

# Erkeklerdeki alt üriner sistem semptomlarına güncel yaklaşım – kim aşırı aktif mesane, kim değil?

## Male lower urinary tract symptoms: An update – overactive bladder or not ?

Dr. Tufan Tarcan, Dr. İlker Tinay

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, İstanbul

### ÖZET

Son yıllarda yapılan çalışmalar, erkeklerdeki benign prostat hiperplazisi ile ilişkili alt üriner sistem semptomlarına yaklaşımda önemli değişikliklere neden olmuştur. Bugün için bu semptomların büyümüş bir prostatın neden olduğu mesane çıkım tıkanıklığı sonucu meydana gelebileceği gibi aşırı aktif mesane sendromu sonucu da oluşabileceği ve de yaşa bağlı gelişen detrusor işlev bozukluğunun ("yaşlanan mesane") da bu tabloya katkıda bulunabileceği bilinmektedir. Her geçen gün bu semptomlara neden olan patolojilere yönelik yeni tedaviler geliştirilmekte ve düne göre hastaları daha başarılı tedavi etmek ve hayat kalitelerini artırmak mümkün olmaktadır.

Bu derlemede erkeklerdeki alt üriner sistem semptomlarının mevcut tanı ve tedavi yöntemleri güncel rehberler ışığında gözden geçirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** alt üriner sistem semptomları, erkek, tanı, tedavi

İletişim (✉): tufan@marmara.edu.tr

### ABSTRACT

Recent studies caused major advances in understanding and treating of lower urinary tract symptoms associated with BPH in male patients. These symptoms may relate to bladder outlet obstruction caused by an enlarged prostate or to overactive bladder syndrome and/or detrusor dysfunction caused by aging bladder. With the growing knowledge of the underlying pathologies, we are today able to better treat these patients and increase their quality of life more than yesterday.

The present article aims to review the diagnostic modalities and treatment alternatives of the male lower urinary tract symptoms with regard to the guidelines.

**Key words:** lower urinary tract symptoms, male, diagnosis, treatment

**U**luslararası Kontinans Derneği (ICS) 2002 standardizasyon raporuna göre alt üriner sistem semptomları (AÜSS) aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır (1, 2);

- Dolum fazına ait semptomlar (artmış gündüz işleme sıklığı, noktüri, sıkışma, idrar kaçırma),
- Boşaltım fazına ait semptomlar (zayıf idrar akımı, çatalı – dağınık idrar akımı, kesintili idrar akımı, gecikmeli idrar başlatma, zorlanarak idrar boşaltma, terminal damlama)
- İşeme sonrası semptomlar (idrar boşaltımının tam olmaması durumu, işeme sonrası damlama)

Hem kadınlarda, hem de erkeklerde saptanan bu semptomların prevalansı yapılan toplum taramalarında ülkeden ülkeye değişmesine rağmen, yaklaşık olarak erkeklerin %19,2'sinde ve kadınların %13,7'sinde saptandığı bildirilmiştir (2). Bunun yanında yaşlanma ile birlikte ortaya çıkan yüksek eşlik eden hastalık ve ilaç kullanımı prevalansı da, yaşlılık döneminde AÜSS prevalansının artışına katkıda bulunmaktadır (3).

Zaman içerisinde erkeklerdeki AÜSS'ne yaklaşımda önemli değişiklikler ve ilerlemeler olmuştur.

Günümüzde erkeklerdeki AÜSS'nin büyümüş bir prostatın neden olduğu mesane çıkım tıkanıklığı sonucu meydana gelebileceği gibi aşırı aktif mesane sendromu sonucu da oluşabileceği kabul edilmektedir (4). Ayrıca yaşlı erkeklerde AÜSS'nin önemli bir kısmının da yaşa bağlı gelişen detrusor işlev bozukluğuna ("yaşlanan mesane") bağlı olduğu bilinmektedir (5).

Ancak altta yatan patoloji ne olursa olsun, hedefimiz uygun tedaviyi sağlayarak hastaların hem hayat kalitesini artırmak hem de gelecekte ortaya çıkabilecek olası komplikasyonları (idrar retansiyonu, idrar yolu enfeksiyonu, idrar kaçırma, tıkaçıcı üropati ve taş hastalığı gibi) engelleyebilmektir.

### Benign prostat büyümesi (BPP) ile ilişki AÜSS

Histopatolojik bir tanı olan benign prostat hiperplazisi (BPH), prostat bezindeki stromal ve epitelyal elemanların hiperplazisini ifade etmektedir ve bu terim histopatolojik doğrulama sonrası

kullanılmalıdır. Bening prostat hiperplazisinin prevalansı yaşla birlikte artar ve yapılan otopsi çalışmalarında ellili yaşlarda %40 oranında saptanırken doksanlı yaşlarda ise %90 oranında histo-patolojik olarak hiperplazi varlığı gösterilmiştir (6).

