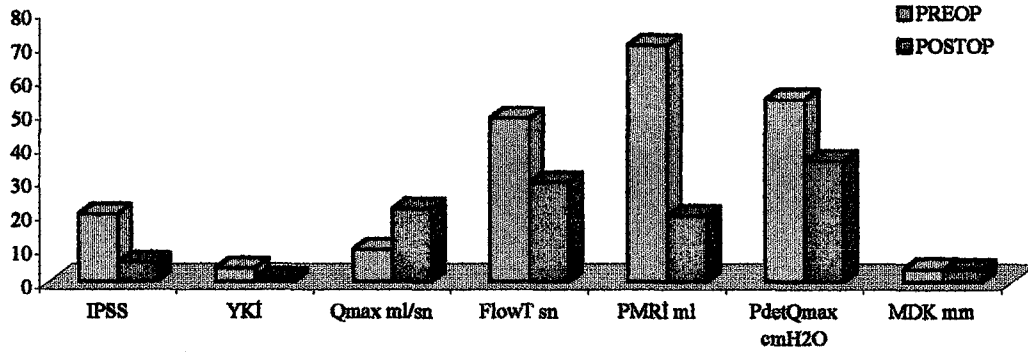
Hastaların prostatektomiye verdikleri cevabı değerlendirildi. Preoperatif ve postoperatif olarak hastalar IPSS , YKİ (yaşam kalitesi indeksi), Qmax (maksimum akım hızı), FT (akım süresi) , PMRİ (post miksiyonel rezidüel idrar), PdetQmax (Qmax'daki detrusor basıncı), MDK (mesane duvar kalınlığı), inhibe edilemeyen detrusor kontraksiyonları açısından değerlendirildiler. Ameliyat sonrası hangi parametrelerin düzeldiğini ve bu düzelmenin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını araştırdık. Ameliyat sonrası IPSS, YKİ ve Qmax'daki düzelme çok anlamlı ($p<0.001$), FT, PMRİ ve MDK'daki düzelme ise anlamlı bulundu ($p\leq 0.05$). PdetQmax'da ameliyat öncesi ve sonrası değerler arasında anlamlı bir fark yoktu ($p>0.05$). (TABLO II, ŞEKİL 4)

TABLO II: Hastalara ait operasyon öncesi ve sonrası veriler. (‘*’ $p<0,001$ çok anlamlı, ‘**’ $p\leq 0,05$ anlamlı, $p>0,05$ anlamsız)

IPSS:Uluslar Arası Prostat Semptom Skoru, **YKİ:** yaşam kalite indeksi, **Qmax:** maksimal idrar akım hızı, **FT:**akım süresi, **PMRİ:** post miksiyonel idrar, **PdetQmax:**maksimal idrar akımında detrusor basıncı, **MDK:**mesane duvar kalınlığı

	PREOPERATİF		POSTOPERATİF		p
	ortalama	SD	ortalama	SD	
IPSS	19,94	5,44	5,6	4,87	$p<0,001^*$
YKİ	4	0,96	1,15	0,81	$p<0,001^*$
Qmax ml/sn	9,51	4,8	21,5	9,9	$p<0,001^*$
FlowT sn	49,7	28,14	29,45	17,56	0,003**
PMRİ ml	70,27	70,28	19,15	30,69	$p<0,001$
PdetQmax cmH2O	54,17	33,77	35,91	18,44	0,5
MDK mm	3,68	0,696	3,49	0,458	0,004**

Ameliyat öncesi sistometri ile değerlendirdiğimiz 29 hastadan 12'sinde istemsiz detrusor kasılmaları saptandı (%41,38). Ameliyat sonrası değerlendirdiğimizde sadece bir tanesinde ameliyat öncesi istemsiz detrusor kontraksiyonları olan 12 hastadan 2'sinde istemsiz kasılmalar tesbit edildi (%16.67). Bu 2 hastanın birinde ameliyat öncesinde istemsiz detrusor kasılmaları mevcutken diğer hastada istemsiz detrusor kasılmaları ameliyattan sonra ortaya çıkmıştır.



ŞEKİL 4: Tüm hastalara ait preoperatif ve postoperatif verilerin karşılaştırılması

Prostatektomi öncesi ve sonrası verilerin kendi aralarındaki ilişki araştırıldı. Ameliyat öncesi yaş, IPSS, YKİ, Qmax ve PdetQmax, MDK, PMRİ ve prostat boyutu verileri arasında bir ilişki olup olmadığı araştırıldı ve IPSS-YKİ, FT-PMRİ arasında anlamlı ($p \leq 0,05$) bir ilişki olduğu saptandı. Ameliyat öncesi değerlendirdiğimiz diğer parametreler arasında anlamlı bir ilişki yoktu ($p > 0,05$) (TABLOIII) Aynı işlemi ameliyat sonrası veriler için tekrarlandı. Ameliyat sonrası Qmax-FT ve Qmax-PMRİ arasında anlamlı ($p \leq 0,05$) bir ilişki saptandı.

TABLO III: Hastalara ait operasyon öncesi veriler arasındaki korelasyon katsayıları ve p değerleri ($p < 0,001$ çok anlamlı, $p \leq 0,05$ anlamlı, $p > 0,05$ anlamsız)

IPSS:Uluslar Arası Prostat Semptom Skoru, YKİ: yaşam kalite indeksi, Qmax: maksimal idrar akım hızı, FT:akım süresi, PMRİ: post miksiyonel idrar, PdetQmax:maksimal idrar akımında detrusor basıncı, MDK:mesane duvar kalınlığı

		IPSS	YKİ	Qmax	FT	PMRİ	PdetQmax	MDK
IPSS	korelasyon	1	0,429	-0,116	-0,045	-0,067	0,305	-0,128
	p		0,021*	0,551	0,818	0,729	0,107	0,509
YKİ	korelasyon	0,429	1	0,082	-0,284	0,004	0,209	-0,319
	p	0,021*		0,674	0,135	0,983	0,278	0,091
Qmax	korelasyon	-0,116	0,082	1	-0,262	-0,344	0,201	-0,213
	p	0,551	0,674		0,17	0,068	0,296	0,268
FT	korelasyon	-0,045	-0,284	-0,262	1	0,427	0,108	0,017
	p	0,818	0,135	0,17		0,021*	0,578	0,931
PMRİ	korelasyon	-0,067	0,004	-0,344	0,427	1	0,099	-0,052
	p	0,729	0,983	0,068	0,021*		0,608	0,79
PdetQmax	korelasyon	0,305	0,209	0,201	0,108	0,099	1	0,041
	p	0,107	0,278	0,296	0,578	0,608		0,834
MDK	korelasyon	-0,128	-0,319	-0,213	0,017	-0,052	0,041	1
	p	0,509	0,091	0,268	0,931	0,79	0,834	

Ameliyat sonrası değerlendirdiğimiz diğer parametreler arasında anlamlı bir ilişki yoktu ($p>0.05$) (TABLO IV).

