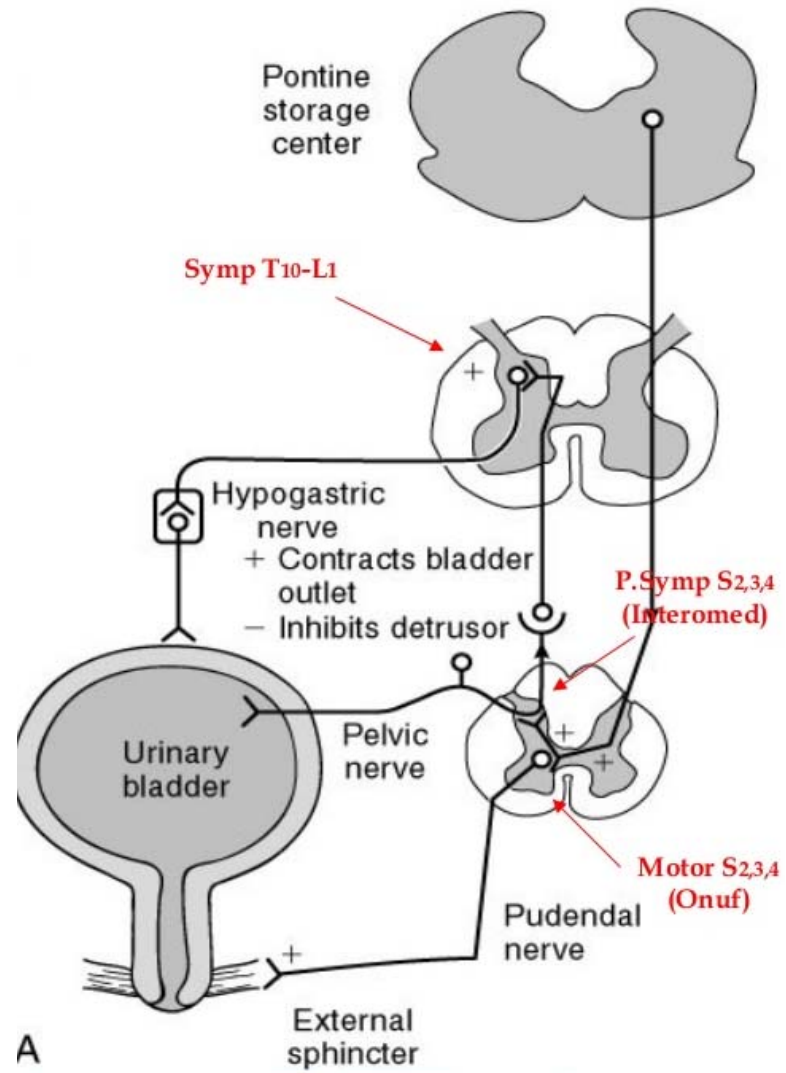
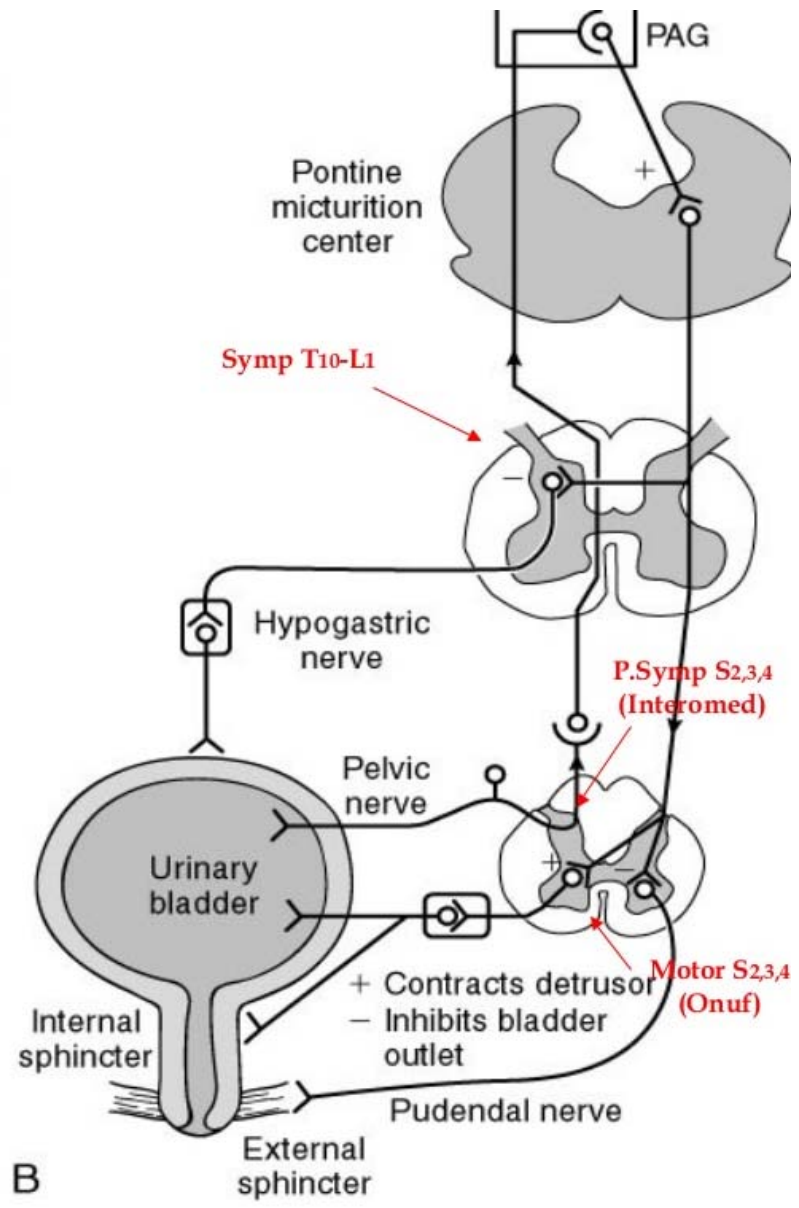