Benign Prostat Hiperplazisi, yaşlanan erkeklerde saptanan AÜSS'na katkıda bulunan ancak bu semptomların tek nedeni olmayan patolojik bir oluşumdur ve BPH'sı olan hastaların çoğunluğunda AÜSS gözlenmez. Bu durumu gösteren en önemli çalışmalardan biri olan Olmstead County çalışmasında orta-ileri derecede AÜSS olan hastaların insidansı 40-49 yaşında %13 iken 70-79 yaş arasında %28 oranında bulunmuştur (7).

Önceden "prostatizm" olarak adlandırılan ve genellikle BPB ile birlikte seyreden AÜSS'nin terminolojisindeki karışıklıkların giderilmesi için Uluslararası Kontinans Derneği'nin terminolojinin doğru kullanılması için yaptığı çalışmada; benign prostatik obstrüksiyon (BPO) teriminin basınç akım çalışması (BAÇ) ile ispatlanmış benign prostat hiperplazisine (BPH) bağlı mesane çıkım tıkanıklığı (MÇT) bulunduğu; BPB teriminin ise prostat hacmindeki artışın tarif edilmesinde kullanılması önerilmektedir (2).

Benign Prostat Hiperplazisi bulunan her erkekte AÜSS bulunmak zorunda değildir. Zaten AÜSS bulunan erkek hastalar üzerinde yapılan çalışmalarda, ürodinamik değerlendirilmede bu hastaların ancak yarısında MÇT varlığının gösterilmesi bu bilgiyi doğrulamaktadır (8).

### Aşırı Aktif Mesane (AAM)

Avrupa ülkelerindeki 40 yaş üstü erkeklerin %15,6'sını etkileyen AAM sendromu; sıkışma hissi, sıkışma hissine eşlik eden ya da etmeyen sıkışma tipinde idrar kaçırma ve genellikle sık idrara çıkma ve noktüri birlikteliği olarak tanımlanmaktadır (9, 10).

EPIC çalışmasında, erkeklerin %62,5'inde 1 ya da daha fazla AÜSS bildirilmiştir ve erkeklerin büyük çoğunluğu dolun fazına ait semptomlar bildirmişlerdir (11). Yine benzer şekilde EpiLUTS çalışmasında da erkeklerin %72,3'ünde 1 ya da daha fazla AÜSS saptanmıştır (12).

Her iki çalışmada da dolun fazı semptomları boşaltım fazı semptomlarına oranla daha sık saptanmış (%51.3 - %25.7) ve noktüri en sık saptanan dolun fazı semptomu olarak bildirilmiştir (11). EPIC çalışmasında erkeklerdeki AAM prevalansı %10,8 olarak saptanmıştır.

nırken, bu hastaların %28,7'sinde eşlik eden idrar kaçırma bildirilmiştir (11).

Aşırı aktif mesane sendromunun patofizyolojisi halen net değildir. Ancak, detrusor kasının işlevinin değişmesi, periferik duysal sınırlar ve periferik motor sinirlerinin hepsinin bu sendromun oluşmasında rol oynadıkları düşünülmektedir (13, 14).

Aşırı aktif mesane sendromu diye nitelendirilen bu semptomlar birlikteliğinin temelde sendrom tanımı ile çelişmektedir. Bu nedenle bu hastaların tanısında sendrom tanımının kullanılmaması bilimsel açıdan daha uygun olacaktır.

### Yaşlanan erkekte prostat büyümesine bağlı gelişen mesane değişiklikleri ve aşırı aktif mesane ile ilişkisi

Mesane çıkış tıkanıklığından bağımsız olarak, yaşlanma mesane işlevinde, histolojisinde ve hücresel düzeydeki işlevlerde değişikliklere yol açabilmektedir. Hayvan modellerinden elde edilen kanıtlar, ateroskleroz ve sonuçta meydana gelen kronik mesane iskemisi ya da hipoksisinin mesanede meydana gelen patolojik değişimlere neden olabileceğini göstermektedir (2).

Benign Prostat Hiperplazisi yaşlanan erkeklerde saptanan AÜSS oluşumuna katkıda bulunan ancak bu semptomların tek nedeni olmayan patolojik bir oluşumdur. Bugün için BPB'nin neden olduğu mesane çıkış tıkanıklığının yanında, yaşa bağlı gelişen detrusor işlev bozukluğunun da ("yaşlanan mesane") bu hasta grubundaki AÜSS oluşumuna katkıda bulunduğunu bilmekteyiz (2).