TABLO IV: Hastalara ait operasyon sonrası veriler arasındaki korelasyon katsayıları ve p değerleri ($p<0,001$ çok anlamlı, $p\leq 0,05$ anlamlı, $p>0,05$ anlamsız)

IPSS:Uluslar Arası Prostat Semptom Skoru, **YKİ:** yaşam kalite indeksi, **Qmax:** maksimal idrar akım hızı, **FT:**akım süresi, **PMRİ:** post miksiyonel idrar, **PdetQmax:**maksimal idrar akımında detrusor basıncı, **MDK:**mesane duvar kalınlığı

		IPSS	YKİ	Qmax	FT	PMRİ	PdetQmax	MDK
IPSS	korelasyon	1	0,481	-0,070	-0,099	-0,040	0,516	-0,403
	p		0,032**	0,770	0,677	0,867	0,104	0,078
YKİ	korelasyon	0,481	1	-0,317	0,213	-0,060	0,146	-0,137
	p	0,032**		0,173	0,368	0,801	0,669	0,564
Qmax	korelasyon	-0,070	-0,317	1	-0,528	-0,652	0,278	0,201
	p	0,770	0,173		0,017*	0,002*	0,407	0,396
FT	korelasyon	-0,099	0,213	-0,528	1	0,211	-0,601	-0,126
	p	0,677	0,368	0,017*		0,371	0,051	0,595
PMRİ	korelasyon	-0,040	-0,060	-0,652	0,211	1	-0,163	-0,064
	p	0,867	0,801	0,002*	0,371		0,632	0,788
PdetQmax	korelasyon	0,516	0,146	0,278	0,051	-0,163	1	-0,358
	p	0,104	0,669	0,407	-0,154	0,632		0,279
MDK	korelasyon	-0,403	-0,137	0,201	0,595	-0,064	-0,358	1
	p	0,078	0,564	0,396	-0,144	0,788	0,279	

Prostatektomi öncesi ürodinamik olarak obstrüksiyonu olan ve olmayan hastaların tedaviye verdikleri yanıt değerlendirildi. Hastaları obstrüktif ($PdetQmax>40$ cmH₂O) ve nonobstrüktif ($PdetQmax\leq 40$ cmH₂O) olarak 2 gruba ayrıldı ve her iki grubun ayrı ayrı prostatektomiye verdikleri cevap incelendi. Ameliyat öncesi obstrüksiyonu olan grupta prostatektomi sonrası PdetQmax ve MDK hariç diğer parametrelerde anlamlı düzelme saptandı ($p\leq 0,05$) (TABLO V, ŞEKİL5).

Ameliyat öncesi obstrüksiyonu olmayan grupta prostatektomi sonrası PdetQmax hariç diğer parametrelerde anlamlı düzelme saptandı ($p\leq 0,05$) (TABLO VI, ŞEKİL 6).

Ameliyat sonrası değerlendirdiğimiz diğer parametreler arasında anlamlı bir ilişki yoktu ($p>0,05$) (TABLO IV).

TABLO IV: Hastalara ait operasyon sonrası veriler arasındaki korelasyon katsayıları ve p değerleri ($p<0,001$ çok anlamlı, $p\leq 0,05$ anlamlı, $p>0,05$ anlamsız)

IPSS: Uluslar Arası Prostat Semptom Skoru, **YKİ:** yaşam kalite indeksi, **Qmax:** maksimal idrar akım hızı, **FT:** akım süresi, **PMRİ:** post miksiyonel idrar, **PdetQmax:** maksimal idrar akımında detrusor basıncı, **MDK:** mesane duvar kalınlığı

		IPSS	YKİ	Qmax	FT	PMRİ	PdetQmax	MDK
IPSS	korelasyon	1	0,481	-0,070	-0,099	-0,040	0,516	-0,403
	p		0,032**	0,770	0,677	0,867	0,104	0,078
YKİ	korelasyon	0,481	1	-0,317	0,213	-0,060	0,146	-0,137
	p	0,032**		0,173	0,368	0,801	0,669	0,564
Qmax	korelasyon	-0,070	-0,317	1	-0,528	-0,652	0,278	0,201
	p	0,770	0,173		0,017*	0,002*	0,407	0,396
FT	korelasyon	-0,099	0,213	-0,528	1	0,211	-0,601	-0,126
	p	0,677	0,368	0,017*		0,371	0,051	0,595
PMRİ	korelasyon	-0,040	-0,060	-0,652	0,211	1	-0,163	-0,064
	p	0,867	0,801	0,002*	0,371		0,632	0,788
PdetQmax	korelasyon	0,516	0,146	0,278	0,051	-0,163	1	-0,358
	p	0,104	0,669	0,407	-0,154	0,632		0,279
MDK	korelasyon	-0,403	-0,137	0,201	0,595	-0,064	-0,358	1
	p	0,078	0,564	0,396	-0,144	0,788	0,279	

Prostatektomi öncesi ürodinamik olarak obstrüksiyonu olan ve olmayan hastaların tedaviye verdikleri yanıt değerlendirildi. Hastaları obstrüktif ($PdetQmax>40$ cmH₂O) ve nonobstrüktif ($PdetQmax\leq 40$ cmH₂O) olarak 2 gruba ayrıldı ve her iki grubun ayrı ayrı prostatektomiye verdikleri cevap incelendi. Ameliyat öncesi obstrüksiyonu olan grupta prostatektomi sonrası PdetQmax ve MDK hariç diğer parametrelerde anlamlı düzelme saptandı ($p\leq 0,05$) (TABLO V, ŞEKİL 5).

Ameliyat öncesi obstrüksiyonu olmayan grupta prostatektomi sonrası PdetQmax hariç diğer parametrelerde anlamlı düzelme saptandı ($p\leq 0,05$) (TABLO VI, ŞEKİL 6).

Ameliyat sonrası değerlendirdiğimiz diğer parametreler arasında anlamlı bir ilişki yoktu ($p>0.05$) (TABLO IV).

TABLO IV: Hastalara ait operasyon sonrası veriler arasındaki korelasyon katsayıları ve p değerleri ($p<0,001$ çok anlamlı, $p\leq 0,05$ anlamlı, $p>0,05$ anlamsız)

IPSS:Uluslar Arası Prostat Semptom Skoru, **YKİ:** yaşam kalite indeksi, **Qmax:** maksimal idrar akım hızı, **FT:**akım süresi, **PMRİ:** post miksiyonel idrar, **PdetQmax:**maksimal idrar akımında detrusor basıncı, **MDK:**mesane duvar kalınlığı

		IPSS	YKİ	Qmax	FT	PMRİ	PdetQmax	MDK
IPSS	korelasyon	1	0,481	-0,070	-0,099	-0,040	0,516	-0,403
	p		0,032**	0,770	0,677	0,867	0,104	0,078
YKİ	korelasyon	0,481	1	-0,317	0,213	-0,060	0,146	-0,137
	p	0,032**		0,173	0,368	0,801	0,669	0,564
Qmax	korelasyon	-0,070	-0,317	1	-0,528	-0,652	0,278	0,201
	p	0,770	0,173		0,017*	0,002*	0,407	0,396
FT	korelasyon	-0,099	0,213	-0,528	1	0,211	-0,601	-0,126
	p	0,677	0,368	0,017*		0,371	0,051	0,595
PMRİ	korelasyon	-0,040	-0,060	-0,652	0,211	1	-0,163	-0,064
	p	0,867	0,801	0,002*	0,371		0,632	0,788
PdetQmax	korelasyon	0,516	0,146	0,278	0,051	-0,163	1	-0,358
	p	0,104	0,669	0,407	-0,154	0,632		0,279
MDK	korelasyon	-0,403	-0,137	0,201	0,595	-0,064	-0,358	1
	p	0,078	0,564	0,396	-0,144	0,788	0,279	

Prostatektomi öncesi ürodinamik olarak obstrüksiyonu olan ve olmayan hastaların tedaviye verdikleri yanıt değerlendirildi. Hastaları obstrüktif ($PdetQmax>40$ cmH₂O) ve nonobstrüktif ($PdetQmax\leq 40$ cmH₂O) olarak 2 gruba ayrıldı ve her iki grubun ayrı ayrı prostatektomiye verdikleri cevap incelendi. Ameliyat öncesi obstrüksiyonu olan grupta prostatektomi sonrası PdetQmax ve MDK hariç diğer parametrelerde anlamlı düzelme saptandı ($p\leq 0,05$) (TABLO V, ŞEKİL5).

Ameliyat öncesi obstrüksiyonu olmayan grupta prostatektomi sonrası PdetQmax hariç diğer parametrelerde anlamlı düzelme saptandı ($p\leq 0,05$) (TABLO VI, ŞEKİL 6).

Ameliyat sonrası değerlendirdiğimiz diğer parametreler arasında anlamlı bir ilişki yoktu ($p>0.05$) (TABLO IV).