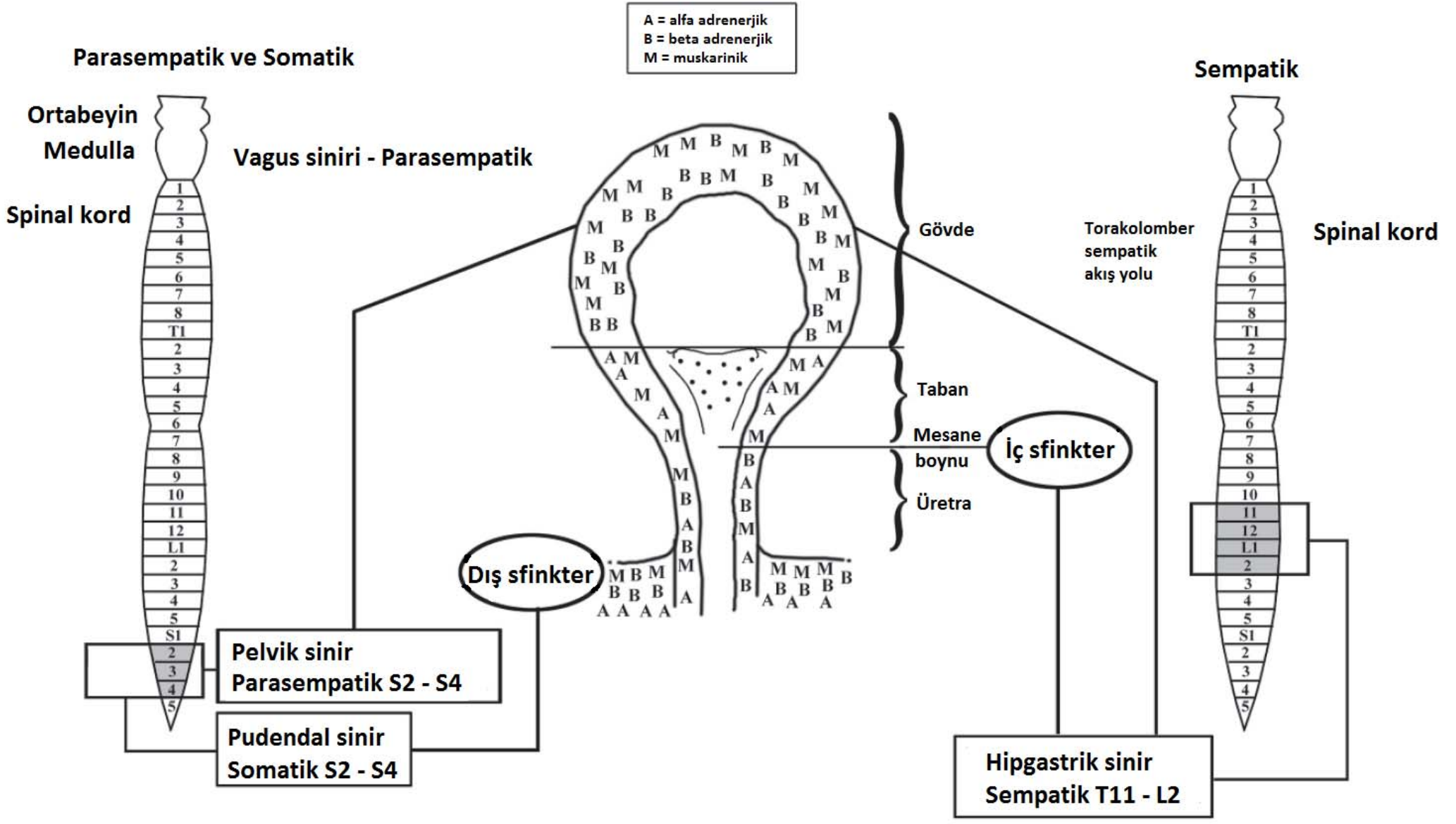
# Mesane Disfonksiyonu Farmakolojik Tedaviye Bakış ve Prognoz