Erkeklerde BPB ile meydana gelen boşaltım fazı semptomları iki faktöre bağlı olarak ortaya çıkmaktadır: büyümüş prostat bezinin fiziksel kitlesi (statik komponent) ve prostatik stromanın düz kas tonusu (dinamik komponent). Dolun fazı semptomları ise mesane çıkış tıkanıklığı sonucunda oluşan ikincil mesane işlev bozukluğu ile ilişkilidir. Büyümüş prostat ve AÜSS olan hastaların büyük bir kısmı prostatektomi işleminden fayda görmekteyken, bir kısım hastada (%27-30) tıkanıklık giderilmesine rağmen dolun fazı semptomları devam etmektedir ve bu durumun bu hastaların mesanesinde meydana gelen ikincil mesane işlev bozukluğuna bağlı olduğu düşünülmektedir (15).

Mesane çıkış tıkanıklığı mesane içi basıncı arttırarak, mesane düz kasında kısmi denervasyon ve mesane hipertrofinine neden olmaktadır (16).

Mesane düz kasında meydana gelen işlevsel değişiklikler; kolinerjik reseptörlerde denervasyon aşırı duyarlılığı (*denervasyon supersensitivitesi*), pürinerjik reseptör aralı kontraktıl cevapta artış ve P2X1 ve P2X3 gibi pürinerjik reseptörlerin sayısında artış, detrusor kasındaki hücreler arası iletişimdeki değişikliklere neden olan *connexin 43* gibi *gap-junction* proteinlerinin artışı olarak belirtilmektedir (17 - 19).

Mesanedeki intersiyel hücrelerin mesanenin spontan aktivitesinde *pacemaker* rolü oynadığı düşünülmüş ve yapılan çalışmalarda bu hücrelerin aktivitesinin *tirozine kinaz inhibitörleri* ile baskılanmasından sonra spontan kontraksiyonlarda azalma saptanmıştır (20).

Mesanedeki tüm bu değişikliklerin yanında bağ dokusu elemanlarında da değişiklikler izlenmektedir, ancak bu değişikliklerin mesane fonksiyonu üzerinde etkili olup olmadığı henüz net olarak ortaya konmamıştır. Mesane düz kasında izlenen değişikliklerin, detrusorun "yama tarzında denervasyonu" sonucu oluştuğu düşünülmektedir (21).

Yapılan çalışmalarda bu denervasyon alanlarının, kendi başına işlev gören kas modülleri olabileceği ve bu modüllerde *asetil koline (ACh)* karşı aşırı duyarlılık gelişebileceği düşünülmüştür. Mesane dolunu sırasında nöral kaynaklı ve *üretelyum* kaynaklı artmış bazal ACh salgılanmasının artmış mesane aktivitesine temel oluşturduğu düşünülmektedir (22).

İstemli ya da istemsiz mesane kasılması, aktive olan kolinerjik sinirlerden salgılanan ACh'in detrusör kasındaki muskarinik reseptörleri aktive etmesi sonucunda meydana gelmektedir. Ancak klinik olarak önerilen dozlardaki anti-muskarinik ajanlar işleme sırasında meydana gelen detrusor kontraksiyonlarına çok az etki göstermekte ve normalde spinal korddan parasempatik uyarımın olmadığı dolun fazında etkili olmaktadır. Bu durumla uyumlu olarak antimuskarinik ajanların dolun fazında mesane tonüsünü düşürdüğü ve sistometrik mesane kapasitesini arttırdığı gösterilmiştir. Yapılan çalışmalarda, izole insan detrusor kasında hem nöral kaynaklardan hem de *üretelyum* kaynaklı bazal ACh salınımı olduğu gösterilmiştir (23).

Kasın gerilmesi ve yaşlanma ile artış gösteren bu bazal ACh salınımının yanında, yapılan çalışmalarda *üretelyum* kaynaklı ATP salınımında da artış olduğu ve bu salınımın dolun sırasında mesanede afferent aktiviteyi arttırarak detrusor aşırı aktivitesine yol açığının düşünüldüğü bildirilmektedir (24).