TABLO IV: Hastalara ait operasyon sonrası veriler arasındaki korelasyon katsayıları ve p değerleri ($p<0.001$ çok anlamlı, $p\leq 0.05$ anlamlı, $p>0.05$ anlamsız)

IPSS: Uluslar Arası Prostat Semptom Skoru, **YKİ:** yaşam kalite indeksi, **Qmax:** maksimal idrar akım hızı, **FT:** akım süresi, **PMRİ:** post miksiyonel idrar, **PdetQmax:** maksimal idrar akımında detrusor basıncı, **MDK:** mesane duvar kalınlığı

		IPSS	YKİ	Qmax	FT	PMRİ	PdetQmax	MDK
IPSS	korelasyon	1	0,481	-0,070	-0,099	-0,040	0,516	-0,403
	p		0,032**	0,770	0,677	0,867	0,104	0,078
YKİ	korelasyon	0,481	1	-0,317	0,213	-0,060	0,146	-0,137
	p	0,032**		0,173	0,368	0,801	0,669	0,564
Qmax	korelasyon	-0,070	-0,317	1	-0,528	-0,652	0,278	0,201
	p	0,770	0,173		0,017*	0,002*	0,407	0,396
FT	korelasyon	-0,099	0,213	-0,528	1	0,211	-0,601	-0,126
	p	0,677	0,368	0,017*		0,371	0,051	0,595
PMRİ	korelasyon	-0,040	-0,060	-0,652	0,211	1	-0,163	-0,064
	p	0,867	0,801	0,002*	0,371		0,632	0,788
PdetQmax	korelasyon	0,516	0,146	0,278	0,051	-0,163	1	-0,358
	p	0,104	0,669	0,407	-0,154	0,632		0,279
MDK	korelasyon	-0,403	-0,137	0,201	0,595	-0,064	-0,358	1
	p	0,078	0,564	0,396	-0,144	0,788	0,279	

Prostatektomi öncesi ürodinamik olarak obstrüksiyonu olan ve olmayan hastaların tedaviye verdikleri yanıt değerlendirildi. Hastaları obstrüktif ($PdetQmax>40$ cmH₂O) ve nonobstrüktif ($PdetQmax\leq 40$ cmH₂O) olarak 2 gruba ayrıldı ve her iki grubun ayrı ayrı prostatektomiye verdikleri cevap incelendi. Ameliyat öncesi obstrüksiyonu olan grupta prostatektomi sonrası PdetQmax ve MDK hariç diğer parametrelerde anlamlı düzelme saptandı ($p\leq 0.05$) (TABLO V, ŞEKİL 5).

Ameliyat öncesi obstrüksiyonu olmayan grupta prostatektomi sonrası PdetQmax hariç diğer parametrelerde anlamlı düzelme saptandı ($p\leq 0.05$) (TABLO VI, ŞEKİL 6).

Ameliyat sonrası değerlendirdiğimiz diğer parametreler arasında anlamlı bir ilişki yoktu ($p>0.05$) (TABLO IV).

TABLO IV: Hastalara ait operasyon sonrası veriler arasındaki korelasyon katsayıları ve p değerleri ($p<0,001$ çok anlamlı, $p\leq 0,05$ anlamlı, $p>0,05$ anlamsız)

IPSS:Uluslar Arası Prostat Semptom Skoru, **YKİ:** yaşam kalite indeksi, **Qmax:** maksimal idrar akım hızı, **FT:**akım süresi, **PMRİ:** post miksiyonel idrar, **PdetQmax:**maksimal idrar akımında detrusor basıncı, **MDK:**mesane duvar kalınlığı

		IPSS	YKİ	Qmax	FT	PMRİ	PdetQmax	MDK
IPSS	korelasyon	1	0,481	-0,070	-0,099	-0,040	0,516	-0,403
	p		0,032**	0,770	0,677	0,867	0,104	0,078
YKİ	korelasyon	0,481	1	-0,317	0,213	-0,060	0,146	-0,137
	p	0,032**		0,173	0,368	0,801	0,669	0,564
Qmax	korelasyon	-0,070	-0,317	1	-0,528	-0,652	0,278	0,201
	p	0,770	0,173		0,017*	0,002*	0,407	0,396
FT	korelasyon	-0,099	0,213	-0,528	1	0,211	-0,601	-0,126
	p	0,677	0,368	0,017*		0,371	0,051	0,595
PMRİ	korelasyon	-0,040	-0,060	-0,652	0,211	1	-0,163	-0,064
	p	0,867	0,801	0,002*	0,371		0,632	0,788
PdetQmax	korelasyon	0,516	0,146	0,278	0,051	-0,163	1	-0,358
	p	0,104	0,669	0,407	-0,154	0,632		0,279
MDK	korelasyon	-0,403	-0,137	0,201	0,595	-0,064	-0,358	1
	p	0,078	0,564	0,396	-0,144	0,788	0,279	

Prostatektomi öncesi ürodinamik olarak obstrüksiyonu olan ve olmayan hastaların tedaviye verdikleri yanıt değerlendirildi. Hastaları obstrüktif ($PdetQmax>40$ cmH₂O) ve nonobstrüktif ($PdetQmax\leq 40$ cmH₂O) olarak 2 gruba ayrıldı ve her iki grubun ayrı ayrı prostatektomiye verdikleri cevap incelendi. Ameliyat öncesi obstrüksiyonu olan grupta prostatektomi sonrası PdetQmax ve MDK hariç diğer parametrelerde anlamlı düzelme saptandı ($p\leq 0,05$) (TABLO V, ŞEKİL5).

Ameliyat öncesi obstrüksiyonu olmayan grupta prostatektomi sonrası PdetQmax hariç diğer parametrelerde anlamlı düzelme saptandı ($p\leq 0,05$) (TABLO VI, ŞEKİL 6).

Ameliyat sonrası değerlendirdiğimiz diğer parametreler arasında anlamlı bir ilişki yoktu ($p>0.05$) (TABLO IV).

TABLO IV: Hastalara ait operasyon sonrası veriler arasındaki korelasyon katsayıları ve p değerleri ($p<0.001$ çok anlamlı, $p\leq 0.05$ anlamlı, $p>0.05$ anlamsız)

IPSS: Uluslar Arası Prostat Semptom Skoru, **YKİ:** yaşam kalite indeksi, **Qmax:** maksimal idrar akım hızı, **FT:** akım süresi, **PMRİ:** post miksiyonel idrar, **PdetQmax:** maksimal idrar akımında detrusor basıncı, **MDK:** mesane duvar kalınlığı

		IPSS	YKİ	Qmax	FT	PMRİ	PdetQmax	MDK
IPSS	korelasyon	1	0,481	-0,070	-0,099	-0,040	0,516	-0,403
	p		0,032**	0,770	0,677	0,867	0,104	0,078
YKİ	korelasyon	0,481	1	-0,317	0,213	-0,060	0,146	-0,137
	p	0,032**		0,173	0,368	0,801	0,669	0,564
Qmax	korelasyon	-0,070	-0,317	1	-0,528	-0,652	0,278	0,201
	p	0,770	0,173		0,017*	0,002*	0,407	0,396
FT	korelasyon	-0,099	0,213	-0,528	1	0,211	-0,601	-0,126
	p	0,677	0,368	0,017*		0,371	0,051	0,595
PMRİ	korelasyon	-0,040	-0,060	-0,652	0,211	1	-0,163	-0,064
	p	0,867	0,801	0,002*	0,371		0,632	0,788
PdetQmax	korelasyon	0,516	0,146	0,278	0,051	-0,163	1	-0,358
	p	0,104	0,669	0,407	-0,154	0,632		0,279
MDK	korelasyon	-0,403	-0,137	0,201	0,595	-0,064	-0,358	1
	p	0,078	0,564	0,396	-0,144	0,788	0,279	

Prostatektomi öncesi ürodinamik olarak obstrüksiyonu olan ve olmayan hastaların tedaviye verdikleri yanıt değerlendirildi. Hastaları obstrüktif ($PdetQmax>40$ cmH₂O) ve nonobstrüktif ($PdetQmax\leq 40$ cmH₂O) olarak 2 gruba ayrıldı ve her iki grubun ayrı ayrı prostatektomiye verdikleri cevap incelendi. Ameliyat öncesi obstrüksiyonu olan grupta prostatektomi sonrası PdetQmax ve MDK hariç diğer parametrelerde anlamlı düzelme saptandı ($p\leq 0.05$) (TABLO V, ŞEKİL 5).