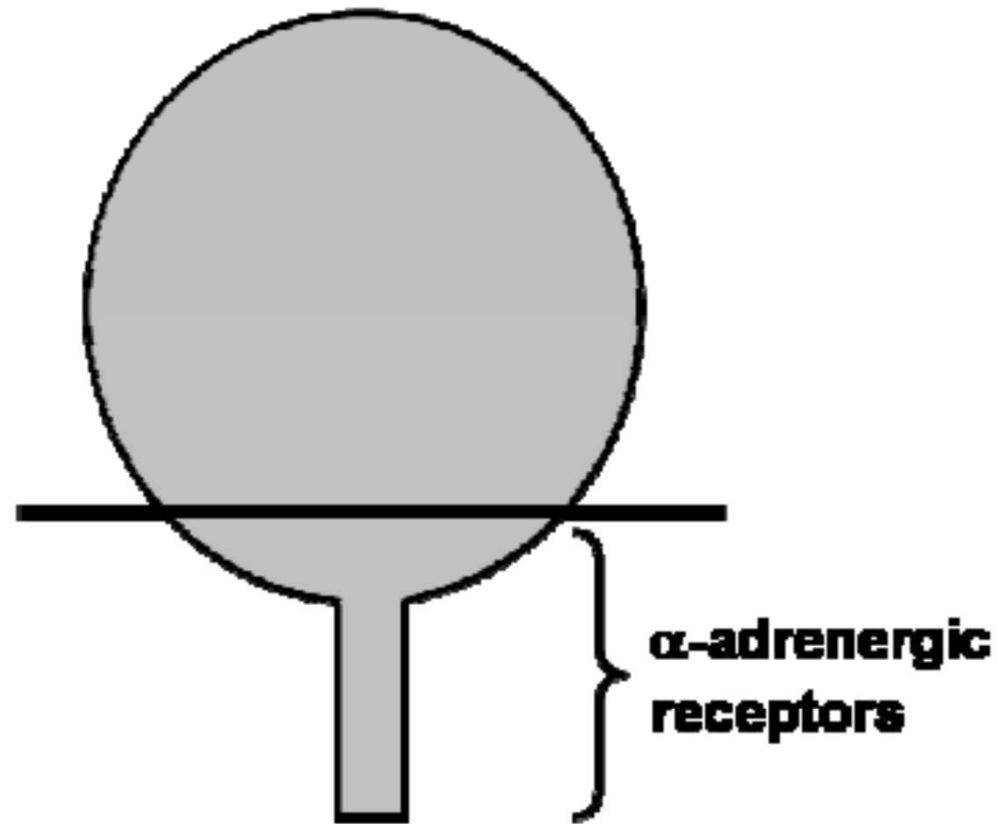
Prof.Dr.Mithat Büyükçelik

22-23 Aralık 2017 İstanbul