## Yaşlanan erkeklerdeki BPH ve AAM değerlendirilmesi

Amerikan Üroloji Derneği'nin (AUA) ya da Avrupa Üroloji Derneği'nin (EAU) yayınladığı daha önceki klavuzlar arasında spesifik olarak AAM semptomlarına sahip erkeklerin değerlendirilmesine yönelik bir klavuz bulunmamaktayken son yapılan güncellemeler sonrasında nörojenik olmayan erkek AÜSS'nin değerlendirilmesine yönelik klavuzlar hazırlanmıştır (25 - 27). Örnek olarak, EAU'nun 2011 tarihli klavuzlarında değişikliğe gidilmiş ve yeni hazırlanan klavuzun başlığı Nörojenik-Olmayan Erkek AÜSS klavuzları (Guidelines on Non-neurogenic Male LUTS) olarak değiştirilmiştir. Henüz sadece tedavi yaklaşımına ait bölümü yayınlanan rehberlerin yakın bir tarihte tanı yaklaşımına ait bölümünün de yayınlanması planlanmaktadır (28).

Genel olarak AÜSS ile başvuran bir erkek hastanın temel değerlendirmesinde hikaye alınması, parmakla rektal muayene dahil olmak üzere fizik muayenenin yapılması, valide edilmiş semptom skorunun doldurulması, işeme günlüğünün yapılması, tam idrar tahlili, serum kreatinin değerinin ve seçilmiş hastalarda serum PSA değerinin bilinmesi önerilmektedir (26). Özellikle cerrahi uygulanacak hastalarda idrar akım ölçümü ile işeme sonrası rezidüel idrar miktarının (PVR) ölçülmesi de önerilmektedir. Bu temel incelemeler sonucunda hastanın AÜSS kaynağı hakkında ön bilgiye sahip olunması mümkün olmaktadır.

Mesane çıkım tıkanıklığı ve detrusör aşırı aktivitesi gibi erkeklerdeki AÜSS etiyolojisini ortaya koyabilecek tek objektif test ürodinamik çalışmalardır (29). Benign Prostat Hiperplazisi kaynaklı MÇT olan hastalarda tanı koydurucu altın standart basınç akım çalışmasının (BAÇ) yapıldığı tam bir ürodinamik değerlendirmedir (30). Uluslararası BPH Konsültasyonu'nun 5. toplantısında, BAÇ'nin MÇT tanısı için geçerliliği olan ve tekrarlanabilen tek inceleme yöntemi olduğu belirtilmiştir (31).

Ürodinamik incelemenin dolmuş sistometrisi sırasında mesane işlevleri hakkında ve detrusörün aktivitesi hakkında önemli bilgiler saptanırken, BAÇ sırasında da MÇT hakkında önemli bilgilere sahip olunur. İdrar akımı ve PVR ölçümü gibi invaziv olmayan ürodinamik değerlendirmeler kolay yapılmasına karşın, MÇT ile detrusör kasılma yetersizliği gibi durumları birbirinden ayırmada yetersiz kalmaktadırlar (32).

Yaşlanma ile detrusör adalesinin kontraktilesinde azalma, üretral sfinkterin fonksiyonunda zayıflama ve mesane duyumunda kayıp gözlemlendiği için ileri yaştaki hastalarda özellikle dolmuş sistometrisi ve BAÇ önerilmektedir (33).

Detrusör disfonksiyonu istemsiz detrusör aktivitesi şeklinde olabileceği gibi detrusör kası yetmezliği şeklinde de olabilir ve ancak ürodinamik olarak gösterilebilmektedir. Uluslararası İnkontinans Konsültasyonu'nun (ICI) 4. toplantısında detrusör aşırı aktivitesine ya da MÇT'na bağlı mesane disfonksiyonuyla ilişkili idrar kaçırma yakınması ve AÜSS bulunan erkek hastalarda ürodinamik inceleme yapılması özellikle önerilmiştir (34).

Yine TUR-P sonrası devam eden AÜSS, BAÇ ve dolmuş sistometrisinin gerektiği tartışılmaz durumlardan biridir. Bu gibi durumlarda semptomların çoğu detrusör disfonksiyonuna bağlıdır ve çıkım tıkanıklığı ile ilişkili değildir. Bu tarzda hastaların yalnızca %12 - %16'sında tıkanıklık gösterilmiştir (35). Yapılan çalışmalarda ablatif prostat cerrahisi öncesi ürodinamik olarak MÇT saptanan hastaların ameliyat sonrası sonuçlarının ürodinamik olarak MÇT saptanmayan hastalara oranla daha başarılı olduğu bildirilmiştir (36). Yine benzer şekilde ürodinamik incelemede detrusör aşırı aktivitesi saptanan hastaların ameliyat sonrası sonuçlarının da daha kötü olduğu izlenmektedir (37, 38).