Ameliyat öncesi obstrüksiyonu olmayan grupta prostatektomi sonrası PdetQmax hariç diğer parametrelerde anlamlı düzelme saptandı ($p\leq 0.05$) (TABLO VI, ŞEKİL 6).

Ameliyat sonrası değerlendirdiğimiz diğer parametreler arasında anlamlı bir ilişki yoktu ($p>0.05$) (TABLO IV).

TABLO IV: Hastalara ait operasyon sonrası veriler arasındaki korelasyon katsayıları ve p değerleri ($p<0.001$ çok anlamlı, $p\leq 0.05$ anlamlı, $p>0.05$ anlamsız)

IPSS: Uluslar Arası Prostat Semptom Skoru, **YKİ:** yaşam kalite indeksi, **Qmax:** maksimal idrar akım hızı, **FT:** akım süresi, **PMRİ:** post miksiyonel idrar, **PdetQmax:** maksimal idrar akımında detrusor basıncı, **MDK:** mesane duvar kalınlığı

		IPSS	YKİ	Qmax	FT	PMRİ	PdetQmax	MDK
IPSS	korelasyon	1	0,481	-0,070	-0,099	-0,040	0,516	-0,403
	p		0,032**	0,770	0,677	0,867	0,104	0,078
YKİ	korelasyon	0,481	1	-0,317	0,213	-0,060	0,146	-0,137
	p	0,032**		0,173	0,368	0,801	0,669	0,564
Qmax	korelasyon	-0,070	-0,317	1	-0,528	-0,652	0,278	0,201
	p	0,770	0,173		0,017*	0,002*	0,407	0,396
FT	korelasyon	-0,099	0,213	-0,528	1	0,211	-0,601	-0,126
	p	0,677	0,368	0,017*		0,371	0,051	0,595
PMRİ	korelasyon	-0,040	-0,060	-0,652	0,211	1	-0,163	-0,064
	p	0,867	0,801	0,002*	0,371		0,632	0,788
PdetQmax	korelasyon	0,516	0,146	0,278	0,051	-0,163	1	-0,358
	p	0,104	0,669	0,407	-0,154	0,632		0,279
MDK	korelasyon	-0,403	-0,137	0,201	0,595	-0,064	-0,358	1
	p	0,078	0,564	0,396	-0,144	0,788	0,279	

Prostatektomi öncesi ürodinamik olarak obstrüksiyonu olan ve olmayan hastaların tedaviye verdikleri yanıt değerlendirildi. Hastaları obstrüktif ($PdetQmax>40$ cmH₂O) ve nonobstrüktif ($PdetQmax\leq 40$ cmH₂O) olarak 2 gruba ayrıldı ve her iki grubun ayrı ayrı prostatektomiye verdikleri cevap incelendi. Ameliyat öncesi obstrüksiyonu olan grupta prostatektomi sonrası PdetQmax ve MDK hariç diğer parametrelerde anlamlı düzelme saptandı ($p\leq 0.05$) (TABLO V, ŞEKİL 5).

Ameliyat öncesi obstrüksiyonu olmayan grupta prostatektomi sonrası PdetQmax hariç diğer parametrelerde anlamlı düzelme saptandı ($p\leq 0.05$) (TABLO VI, ŞEKİL 6).

Ameliyat sonrası değerlendirdiğimiz diğer parametreler arasında anlamlı bir ilişki yoktu ($p>0.05$) (TABLO IV).

TABLO IV: Hastalara ait operasyon sonrası veriler arasındaki korelasyon katsayıları ve p değerleri ($p<0.001$ çok anlamlı, $p\leq 0.05$ anlamlı, $p>0.05$ anlamsız)

IPSS: Uluslar Arası Prostat Semptom Skoru, **YKİ:** yaşam kalite indeksi, **Qmax:** maksimal idrar akım hızı, **FT:** akım süresi, **PMRİ:** post miksiyonel idrar, **PdetQmax:** maksimal idrar akımında detrusor basıncı, **MDK:** mesane duvar kalınlığı

		IPSS	YKİ	Qmax	FT	PMRİ	PdetQmax	MDK
IPSS	korelasyon	1	0,481	-0,070	-0,099	-0,040	0,516	-0,403
	p		0,032**	0,770	0,677	0,867	0,104	0,078
YKİ	korelasyon	0,481	1	-0,317	0,213	-0,060	0,146	-0,137
	p	0,032**		0,173	0,368	0,801	0,669	0,564
Qmax	korelasyon	-0,070	-0,317	1	-0,528	-0,652	0,278	0,201
	p	0,770	0,173		0,017*	0,002*	0,407	0,396
FT	korelasyon	-0,099	0,213	-0,528	1	0,211	-0,601	-0,126
	p	0,677	0,368	0,017*		0,371	0,051	0,595
PMRİ	korelasyon	-0,040	-0,060	-0,652	0,211	1	-0,163	-0,064
	p	0,867	0,801	0,002*	0,371		0,632	0,788
PdetQmax	korelasyon	0,516	0,146	0,278	0,051	-0,163	1	-0,358
	p	0,104	0,669	0,407	-0,154	0,632		0,279
MDK	korelasyon	-0,403	-0,137	0,201	0,595	-0,064	-0,358	1
	p	0,078	0,564	0,396	-0,144	0,788	0,279	

Prostatektomi öncesi ürodinamik olarak obstrüksiyonu olan ve olmayan hastaların tedaviye verdikleri yanıt değerlendirildi. Hastaları obstrüktif ($PdetQmax>40$ cmH₂O) ve nonobstrüktif ($PdetQmax\leq 40$ cmH₂O) olarak 2 gruba ayrıldı ve her iki grubun ayrı ayrı prostatektomiye verdikleri cevap incelendi. Ameliyat öncesi obstrüksiyonu olan grupta prostatektomi sonrası PdetQmax ve MDK hariç diğer parametrelerde anlamlı düzelme saptandı ($p\leq 0.05$) (TABLO V, ŞEKİL 5).

Ameliyat öncesi obstrüksiyonu olmayan grupta prostatektomi sonrası PdetQmax hariç diğer parametrelerde anlamlı düzelme saptandı ($p\leq 0.05$) (TABLO VI, ŞEKİL 6).

V. TARTIŞMA VE SONUÇ

BPH'lı hastaların %85-95 'inde MBOS mevcuttur ve %10-20 sine prostatektomi uygulanmaktadır (21,32,34,41,61). TUR-P BPH'nın cerrahi tedavisinde altın standarttır. TUR-P bütün ürolojik operasyonların %25' ini oluşturmaktadır.