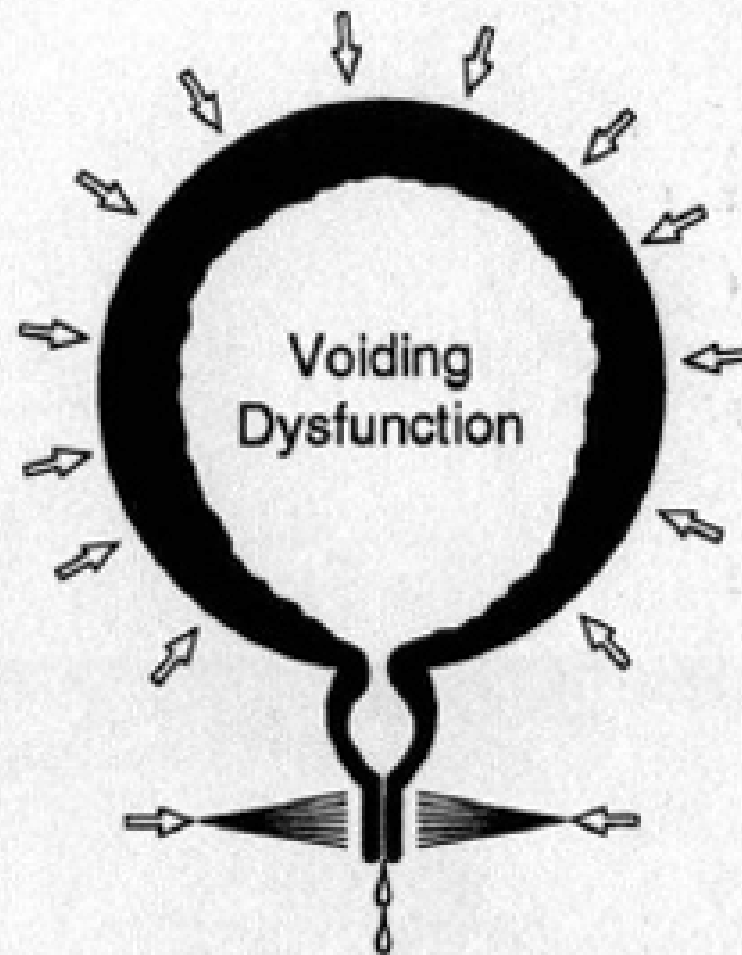
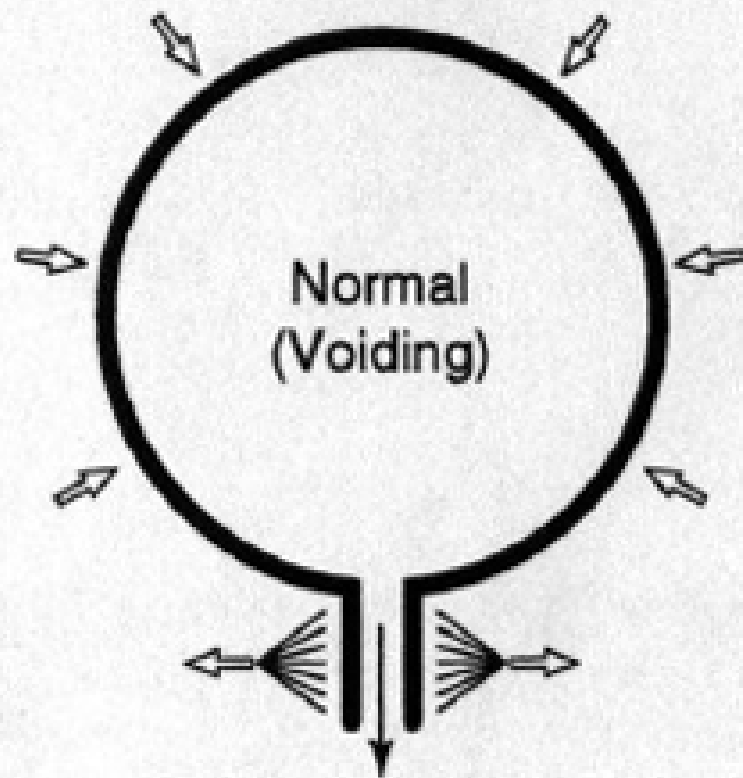