### Tedavi planlaması

Avrupa Üroloji Derneği'nin (EAU) Nörojenik-Olmayan Erkek AÜSS Tedavisi (Guidelines on the Treatment of Non-neurogenic Male LUTS) başlığı ile ilk bölümü yayınlanan klavuzları en güncel kaynak olma özelliği taşımaktadır (28). Ancak bu derlemenin yazarları, EAU klavuzunda özellikle erkek AÜSS'nin medikal tedavisi ile ilgili bilgilerin ve önermelerin hızla geri kaldığını ve yeni randomize klinik çalışmalardan elde edilecek bilgiler ışığında EAU klavuzunda da bugün itibarı ile güncellenmenin gerekli olduğunu düşünmektedirler.

#### i. İzlem

Alt üriner sistem semptomları ile başvuran bir çok erkek şiddetli şikayetlere sahip değildir ve bu nedenle bu hastalarda ilk planda medikal ya da cerrahi bir tedavi uygulanması gereksiz bir yaklaşım olacaktır. İzlem için uygun olduğu düşünülen hastalar; durumları hakkında bilgilendirilmeli, hayat tarzlarının düzenlenmesine yönelik önerilerde

bulunmalı ve periyodik takipleri planlanmalıdır. EAU klavuzunun önerileri; hafif semptomları olan hastaların izlem için uygun oldukları ve tedavi öncesi ya da tedavi ile birlikte hayat tarzı değişikliklerinin konusunda tavsiyelerde bulunulması yönündedir (kanıt düzeyi 1b - öneri derecesi A olarak belirtilmiştir).

#### ii. Alfa blokerler

Alfa bloker erkek AÜSS tedavisinde birinci basamak tedaviyi oluşturmaktadır. Etki süresinin hızlı olması nedeniyle, semptomlarının yoğunluğu değişkenlik gösteren ve uzun süreli tedavi gerektirmeyen hastalarda aralıklı kullanım şeklinde uygulanabilir. EAU klavuzunun önerisi orta-şiddetli AÜSS olan hastalarda alfa-bloker tedavisinin başlanması yönündedir (kanıt düzeyi 1a - öneri derecesi A olarak belirtilmiştir).

#### iii. 5- $\alpha$ redüktaz inhibitörleri

Prostat boyutları büyük saptanan ve orta-yüksek AÜSS olan hastalarda, 5- $\alpha$  redüktaz inhibitörleri ile tedaviye başlanması önerilmektedir. Yapılan çalışmalarda 5- $\alpha$  redüktaz inhibitörlerinin, hastalığın ilerlemesini engelleyerek akut idrar retansiyonu gelişimini ve cerrahi girişim gerekliliğini azalttığı bildirilmiştir (kanıt düzeyi 1b - öneri derecesi A olarak belirtilmiştir).

#### iv. Muskarinik reseptör antagonistleri

Muskarinik reseptörlerin muskarinik reseptör antagonistleri ile inhibisyonu, mesanenin düz kas hücrelerinin kontraksiyonunu azaltmaktadır. Antimuskariniklerin etkileri, mesane ürotelyumu ve / veya merkezi sinir sistemi tarafından indüklenebilmekte ya da modifiye edilebilmektedir (39, 40). EAU klavuzunun önerisi, baskın olarak mesane dolmuş fazı semptomlarına sahip orta-şiddetli AÜSS varlığında muskarinik reseptör antagonistlerinin kullanılması yönündedir (kanıt düzeyi 1b ve öneri derecesi B olarak belirtilmiştir).

Alt üriner sistem semptomları olan erkeklerdeki muskarinik reseptör antagonistlerinin etkinliği üzerine uzun-dönemli çalışmalar halen mevcut değildir. Bu nedenle bu ilaçları reçete ederken hasta değerlendirmesine dikkat edilmeli, hastaların düzenli aralıklarla semptomları değerlendirilmeli ve işeme sonrası rezidüel idrar miktarları takip edilmelidir.

## v. Kombinasyon tedavileri:

### a) Alfa blokerler ve 5- $\alpha$ redüktaz inhibitörleri

Bu iki sınıf ilacın kombinasyonu ile amaç sinerjistik bir etki yaratarak hem semptomlarda iyileştirme sağlamak hem de hastalığın ilerlemesini engellemektir. EAU klavuzunun önerisi; orta-şiddetli AÜSS olan, prostat boyutları artmış ve idrar akım incelemesinde azalmış tepe akımı (Qmax) saptanan hastalarda bu tedavinin başlanması şeklindedir (kanıt düzeyi 1b ve öneri derecesi A olarak belirtilmiştir).