Çalışmamızda operasyon öncesi ve sonrası semptom skorunda 14.3 (%71,71), Qmax'da 11,99ml/sn (%126,07), PMRİ'da 72,75 ve yaşam kalite indeksinde %71,25'lik bir iyileşme saptandı ve bu anlamlıydı ($p<0,05$). Hastalarda prostatektomi sonrası IPSS, YKİ, FT, Qmax, PMRi ve MDK anlamlı düzelmiştir ($p\leq 0,05$). Prostatektomi sonrası PdetQmax'daki düzelme anlamlı bulunmadı ($p>0,05$). Bu parametrenin düzelip düzelmemesi diğer parametreleri etkilememiştir. Tüm hastalar klinik olarak düzelmişlerdir (IPSS, YKİ, Qmax, PMRİ ve FT). TUR-P operasyonu sonrası semptom skorunda %82 düzelme saptanırken, açık prostatektomide bu oran %78'dir (35). Ankara Hastanesi Üroloji Kliniğinde yapılan bir çalışmada TUR-P sonrası semptom skorunda ortalama – 21.31, Qmax 'da ortalama 17.49 ml/sn ve PVR idrar miktarında ortalama – 199 ml düzelme saptanmıştır (22). Kuzey Amerikada TUR-P operasyonu uygulanan 46 hastada yapılan bir çalışmada postoperatif dönemde IPSS de 15.2 lik bir azalma ve Qmax da 10.8 ml/sn'lik artış saptanmış. Yine Amerikada 59 hastada yapılan diğer bir çalışmada semptom skoru 20.8 den 7.52'ye düşerken (13.3 düzelme) ve Qmax 9.5 ml/sn'den 16.5 ml/sn'ye (7 ml/sn düzelme) yükselmiştir. Literatürde benzer çalışmalar mevcuttur ve benzer sonuçlar elde edilmiştir (26). Dahlstrad ve arkadaşları yapmış oldukları bir çalışmada prostatektomi sonrası IPSS'de 11.3 azalma ve Qmax'da 11.3 artma saptamışlardır (23) Barry ve Fowler'in yaptıkları çalışmalarda, prostatektomi sonrası büyük bir oranda semptomatik düzelme olduğunu, ancak orta derecede ve hafif derecede semptomları olanlarda istatistiksel olarak yaşam kalitesinde belirgin bir düzelme saptamamışlar (5,27).

Preoperatif detrusor instabilitesi saptanan hastaların hemen tamamında bu bulgu postoperatif dönemde kaybolurken, prostatektomi öncesi instabilite saptanmayan bir hastada postoperatif dönemde ortaya çıkmış ve bir hastada da prostatektomi öncesi mevcut olan detrusor instabilitesi ameliyat sonrasında da devam etmiştir. Preoperatif olarak tesbit edilen detrusor instabilitesinin operasyon sonuçlarını etkilemediği saptanmıştır. Ancak instabilite varlığı semptomların şiddetinde rol oynayabilir (32,66). Abrams BPH'inde detrusor instabilitesi oranını %53-80 olarak saptamıştır (68). Yine yapılan çalışmalarda mesane çıkım obstrüksiyonu olanlarla olmayanlar arasında mesane instabilitesi insidansı açısından bir fark olmadığı göstermiştir (53). Bu bulgunun aksine Klaus ve arkadaşları

yapmış oldukları bir çalışmada, MBOS olan hastalarda %64 oranında mesane instabilitesine rastlarken kontrol grubunda bu oranı %25 olarak saptamışlar ($p < 0.025$) (38). Başka bir çalışmada detrusor instabilitesi olanların %61'inde mesane çıkım obstrüksiyonu saptanmış. Yaş ve obstrüksiyon mesane instabilitesi için predispozan faktörlerdir (30). Bu hastalarda iritatif semptomlar daha fazla görülmektedir (30,66). Yapmış olduğumuz çalışmada ameliyat öncesi detrusor instabilitesi oranı %41,8 olarak saptandı. Yapılan çalışmalarda mesane çıkım obstrüksiyonunun giderilmesini takiben detrusorun normal davranışına döndüğü ancak %20 olguda mesane instabilitesinin devam ettiği saptanmıştır (30,34,68). Çalışmamızda prostatektomi sonrası detrusor instabilitesi oranı %16,67 olarak saptandı. İstemsiz detrusor kontraksiyonları prostatektomi sonrası hastaların büyük bir bölümünde kaybolmuştur. BPH'ya bağlı alt üriner sistem yakınmaları olan hastalarda ameliyat öncesi instabiliteyi ekarte etmek için sistometrinin gerekli olmadığı sonucuna varıldı.

Çalışmamızda ameliyat öncesi verilerde IPSS-YKİ ve FT-PMRİ arasında anlamlı bir ilişki mevcuttu. Ameliyat sonrası verilerde ise Qmax-PMRİ ve Qmax-FT ile rezidüel idrar arasında anlamlı ve ters bir ilişki saptandı. Sonuçlarımıza göre postoperatif değerlendirmede tek başına Qmax ölçümü yeterince anlamlı bulundu. Qmax'ı iyi olan hastaların büyük bir bölümünde obstrüksiyon mevcut değildir. Düşük akım hızı ve yüksek detrusor basıncı mesane çıkım obstrüksiyonunun klasik bulgusudur (53). Ancak azalmış akım hızı zayıflamış detrusor kontraksiyonunun bir göstergesi olabilir (19). Mesane çıkım obstrüksiyonunu, zayıflamış detrusor kontraksiyonlarından ayırmanın tek yolu detrusor basıncını eş zamanlı akım hızı ile birlikte ölçmektir (51). Bununla birlikte basınç-akım çalışmasının pahalı ve invaziv olduğunu ve akım hızına ve klinik öyküye dayanarak operasyon endikasyonunun konabileceği yönünde görüşler de mevcuttur (30,53). Ancak Micheal ve arkadaşları yapmış oldukları bir çalışmada üroflovetri ile mesane çıkım obstrüksiyonu ve yetersiz detrusor kontraksiyonu ayırıcı tanısının yapılamayacağını saptamışlardır (14).

Yapılan diğer bir çalışmada, basınç-akım çalışmasına göre obstrüktif olduğuna karar verilen hastalarda obstrüksiyonu olmayanlara göre IPSS, YKİ, PMRİ ve ürodinamik parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı bir düzelme olduğu bildirilmiştir (42). Çalışmamızda da ameliyat öncesi basınç akım çalışmasına göre obstrüksiyonu olan hastalarda prostatektomi sonrası IPSS, YKİ, Qmax, FT ve PMRİ'da anlamlı iyileşme saptandı ($p \geq 0,05$). PdetQmax'da anlamlı bir düzelme tesbit edilmedi ($p > 0,05$). Ameliyat

öncesi obstrüksiyonu olmayan hastalarda ise prostatektomi sonrası IPSS, YKİ, Qmax, FT, PMRİ ve MDK'da anlamlı bir iyileşme saptandı ($p \geq 0,05$). Bu iki grubun sonuçlarını karşılaştırdığımızda ameliyat sonrası PMRİ'deki düzelme, obstrüksiyonu olan grupta obstrüksiyonu olmayan gruba göre daha iyi idi ve bu fark anlamlıydı ($p \leq 0,05$). Diğer parametrelerdeki düzelme yönünden her iki grup arasında anlamlı bir fark yoktu ($p > 0,05$). Hastaların prostatektomi öncesi detrusor basınçlarının normal sınırlarda veya yüksek olmasının diğer parametreleri etkilemediği saptandı. Fazla miktarda rezidüel idrarı olupta detrusor basıncı düşük olan hastalarda, prostatektomi sonrası hasta klinik olarak düzelse de (IPSS, YKİ, Qmax) PMRİ fazlalığının devam edeceği cerrahi tedaviye karar verirken göz önünde bulundurulması gereken bir özelliktir. Yapılan çalışmalarda da Pdet Qmax'ı düşük olan hastalarda prostatektomi sonrası sonuçların tatmin edici olmadığı saptanmıştır (30). Ancak çalışmamızda prostatektomi sonrası her iki gruptaki hastaların kliniğinin anlamlı bir şekilde düzeldiği saptandı. Basınç-akım çalışmasının BPH ya bağlı alt üriner sistem semptomları olan ve fazla miktarda PMRİ bulunan hastalara cerrahi tedavi endikasyonu koyarken yardımcı olabilecek bir test olduğu gösterilmiştir. Abrams cerrahi tedaviye karar vermeden önce bu tetkikin yapılmasını önerirken McConnel bir çok komplike olmayan olguda bu tetkikin gereksiz olduğunu ileri sürmüştür (54). Abrams BPH'nın cerrahi öncesi değerlendirilmesinde basınç-akım çalışmasının kullanılmasıyla TUR-P sonrası başarısızlık oranının %28'den %12'ye düşebileceğini ileri sürmüştür. Basınç-akım çalışması kullanılarak yapılan prostatektomiler sonrası başarı oranı %78'den %93'e yükselmektedir (34,57).