**FIGURE 1.** Location of alpha-adrenergic receptors in the LUT.



**Fig. 11-1. Schematic of normal coordinating voiding (A) and dysfunctional voiding (B). (Courtesy of the National Kidney Foundation of Texas. A Parent's Primer to Normal and Abnormal Voiding in Children, Dallas, TX)**

# Tanım

- Mesane disfonksiyonu; mesanenin tamamen ve normal olarak boşaltılamaması olarak tanımlanır.
- Nedenler
  - Davranışsal problemler ve kötü alışkanlıklar (seyrek işeme, tuvalete gidecek zaman bulamama, idrar yolu enfeksiyonlarına bağlı ağrılı idrar, dikkat bozuklukları, psikososyal ve emosyonel stres)
  - Doğumsal üriner sistem anormallikleri
  - Kazanılmış problemler (travma, tümör)
  - Üriner sistemi etkileyen santral sinir sistemi anormallikleri (serebral palsy, epilepsi, multiple sklerosis, mesane fonksiyonunu ve sfinkteri etkileyen diğer diğer santral sinir sistemi ve spinal kort patolojileri)patolojiler
  - Endokrin hastalıklar (diyabet)
  - Kronik böbrek yetmezliği
  - Genetik hastalıklar (Ochoa ve Williams sendromu)
  - İritasyon ve enfeksiyon (İYE, üretrit, kıl kurdu ve yabancı cisim)

## Üriner İnkontinans

### Anatomik

#### Konjenital

Ektopik üreter

Mesane ekstrofisi-epispadias kompleksi

Ureteral duplikasyon

Persistan ürogenital sinüs

#### Kazanılmış

Eksternal uretral sfinkter yaralanması (PUV ablasyonu, ektopik üreterosel eksizyonu)

### Nörolojik

#### Konjenital

Miyelodisplazi

Okult spinal disrafizm

Sakral agenezi

#### Kazanılmış

Santral sinir sistem lezyonlar (serebral palsy, tümör, radyasyon, inme, mutiple sklerozis)

Periferik sinir sistem lezyonları (pelvik pleksus zedelenmesi, mesane afferent/eferent zedelenmesi)

### Fonksiyonel

Gündüz inkontinans

Gece inkontinans



**Table 1.** Important points of history in evaluating the child with voiding dysfunction

---

- Pregnancy—Prenatal abnormalities
  - Medical history
    - Urologic
      - Urinary tract infections
      - Posterior urethral valves
      - Reflux
      - Ureterocele
    - Nonurologic
      - Diabetes
      - Trauma
      - Renal disease
    - Psychiatric diagnoses
      - Attention-deficit hyperactivity disorder
      - Obsessive-compulsive disorder
      - Mania
      - Depression
    - Sleep apnea
    - Neurological diseases
    - Spinal dysraphism
  - Surgical history
    - Hypospadias repair
    - Anti-reflux procedure/surgery
    - Ureterocele incision
    - Transurethral ablation of posterior urethral valves
    - Spinal surgery
    - Abdominal surgery (eg, tumor excision, augmentation, Mitrofanoff)
    - Pelvic surgery (eg, rectal pull through, bladder neck surgery)

- Developmental milestones
  - Family history of voiding dysfunction
    - Enuresis
    - Interstitial cystitis
    - Childhood incontinence
    - Urethral dilation
  - Psychosocial history (eg, recent deaths, family strife, school stress)
  - Medications
    - Lithium
    - Attention-deficit hyperactivity disorder meds
    - Antidepressants
    - Tricyclics (anticholinergic)
    - Diuretics
    - Antihistamines
  - Wetting history
    - Toilet training (timing of daytime, nighttime, and stool; persistence of continence)
    - Voiding patterns/habits
    - Voiding frequency and intervals
    - Urgency  $\pm$  incontinence
    - Incontinence (daytime and nighttime episodes and intervals, giggle or stress, awareness, need for protective pad, associated with urge to void)
    - Fluid intake/thirst
    - Bowel habits (frequency, consistency, associated rectal or abdominal pain, Bristol scale)
    - Posturing (eg, Vincent's curtsy, leg-crossing, squatting, dancing and wiggling when needed to void)
-