Bu kombinasyon tedavisinin etkinliği uzun dönemde ortaya çıktığından kısa süreli uygulama için uygun değildir. Orta derecedeki AÜSS olan hastalar, kombinasyon tedavisinin 6. ayından sonra alfa blokerler tedavisinin kesilmesi açısından tekrar değerlendirilmelidir.

### b) Alfa blokerler ve muskarinik reseptör antagonistleri

EAU klavuzunun önerisi, her iki tedavinin monoterapi olarak kullanılmasının yeterli olmadığı orta-şiddetli AÜSS olan hastalarda bu kombinasyon tedavisinin düşünülmesi yönündedir (kanıt düzeyi 1b ve öneri derecesi B olarak belirtilmiştir). Bu kombinasyon tedavisi sırasında işeme sonrası rezidü idrar miktarlarının takip edilmesi idrar retansiyonunun ya da rezidü idrar miktarlarındaki artışın belirlenmesi açısından önerilmektedir.

## vi. Yeni tedavi yaklaşımları:

### Fosfodiesteraz-5 inhibitörleri (PDE5)

PDE5 inhibitörlerinin kullanımı şu an için sadece erektil disfonksiyon ve pulmoner arteriyel hipertansiyon hastaları için onaylanmıştır. Bu endikasyonlar dışındaki kullanımları halen daha deneyseldir ve rutin klinik işleyişinde kullanılmamalıdır. Bu ajanların AÜSS olan hastalardaki uzun dönem sonuçları eksiktir ve yukarıda saydığımız diğer ajanlara karşı üstünlükleri belirlenmemiştir.

EAU klavuzu bu tedavinin orta-şiddetli AÜSS olan hastalarda semptomları azaltacağı yönündeki kanıt düzeyini 1b olarak bildirirse de, kullanım için önerilen hasta grubu olarak sadece AÜSS olan ve klinik çalışmalara katılan hastalar olarak sınırlandırılmıştır.

## İzlem planlaması

Medikal tedavi planlanmayan hastaların ilk takibinin 6. ayda yapılması, eğer semptomlarda kötüleşme ya da cerrahi tedavi gerektiren bir durum yok ise senelik poliklinik takiplerine gelmeleri önerilmektedir. Hastaların semptom skoru, idrar akım hızı ve işeme sonrası rezidü miktar incelemeleri ile takiplerinin yapılması önerilmektedir.

Monoterapi ya da kombine tedavi başlanan hastaların tedavinin 4. ile 6. haftası arasında tedavi cevabını değerlendirmek açısından kontrole gelmeleri önerilmektedir. Tedaviden fayda gören hastalarda sonraki ilk takibin 6. ayda yapılması, eğer semptomlarda kötüleşme ya da cerrahi tedavi gerektiren

bir durum yok ise senelik poliklinik takiplerine gelmeleri önerilmektedir. Hastaların semptom skoru, idrar akım hızı ve işeme sonrası rezidü miktar incelemeleri ile takiplerinin yapılması önerilmektedir.

## Sonuç

Alt üriner sistem semptomları ile başvuran erkek hastalara yaklaşımda son yıllarda yapılan araştırmaların ışığında önemli değişiklikler ve ilerlemeler olmuştur. Bugün için bu semptomların büyümüş bir prostatın neden olduğu mesane çıkım tıkanıklığı sonucu meydana gelebileceği gibi aşırı aktif mesane sendromu sonucu da oluşabileceği bilinmektedir. Altta yatan patolojiye yönelik tedavilerle hastaların hem hayat kalitesini artırmak hem de ortaya çıkabilecek olası komplikasyonları engellemek mümkündür. Antimuskarinik tedavi hem tek başına hem de kombinasyon şeklinde klavuzlara girmiştir. Mesane çıkım tıkanıklığının detrusor yetmezliği ile birlikte bulunmadığı olgular antimuskarinik tedavi için kesin kontrendikasyon olmamakla birlikte, kullanımında çok dikkatli olunması ya da mecbur kalınmadıkça kullanılmaması uygun olacaktır. Diğer tarafta alfa bloker tedaviye yanıt vermeyen dolum fazı semptomlarında rezidüel idrara dikkat edilmesi kaydı ile antimuskarinik tedavi kısa dönemde güvenilirliğini ve başarısını ispatlamıştır. Ancak uzun dönem güvenliğinin ve etkinliğinin değerlendirilmesi için uzun izlemli klinik çalışmaların sonuçlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