Prostatektomi sonrası IPSS'i kısmen düzelen (Preop.ve postop. IPSS farkı 15 ve altında olan hastalar) ve belirgin olarak düzelen (Preop., postop. IPSS farkı 15'in üstünde olan hastalar) hastaları kıyasladığımızda her iki grupta da prostatektomi sonrası YKİ, Qmax, PMRİ anlamlı bir şekilde düzelmektedir ($p \leq 0,05$). IPSS belirgin olarak düzelen hastalarda ek olarak PdetQmax ve akım süresinde (Flow time) de anlamlı düzelme saptandı. Detrusor gücü yeterli olan ve akım süresi uzun olan hastalar prostatektomiye daha iyi yanıt vermektedirler. Yüksek semptom skoru obstrüksiyon yokluğunda detrusor instabilitesine veya yaşlanmaya bağlı detrusor hipokontraktilitesine bağlı olabilir (49,62). Yapılan çalışmalarda sadece semptom skoruna göre cerrahi tedavi kararı alınan hastalarda başarı oranı %72 olarak saptanmıştır (34) Venrooij ve arkadaşlarının yapmış oldukları bir çalışmada ise obstrüksiyonun derecesi ile IPSS arasında anlamlı bir ilişki saptamamışlardır (66).

Prostatektomi sonrası YKİ kısmen düzelen (Preop., postop. YKİ farkı 3'ün altında olan hastalar) ve belirgin olarak düzelen (Preop., postop. YKİ farkı 3 ve üstünde olan hastalar) hastaları karşılaştırdığımızda her iki grupta da prostatektomi sonrası IPSS, Qmax ve PMRİ 'da istatistiksel olarak anlamlı düzelme saptadık ($p \leq 0,005$). Her iki grupta da PdetQmax'da istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik yoktu. Yapılan bir çalışmada da obstrüksiyonun derecesi ile yaşam kalite indeksi arasında bir ilişki saptanmamıştır (66). Postoperatif dönemde hastanın konforundaki artış için işeme basıncında önemli değişiklikler olmasına gerek yoktur.

Prostatektomi sonrası Qmax'ı kısmen düzelen (Preop., postop. Qmax farkı 10'un altında olan hastalar) ve belirgin olarak düzelen (Preop., postop. Qmax farkı 10 ve üstünde olan hastalar) hastaları kıyasladığımızda her iki grupta da prostatektomi sonrası IPSS, YKİ, ve PMRİ değerlerinde anlamlı bir düzelme vardı ($p \leq 0,05$). Hastaların Qmax değerleri ne olursa olsun prostatektomi sonrası semptomatik düzelme meydana gelmektedir. Qmax obstrüksiyonu ortaya koymada ve cerrahi tedaviye karar vermede IPSS'den daha önemli bulunmadı.

Prostatektomi sonrası PdetQmax'ı düzelen ve düzelmeyen hastaları karşılaştırdığımızda her iki grupta da prostatektomi sonrası IPSS ve YKİ'de anlamlı bir düzelme saptandı ($p \leq 0,05$). Pdet Qmax'ı düzelmeyen hastalarda bu verilere ek olarak prostatektomi sonrası Qmax, PMRİ ve MDK'da anlamlı bir düzelme tesbit edildi ($p \leq 0,05$). Prostatektomi sonrası PdetQmax' düzelen hastalarda IPSS ile YKİ anlamlı bir şekilde düzelmekte idi ($p \leq 0,05$). Sonuç olarak, sonuçların tatminkar oluşu basınç-akım çalışmasındaki düzelme ile ilişkili değildir, ancak ameliyat sonrası işeme basıncı düşen hastaların konfor artışı daha fazla olmaktadır.

Çalışmamızda prostatektomi sonrası mesane duvar kalınlığında (MDK) operasyon öncesine göre 0.49 mm'lik bir azalma saptandı (%5,6) ve bu fark anlamlı bulundu ($p \leq 0,05$). Yine prostat volümü arttıkça MDK artmakta idi ve aralarındaki bu ilişki anlamlıydı ($p \leq 0,05$). Prostatektomi öncesi yapmış olduğumuz değerlendirmede MDK ile ürodinamide obstrüksiyonun göstergesi olan PdetQmax arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p > 0,05$). Yapılan çalışmalarda MBOS olan hastalarda mesane duvar kalınlığı ve mesane çıkım obstrüksiyonu arasında yakın ilişki olduğu gösterilmiştir (39). Yine başka bir çalışmada mesane duvar kalınlığı ile basınç akım çalışmasındaki parametreler arasında yakın ilişki olduğu saptanmıştır (45).

SONUÇ

1. BPH'ya bağlı alt ürener sistem yakınmaları olan hastalarda yalnızca IPSS, Qmax ve PMRİ esas alınarak doğru cerrahi tedavi endikasyonu konabileceği ve bu verilerle hastalara uygulanan prostatektomi sonuçlarının tatminkar olduğu saptandı.
2. MDK ile ürodinamide obstrüksiyonun göstergesi olan PdetQmax arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı.
3. BPH nedeniyle cerrahi tedavi planlanan tüm hastalara sistometri ve basınç-akım çalışması yapılmasının gerekli olmadığı görüldü.
4. Ameliyat öncesi ileri derecede yakınmaları olan(IPSS yüksek), PMRİ değeri yüksek olan hastalarda cerrahi tedaviye karar vermeden önce yapılacak ürodinamik inceleme ile ameliyat sonrası başarısızlıkların öngörölmesinin mümkün olabileceği sonucuna varıldı.

VI. ÖZET

Bu çalışmada, BPH'lı hastaların cerrahi tedaviden önceki ve sonraki öznel ve nesnel bulguları saptanarak bu verilerin prostatektomi endikasyonu koymadaki yeri ve ameliyat sonuçlarıyla ilişkisi incelenmiştir.

Bu çalışmaya 50 yaş üzerinde, BPH'ya bağlı semptomları olan ve bu nedenle herhangi bir cerrahi tedavi uygulanmamış ve kliniğimizce prostatektomi operasyonu planlanan 29 hasta dahil edildi. Olguların ortalama hasta yaşı 68 idi.

Hastaların tamamı preoperatif olarak IPSS, Üroflowmetri, PMRİ, prostat volumü, mesane duvar kalınlığı, sistometri ve basınç-akım çalışmasıyla değerlendirildiler. Postoperatif 3. Ayda kontrole gelmeyi kabul eden 20 hasta IPSS, Üroflowmetri, PMRİ ve mesane duvar kalınlığı yönünden değerlendirildi. Bu 20 hastadan 11 tanesine sistometri ve basınç-akım çalışması yapılabildi.

Ameliyat sonrası değerlendirmede hastaların PdetQmax dışındaki diğer diğer verilerinde ameliyat öncesine göre anlamlı düzelme saptandı. Hastaların büyük bir bölümünde ameliyat sonrası inhibe edilemeyen detrusor kontraksiyonlarının kaybolduğu görüldü. Preoperatif olarak detrusor basıncı yüksek olan hastalarda PMRİ'nin detrusor basıncı düşük olanlara göre daha anlamlı düzeldiği saptandı. Obstrüksiyonun derecesi ile yaşam kalitesi arasında ve mesane duvar kalınlığı ile PdetQmax arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı.

Sonuç olarak, BPH'ya bağlı alt üriner sistem yakınmaları olan hastalarda yalnızca IPSS, Qmax ve PMRİ esas alınarak doğru cerrahi tedavi endikasyonu konabileceği ve bu verilerle hastalara uygulanan prostatektomi sonuçlarının daha iyi olduğu saptandı. BPH nedeniyle cerrahi tedavi planlanan tüm hastalara sistometri ve basınç-akım çalışması yapılmasının gerekli olmadığı görüldü. Ancak ameliyat öncesi ileri derecede yakınmaları olan(IPSS yüksek), PMRİ değeri yüksek olan hastalarda cerrahi tedaviye karar vermeden önce yapılacak ürodinamik inceleme ile ameliyat sonrası başarısızlıkların öngörülmesi mümkün olabilir.