**TABLE I. Diagnostic procedures**

Classification/Symptom	Diagnostic Determination
Urge syndrome	<ul style="list-style-type: none"><li>● Careful history, physical examination</li><li>● Record urinary flow rate</li><li>● Measure PVR</li><li>● Invasive measures usually not needed*</li></ul>
Dysfunctional voiding	<ul style="list-style-type: none"><li>● Careful history, physical examination</li><li>● Completed voiding diaries</li><li>● Renal US</li><li>● Uroflowmetry, pelvic floor EMG, and PVR measurement<sup>†</sup></li><li>● VCUG</li></ul>
Lazy bladder syndrome	<ul style="list-style-type: none"><li>● Urodynamic examination</li><li>● Renal function studies</li><li>● Renal US</li><li>● VCUG</li></ul>
Nonneurogenic neurogenic (Hinman) bladder	<ul style="list-style-type: none"><li>● VUD</li><li>● VCUG</li><li>● Renal US/function studies</li><li>● Neurologic examination</li></ul>

EMG = electromyography; PVR = postvoid residual volume; US = ultrasound; VCUG = voiding cystourethrography; VUD = videourodynamics.

\* In children with recurrent urinary tract infections and those not responding to initial treatment, invasive diagnostic procedures like VCUG and/or urodynamic studies should be considered.

<sup>†</sup> Uroflowmetry with pelvic floor EMG and PVR measurement may eliminate need for invasive urodynamic study.

Adapted with permission from BJU Int (Blackwell Publishing)<sup>7</sup> and from data in Curr Opin Urol.<sup>8</sup>

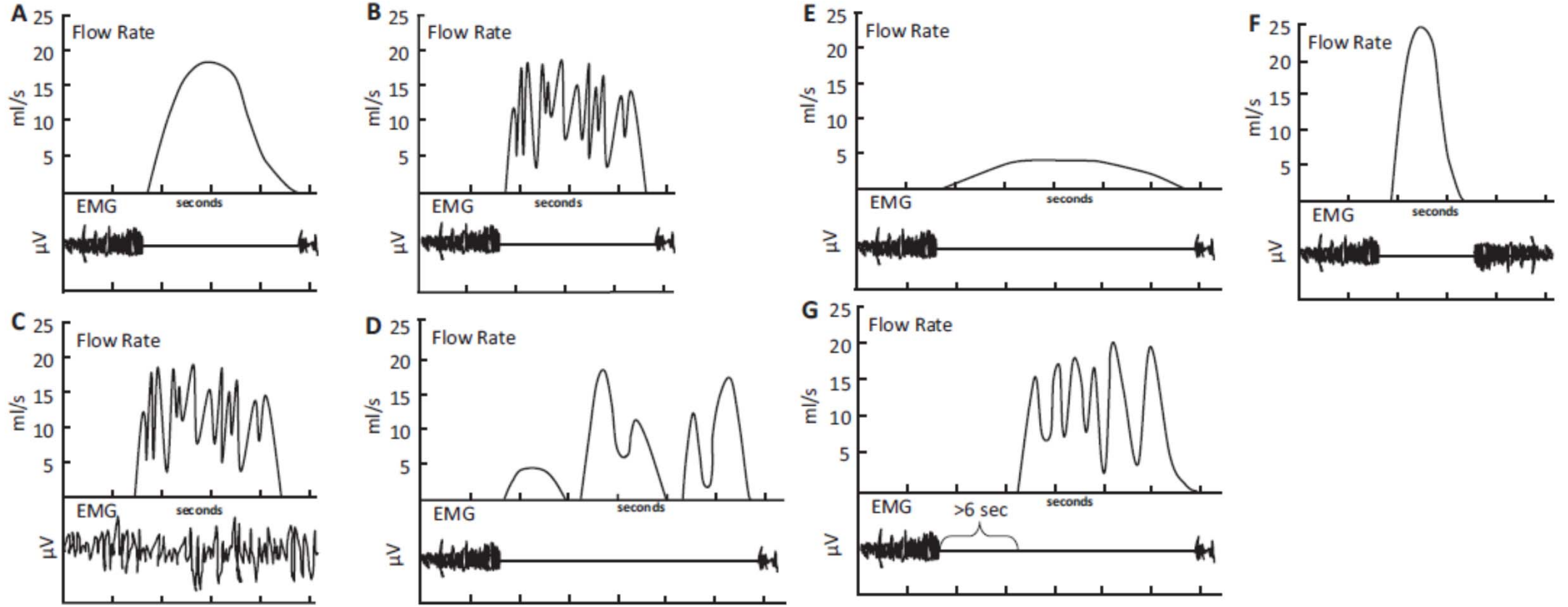
**Table 2.** International Children's Continence Society classification of lower urinary tract dysfunction<sup>1</sup>