## Kaynaklar

1. Arıkan N, Cetinel B, İlker Y, Kocak T, Tarcan T. Alt üriner sistem işlevi terminoloji standardizasyonunun Türkçe'ye çevirisi. Türk Üroloji Derneği, Nöroüroloji ve Kadın Ürolojisi Çalışma Grubu; 2003.
2. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Subcommittee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn.* 2002;21(2):167-78.
3. Takeda M, Araki I, Kamiyama M, Takihana Y, Komuro M, Furuya Y. Diagnosis and treatment of voiding symptoms. *Urology* 2003; 62 (5 Suppl 2): 11-9
4. Abdel-Aziz KF, Lemack GE: Overactive bladder in the male patient: bladder, outlet, or both? *Curr Urol Rep* 2002, 3:445-451.
5. Tarcan T, Azadzi KM, Siroky MB, Goldstein I, Krane RJ. Age-related erectile and voiding dysfunction: the role of arterial insufficiency *Br J Urol.* 1998; 82 Suppl 1: 26-33
6. Berry SJ, Coffey DS, Walsh PC, Ewing LL. The development of human benign prostatic hyperplasia with age. *J Urol.* 1984; 132(3): 474-9.
7. Chute CG, Panser LA, Girman CJ, Oesterling JE, Guess HA, Jacobsen SJ, et al. The prevalence of prostatism: a population-based survey of urinary symptoms. *J Urol.* 1993; 150(1): 85-89.
8. Eckhardt MD, van Venrooij GE, Boon TA. Symptoms, prostate volume, and urodynamic findings in elderly male volunteers without and with LUTS and in patients with LUTS suggestive of benign prostatic hyperplasia. *Urology.* 2001; 58(6): 966-971.
9. Abrams P, Cardozo L, Fall M, et al.: The standardization of terminology in lower urinary tract function: report from the standardization sub-committee of the International Continence Society. *Urology* 2003; 61:37-49.
10. Milsom I, Abrams P, Cardozo L, Roberts RG, Thurov J, Wein AJ. How widespread are the symptoms of an overactive bladder and how are they managed? A population-based prevalence study. *BJU Int* 2001; 87:760-766
11. Irwin DE, Milsom I, Hunskaar S, et al.: Population-based survey of urinary incontinence, overactive bladder, and other lower urinary tract symptoms in five countries: results of the EPIC study. *Eur Urol* 2006, 50:1306-1314.
12. Coyne KS, Sexton CC, Thompson CL. The prevalence of lower urinary tract symptoms (LUTS) in the USA, the UK and Sweden: results from the Epidemiology of LUTS (epiluts) study. *BJU Int.* 2009; 104: 352-360
13. de Groat WC: A neurologic basis for the overactive bladder. *Urology* 1997, 50(6A Suppl):36-52
14. Drake MJ, Mills IW, Gillespie JI: Model of peripheral autonomous modules and a myovesical plexus in normal and overactive bladder function. *Lancet* 2001, 358:401-403.
15. Mitterberger M, Pallwein L, Gradl J, Frauscher F, Neuwirt H, Leunhartsberger N, Strasser H, Bartsch G, Pinggera GM. Persistent detrusor overactivity after transurethral resection of the prostate is associated with reduced perfusion of the urinary bladder. *BJU Int.* 2007; 99 (4): 831-5