VII. SUMMARY

THE INVESTIGATION OF EVALUATION CRITERION ON PROSTATECTOMY INDICATIONS DUE TO BPH

Preoperative and postoperative objective and subjective findings of patients with BPH were detected and reliability of these results was evaluated on make surgery decision and relation with postoperative results.

The 29 patients who were older than 50 years, with BPH symptoms and had no surgical treatment due to BPH and prostatectomy was planned were enrolled this study. Mean patient's age was 68.

All the patients were evaluated with I-PSS, uroflowmetry, PMRU, volume of prostate, bladder wall thickness, cystometry and P/F study preoperatively. Twenty patients who accepted to visit after 3 months postoperatively were evaluated with I-PSS, uroflowmetry, PMRU and bladder wall thickness. Cystometry and P/F study could be carried out only 11 patients of 20.

Significant improvement was detected on all findings except Pdet on Qmax postoperatively. It was seen that uninhibited detrussor contractions were lost in majority of patients. The improvement on PMRU was more significant in patients with high detrussor pressure than patients with low detrussor pressure preoperatively.

There was no significant relation between severity of obstruction and quality of life index and bladder wall thickness and Pdet on Qmax.

In conclusion, it was detected that final decision on surgical treatment can be made based on I-PSS, Qmax and PMRU. It was also detected results of prostatectomy were satisfying in patients with BPH symptoms.

Cystometry and P/F study were not required for all patients with BPH for planning surgery. But urodynamic studies can be done in patients with high I-PSS scores and PMRU for fore sighting on postoperative failure.

VIII. KAYNAKLAR

1. Abrams, P.H., Griffiths, D.J.: The Assessment of Prostatic Obstruction From Urodynamic Measurements and From Residual Urine. J.Urol. 51:129, 1979
2. Appell, R.A.: Pathogenesis and Medical Management of Benign Prostatic Hyperplasia. Semin. Nephrol. 14(6):531-543, 1994
3. Arıkan, N.: Ürodinamik İncelemeler. Güneş Kitabevi, 1990, 145-162
4. Ball, A.J., Fenely, R.C.L., Abrams, P.H.: The Natural History of Untreated Prostatizm. Br. J.Urol. 53:613, 1981
5. Barry MJ, Mulley AG, Fowler FJ Jr, Wennberg JW., Watchful waiting vs Immediate Transurethral Resection for Symptomatic Prostatism. JAMA. 259:3018, 1988
6. Barry, M.J., Cockett, A.T.K., Holtgrewe, H.L., McConnell, J.D., Sihelknik, S.A., Winfield, H.N.: Relationship of Symptoms of Prostatism to Commonly used Physiological and Anatomical Measures of the Severity of Benign Prostatic Hyperplasia. J.Urol. 150:351-358, 1993
7. Barry, M.J., Fowler, F.J., O'leary, M.P., Bruskewitz, R.C., Holtgrewe, H.L., Mebust, W.K., Cockett, A.T.K.: The American Urological Association Symptom Index for Benign Prostatic Hyperplasia. J. Urol. 148:1549-1557, 1992
8. Bartsch, G.: Benign Prostatic Hyperplasia: Morfometric Studies Relation of the Pathogenesis. In new Development of Biosciences 5, Prostatic Hyperplasia. Ackerman, R., Schroder, F.H. (editors) Walter de Gruyter Berlin-Newyork, 1989, 35-55
9. Beek, C., Stoevelaar, H.J., McDonnell, J., Nijs, H.G.T., Casparie, A.F., Janknegt, R.A.: Interpretation of Uroflowmetry Curves by Urologists. J. Urol. 157:164-168, 1997
10. Blavias JG. Evaluation of Blader Outlet Obstruction. In Paulson DF ed., Prostatic Disorders. Philadelphia: Lea and Febiger, 1989:173-4
11. Boyarsky, S., Jones, G., Paulson, D.F., Prout, G.R.Jr.: A new Look at Bladder Neck Obstruction by The Food and Drug Administration Regulators: Guidelines From Investigation of Benign Prostatic Hypertrophy. Trans.Amer. Ass. Genito-Urin. Surg. 68:29-33, 1977
12. Bruskewitz, R.C. Iversen, P., Madsen, P.O.: Value of Postvoid rezidüel Urine Determinations in Evaluation of Prostatizm. Urology; 20:602-604, 1982

13. Chapple, C.R., Crowe, R., Gilpin, S.A., Gosling, J., Burnstock, G.: The Inervation of the Human Prostate Gland-The Changes Associated With Benign Enlargement. *J. Urol.* 146:1637-1644, 1991
14. Choi, T.C., Belville, W.D., McGurie, E.J., Nyquist, L.: Specificity of the American Urological Association Voiding Symptom Index: Comparison of Unselected and Selected Samples of both Sexes. *J. Urol.* 150:1710-1713, 1993
15. Christensen, M.M., Aagaard, J., Madsen P.O.: Transurethral Resection Versusu Transurethral Incision of the Prostate: A Prospective Randomized Study. *Urol. Clin. Nort. Am.* 17:621-630, 1990
16. Christensen, M.M., Bruskewitz, R.C.:Clinical Manifestations of Benign Prostatic Hyperplasia and Indications of Therapeutic intervention. *Urol.Clin. Nort. Am.* 17:509-516, 1990
17. Cockett, A.T.K., Aso, Y., Denis, L.: Recomendations of the International Consensus Committee Concerning: Prostate Symptom Score (I-PSS) and Quality of Life Assessment. *Proceedings of the International Consultation on Benign Prostatic Hyperplasia (BPH). Paris, 1991, 26-27*
18. Coffey, D.S., Wals, P.C.: Clinical and Experimental Studies of Benign Prostatic Hyperplasia. *Urol. Clin. Nort. Am.* 17:461-477, 1990
19. Coolseat B. and Blok, C.:Detrusor Properties Related to Prostatism. *Neurourul. Urodynam.*, 5:435, 1986
20. Cowles, R.S., Kabalin, J.N., Childs, S., Lepor, H., Dixon, C., Stein, B., Zabbo, A.: A Prospective Randomized Comparison of Transurethral Resection to Visual Laser Ablation of the Prostate for The Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia. *Urology.* 46:155, 1995
21. Çetinel, B., Turan, T., Talat, Z., Alici, B., Solok, V.: Update Evaluation of Benign Prostatic Hyperlasia: When Should We Offer Prostatectomy. *Br. J.Urol.* 74:566-571, 1994
22. Çetinkaya, M., Ulusoy, E., Adsan, Ö., Saglam, H., Öztürk, B., Basay, S.: Comparative Early Results of Transurethral Electroresection and Transurethral Electroavaporization in Benign Prostatic Hyperplasia. *Br. J.Urol.* 78:901-903, 1996
23. Dahlstrand C., Walden M., Geirsson G., pettersson S. Transurethral Microvave Therapy vs Transurethral Resection for Syptomatic Benign Prostatic Obstruction: A