---

1. Bladder and bowel dysfunction
  2. Overactive bladder
  3. Voiding postponement
  4. Underactive bladder
  5. Dysfunctional voiding
  6. Bladder outlet obstruction
  7. Stress incontinence
  8. Vaginal reflux
  9. Giggle incontinence
  10. Extraordinary daytime urinary frequency
  11. Bladder neck dysfunction
-

- Mesane disfonksiyonu

- **Aşırı aktif mesane;** Baskılanamayan detrusör kasılmaları bulunur.
- **İdrar kaçırma (inkontinans);** istemsiz idrarı tutamama. Aşırı aktif mesanenin bulgusu olabilir veya bağımsız olabilir.
  - Gündüz ıslatma (diürinal enürezis); küçük idrar kaçırmalardan iç çamaşırın tamamen ıslatılması ile karakterize. Kaçırma genelde öğleden sonra olur. Çocuklar çok endişelidir.
  - Giggle inkontinans; şiddetli gülme sırasında idrarın tamamını kaçırmadır.
  - Urge sendromu; sık işeme isteği atakları (en az 7 defa/gün). Tutma manevraları ile kaçırma engellenmeye çalışılır. Kaçırma miktarı azdır.
  - Yatağı ıslatma (noktürnal enürezis); 5 yaşını geçmiş çocuklarda uyku sırasında idrarı kaçırmasıdır.
- **Tembel mesane**



**A:**Normal akım çan şeklinde eğri, EMG’de sfinkter aktivitesi duruyor. **B-C;** Kesik kesik (staccato) şeklinde akım **B;** sfinkter sessiz, detrüsör kasılması devamlılığı yok, **C;** işeme sırasında sfinkter aktivitesindeki periyodik sıçramalar. **D;** sfinkter aktivitesi olmaksızın idrarın hiç akmadığı dönemlerin olduğu işeme. İki nedeni var ya mesane kasılmasında devamsızlık var veya abdominal işiyor. **E;** plato şeklinde işeme. İki nedeni var sabit çıkış obstrüksiyonu veya zayıf detrüsör aktivitesi. **F;** kule şeklinde işeme. Çok kısa süreli hızlı işeme detrüsör hiper aktivitesini gösterir. Hastada urge inkontinans vardır. **G;** Primer mesane boynu disfonksiyonunu gösterir.

# Tedavi

- Amaç; fizyolojiyi yeniden kurmak
  - Semptomları azaltmak veya ortadan kaldırmak
  - Morbiditeyi azaltmak
  - Komplikasyonları engellemek
- Öncelikle disfonksiyon nedeni ortadan kaldırılmalıdır.
- Non-Farmakolojik tedavi
  - Kabızlık tedavisi
  - Mesane iritanlarının uzaklaştırılması
  - İdrar yolu enfeksiyonunun tedavisi
  - Üroterapi
  - Davranış tedavisi
  - Biyofeedback
  - Nöromodülasyon tedavisi
- Farmakolojik Tedavi
  - Non-Farmakolojik tedaviye cevap vermeyenlerde (6 aylık süreç içerisinde)
  - Non-Farmakolojik tedaviye yardımcı olmak amacıyla