16. Gosling JA, Kung LS, Dixon JS, Horan P, Whitbeck C, Levin RM. Correlation between the structure and function of the rabbit urinary bladder following partial outlet obstruction. *J Urol.* 2000; 163(4): 1349-56
17. O'Reilly BA, Kosaka AH, Chang TK, Ford AP, Popert R, McMahon SB. A quantitative analysis of purinoceptor expression in the bladders of patients with symptomatic outlet obstruction. *BJU Int.* 2001; 87(7): 617-22
18. Christ GJ, Venkateswarlu K, Day NS, Valcic M, Santizo C, Zhao W, Wang HZ, Persson K, Andersson KE. Intercellular communication and bladder function. *Adv Exp Med Biol.* 2003; 539: 239-54
19. Speakman MJ, Brading AF, Gilpin CJ, Dixon JS, Gilpin SA, Gosling JA. Bladder outflow obstruction--a cause of denervation supersensitivity. *J Urol.* 1987; 138(6): 1461-6
20. Yoshimura N, Chancellor MB. Pathophysiology and Classification of Voiding Dysfunction. In Wein AJ (ed) *Campbell-Walsh Urology*, Vol 3. 9th edn Saunders, Philadelphia, PA, pp. 1922-1972, 2007.
21. Turner WH and Brading AF. Smooth muscle of the bladder in the normal and the diseased state: pathophysiology, diagnosis and treatment. *Pharmacol Ther.* 1997; 75(2): 77-110
22. Andersson KE and Yoshida M. Antimuscarinics and the overactive detrusor--which is the main mechanism of action? *Eur Urol.* 2003; 43(1): 1-5
23. Yoshida M, Inadome A, Murakami S, et al. Effects of age and muscle stretching on acetylcholine release in isolated human bladder smooth muscle. *J Urol.* 2002; 167: 40
24. Yoshida M, Miyamae K, Iwashita H, Otani M, Inadome A. Management of detrusor dysfunction in the elderly: changes in acetylcholine and adenosine triphosphate release during aging. *Urology* 2004; 63: 17-23
25. McVary KT, Roehrborn CG, Avins AL, Barry MJ, Bruskewitz RC, Donnell RF, Foster HE Jr, Gonzalez CM, Kaplan SA, Penson DF, Ulchaker JC, Wei JT. Update on AUA guideline on the management of benign prostatic hyperplasia. *J Urol.* 2011; 185(5): 1793-803
26. Madersbacher S, Alivizatos G, Nordling J, Sanz CR, Emberton M, de la Rosette JJ. EAU 2004 guidelines on assessment, therapy and follow-up of men with lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic obstruction (BPH guidelines). *Eur Urol.* 2004; 46(5): 547-54
27. Chapple CR, Roehrborn CG. A shifted paradigm for the further understanding, evaluation, and treatment of lower urinary tract symptoms in men: focus on the bladder. *Eur Urol* 2006; 49(4): 651-8.
28. Oelke M, Bachmann A, Descalzaud A, Emberton M, Gravas S, Michel MC, N'Dow J, Nordling J, de la Rosette JJ. Guidelines on the Treatment of Non-neurogenic Male LUTS. *Uroweb* 2011. Available at: [http://www.uroweb.org/gls/pdf/12\\_Male\\_LUTS.pdf](http://www.uroweb.org/gls/pdf/12_Male_LUTS.pdf)
29. Hyman MJ, Groutz A, Blaivas JG: Detrusor instability in men: correlation of lower urinary tract symptoms with urodynamic findings. *J Urol* 2001, 166:550-552.
30. Tarcan T, Tanidir Y. BPH ile ilişkili alt üriner sistem semptomlarının değerlendirilmesinde ürodinamik bulguların yeri nedir? *Üroonkoloji Bülteni* 2009; 4: 3-8
31. Roehrborn CG: Focus on lower urinary tract symptoms: nomenclature, diagnosis, and treatment options. *Rev Urol* 2001, 3:139-145
32. Chancellor MB, Blaivas JG, Kaplan SA, Axelrod S. Bladder outlet obstruction versus impaired detrusor contractility: the role of outflow. *J Urol.* 1991; 145(4): 810-2.
33. Pfisterer MH, Griffiths DJ, Schaefer W, Resnick NM. The effect of age on lower urinary tract function: a study in women. *J Am Geriatr Soc.* 2006; 54(3): 405-12.
34. Hosker G, Rosier P, Gajewski J, Sand P, Szabo L, Capewell A. *Dynamic Testing*. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A, editors. *Incontinence*. 4th ed. Paris: Health Publication Ltd; 2009. p. 413-523
35. Thomas AW, Cannon A, Bartlett E, Ellis-Jones J, Abrams P. The natural history of lower urinary tract dysfunction in men: minimum 10-year urodynamic followup of transurethral resection of prostate for bladder outlet obstruction. *J Urol.* 2005; 174(5): 1887-91
36. van Venrooij GE, van Melick HH, Boon TA: Comparison of ourcomes of transurethral resection of the prostate in urodynamically obstructed versus selected urodynamically unobstructed or equivocal men. *Urology* 2003, 62:672-676
37. Van Venrooij GE, Van Melick HH, Eckhardt MD, Boon TA: Correlations of urodynamic changes with changes in symptoms and well-being after transurethral resection of the prostate. *J Urol* 2002, 168:605-609.
38. Machino R, Kakizaki H, Ameda K, et al.: Detrusor instability with equivocal obstruction: a predictor of unfavorable symptomatic outcomes after transurethral prostatectomy. *Neurourol Urodyn* 2002, 21:444-449.
39. Wuest M, Kaden S, Hakenberg OW, et al. Effect of rilimkalim on detrusor contraction in the presence and absence of urothelium. *Naunyn-Schiedeberg's Arch Pharmacol* 2005 Nov; 372(3):203-12
40. Kono M, Nakamura Y, Ishiura Y, et al. Central muscarinic receptor subtypes regulating voiding in rats. *J Urol* 2006 Jan; 175(1):353-7.