- Prospective Randomized Study With a 2-Year Follow-up. *Br. J. Urol.* 76:614-8, 1995
24. Djavan, B., Madersbacher, S., Klingler, C., Marberger, M.: Urodynamic Assessment of Patients with Acute Urinary Retention: Is Treatment Failure After Prostatectomy Predictable?. *J. Urol.* 158:1829-1833, 1997
 25. Dorflinger, T., Bruskewitz, R., Jensen, K.M.-E., Iversen, P., Madsen, P.O.: Predictive Value of Low Maximum Flow Rate Benign Prostatic Hyperplasia. *Urology.* 27:569, 1986
 26. Fitzpatrick, J.M.: A Critical evaluation of Technological Innovations in the Treatment of Symptomatic Benign Prostatic Hyperplasia. *Br. J.Urol.* 81:56-63, 1998
 27. Fowler FJ Jr, Wenberg JE, Timothy RP, Barry MJ, Mulley AG.:Symptom Status and Quality of Life Following Prostatectomi. *JAMA.* 259:3018, 1988
 28. Graversen PH, Bruskewitz RC, Madsen PO.: The Prediktif value ofa ürodinbam,ik investigationsfor result fallow,n protatektü. *Prostatik disorders.*232:45, 1989
 29. Greene, D.R., Eqava, S., Helerstein, D.K.: Sonographic Measurments of Transition Zone of Prostate in men With and Without Benign Prostatic Hyperplasia. *Urology;* 36: 293, 1990 (i 34)
 30. Hald, T.: Urodynamics in Benign Prostatic Hyperplasia : A Survey. *The Prostate Supplement.* 2:69-67, 1989
 31. Hricak, H., Jeffrey, R.B., Dooms, G.C.: Evaluation of prostat Size: a Comparision of Ultrasound and magnetic Resonanca İmaging. *Urol. Radial;* 9:1, 1987
 32. Ignjatovic, I.: Prediction of Unfavourable Symptomatic Outcome of Transurêthral Prostatectomy in Patients with the Relative Indication for Operation. *İnternational Urology and Nephrology.* 29:653-660, 1997
 33. Isaacs, J.T.:Stem Cell Organization of the Prostate and Development of the Prostate and the Development of Benign Prostatic Hyperplasia. In *New Development of Biosciences 5.Prostatic Hyperplasia.* Ackerman, R., Schroder, F.H. (editors) Walter de Gruyter Berlin-Newyork, 1989, 23-35
 34. Jensen, K.M.-E., Andersen, J.T.: Urodynamic Implications of Benign Prostatic Hyperplasia. *Urologe A.* 29:1-4, 1990
 35. Jepsen, J.V., Bruskewitz, R.C.: Recent Developments In The Surgical Management of Benign Prostatic Hyperplasia. *Elsevier Science Inc.* 90:28, 1998

36. Jonler, m., Riehmman, M., brinkmann, R., Bruskewitz, R.C.: Benign Prostatic Hyperplasia. *Endocrinal Metab. Clin. North. Am.* 23(4): 795-807, 1994
37. Kitada, S., Ikei, Y., Hasui, Y., Nishi, S., Yamaguchi, T., Osada, Y.: Bladder Function in elderly Men with Subclinical Brain Magnetic Resonance Imaging Lesions. *J. Urol.* 147:1507:1509, 1992
38. Klaus, M., Jensen, E., Bruskewitz, R.C., Madsen, P.O.: Urodynamic Findings in Elderly Males Without Prostatic Complaints. *Urology.* 24:211, 1984
39. Kojima, M., Inui, E., Ochiai, A., Naya, Y., Ukimura, o. And Watanabe, H.: Noninvasive Quantitative Estimation of Infravesikal Obstruction Using Ultrasonic Measurment of Bladder Weight. *J. Urol;* 157:476, 1997
40. Lawson, R.K.: Growth Factors in Bening Prostatic Hyperplasia. In *New Development of Biosciences 5. Prostatic Hyperplasia.* Ackerman, R., Schroder, F.H. (editors) Walter de Gruyter Berlin-Newyork, 1989, 73-81
41. Lepor, H.: Benign Prostatic Hyperplasia. *J. Urol.* 153:1540-1542, 1995
42. Madersbacher S., Klinger H.C., Djavan, B., Stulnig T., Schatzl G., Schmidbauer C.P., marberger M. Is Obstruction Predictable by Clinical Evaluatin in Patients with Lower Urynary Track Symptoms? *Br. J. Urol.* 80:72, 1997
43. Madsen, F.A. and Bruskewitz, R.C.: Cystoskopy in the Evaluation of Benign Prostat Hiperplasia. *World J. Urol;* 13: 14, 1995
44. Madsen, P.O., Iversoen, P.: A Point System for Selecting Operative Canditates. In *Hinman Flr.: Benign Prostatic Hypertrophy.* New-York, Springer-Verlag, 1983, 762-765
45. Manieri, C., Carter, S.ST.C., Romano, G., Trucchi, A., Valenti, M., Tubaro, A.: The Diagnosis of Blandder Outlet Obstruction in Men by Ultrasound Measurement of Bladder Wall Thickness. *J. Urol.* 159:761-765, 1998
46. Marry, J.M., Sheaer, R.j.: The Role of Internal Uretotomy in Prevention of Uretral Stricture Following TURP. *Br. J. Urol.* 51:28-31, 1979
47. Mawhinney, M.: The Ekstracellular Proliferation in the Etyology of Benign Prostatic Hyperplasia. In *New Development of Biosciences 5. prostatic hyperplasia.* Ackerman, R., Schroder, F.H. (editors) Walter de Gruyter Berlin-Newyork, 1989, 55-63
48. McConnel, J.D.: The Epidemiology and Pathophysiology of Benign Prostatic Hyperplasia. *Clinical Urology, Philadelphia, Current Medicine,* 1999, 1.1-1.11

49. McConnell, J.D.: Why Pressure Flow Studies Should be Optional and not Mandatory Studies for Evaluating Men with Benign Prostatic Hyperplasia. Urology. 44:156, 1994
50. McNeal, J.E.: Transurethral Laser Treatment of Benign Prostatic Hyperplasia. J. Urol. 146:1126-1130, 1991
51. Millard R.J.: The Clinical Significance of Bladder Speed. Br.J.Urol., 56:165, 1984
52. Patel, A., Fuchs, G.J., Aceves, J.G., Ryan, T.P. : Prostate Heating Patterns Comparing Electrosurgical Transurethral Resection and Vaporization : A Prospective Randomized Study. J. Urol. 157:169-172, 1997
53. Rodrigues, P., Lucon, A.M., Freire C.G., Arap S.: Urodynamic Pressure Flow Studies Can Predict The Clinical Outcome After Transurethral Prostatic Resection. J. Urol. 165:499-502, 2001
54. Roehrborn, C.G., Burkhard, F.C., Bruskewitz, R.C., Issa, M.M., Marrero, R.P., Naslund, M.J., Shumaker, B.P.: The Effects of Transurethral Needle Ablation and Resection of the Prostate on Pressure Flow Urodynamic Parameters: Analysis of the United States Randomized Study. J. Urol. 162:92-97, 1999
55. Roehrborn, C.G., Kurth K.H., Leriche A.: Diagnosis Recommendations for Clinical Practice. Proceedings of the Second International Consultation of Benign Prostatic Hyperplasia (BPH) Jersey, Scientific Communication International. 1993, 271
56. Rosario, D.J., Woo, H., Potts, K.L., Cutinha, P.E., Hastie, K.J., Chapple, C.R.: Safety and Efficacy of Transurethral Needle Ablation of The Prostate for Symptomatic Outlet Obstruction. Br. J.Urol. 80:579-586, 1997
57. Schou, J., Poulsen, A.L., Nordling, J.: The Anatomy of A Prostate Waiting List : A Prospective Study of 132 Consecutive Patients. Br. J.Urol. 74:57-60, 1994
58. Sengör, F., Köse, O., Yücebas, E., Beysel, M., Erdogan, K., Narter, F.: A Comparative Study of Laser Ablation and Transurethral Electroresection for Benign Prostatic Hyperplasia : Results of A 6- Month Follow-Up. Br. J.Urol. 78:398-400, 1996
59. Shapiro, E., Becich, M.J., Hartanto, V., Lepor, H.: The Relative Proportion of Stromal and Epithelial Hyperplasia Is Related to The Development Of Symptomatic Benign Prostate Hyperplasia. J. Urol. 147:1293-1297, 1992 (1-110)
60. Shapiro, E.: Embryologic development of the prostate: Urol. Clin. Nort. Am. 17:487-492, 1990