# ilaçlar

- Antimüskarinikler (Antikolinergik)
- $\beta_3$  agonistler
- Alfa Adrenergik Blokerler
- Botulinium-A toksin
- Trisiklik antidepresan ilaçlar
- Hormonlar
- Antibiyotikler



# Antikolinerjik ilaçlar

- Detrüsör kasında müskaridik reseptörler (M1 ve M3) bulunur.
- Uyarılması detrüsör kasının kasılmasıyla sonuçlanır.
- Uyarılma kolinerjik sinirlerden asetilkolin salgılanmasıyla gerçekleşir.
- Baskılanamayan mesane kasılmalarının olduğu vakaların temel ilacıdır.
- Antikolinerjik blokaj
  - Mesane kompliyansı artar (baskılanamamış kasılmaları engelleyerek)
  - Mesane kapasitesi artar
  - İşeme sıklığı azalır
  - Urgency hissi azalır
  - Urge inkontinans sayısı azalır.
- Etkinlik kullanılan ajanın özelliklerine bağlıdır.
  - Reseptör afinitesi
  - Farmakokinetiği
  - Mesaneye spesifik olması

- Beş tane antikolinergik ajan FDA tarafından kullanım için onaylanmıştır.
  - Darifenacin, oxybutinin, solifenacin, tolterodine, trospium chloride, fesoterodine
- Tedaviye 6-12 ay süreyle devam edilir. İlaç yavaş kesilir.
- Oksibutin (Uropan, Kentera 3,9 mg/24 saat etkili transdermal flaster)
  - Geleneksel ilaç
  - En yaygın kullanılan ilaç
  - Antimüskaridik, antispazmodik (kalsiyum kanal blokeri gibi davranır), analjezik etkiye sahiptir.
  - Non-selektif bir ilaçtır.
  - Kan-Beyin bariyerini geçer.
  - Sistemik ve santral yan etkiler ortaya çıkar.
  - Analjezik ve antispazmodik etkisi cezbedici.
  - Ancak yüksek dozlarda ortaya çıkıyor. Yan etki fazla.
  - Yan etkisi erişkinlerden dört kat daha fazla
  - Tedaviyi bırakma oranı %10
  - Kabızlık daha da belirginleşebilir.

- Aşırı aktif mesane ve urge inkontinanstaki kullanılır.
- 5 mg tablet, 5 mg/5 ml, 5,10,15 mg uzun etkili tablet
- Maksimum doz 0,4 mg/kg/gün
- Böbrek ve karaciğer yetmezliğinde dikkatli kullanılmalıdır.
- 5 yaş üzeri çocuklarda önerilmektedir.
- Yarılanma ömrü 90 dk etki süresi 4 saattir. En etkin etki için günde 3 defa verilmelidir.
- Oksibutin XL formu (Ditropan XL)
  - Kalın bağırsaktan emilir.
  - Karaciğerde metabolize olmaz.
  - Bütün yan etkilerden sorumlu olan N-desetil oksibutinine metaboliti oluşmaz.
  - Daha uzun etkilidir
- Yan etkiler
  - Kabızlık
  - Ağız kuruluğu
  - Terlemenin azalması
  - Yüzde kızarma
  - Davranış bozuklukları
  - Kognitif bozukluklar

- Tolterodin tartarat (detrusitol, toltex, toldin)
  - Spesifik olmayan, kompetitif müskaridik reseptör agonistidir.
  - Mesane ve tükürük bezleri üzerine spesifik etkiye sahip.
  - Diğer nörotransmitterler ve diğer hedefler üzerine minimal etkiye (ca-kanallar) sahiptir.
  - Yan etkileri oksibutininden daha az.
  - Aşırı aktif mesane ve urge inkontinansta kullanılır
  - Tablet 1-2 mg, uzun salımlı kapsül 2-4 mg
  - GFR 10-30 ml 12 saatte 1mg, 24 saatte 2 mg geçilmesi önerilmez.
  - GFR < 10 ml önerilmez.
  - Hafif karaciğer fonksiyon bozukluğunda 12 saatte 1mg, 24 saatte 2 mg geçilmesi önerilmez.
  - Ağır karaciğer yetmezliğinde önerilmez.
  - 2x1 mg/gün

- Yan etkiler

- Ağız kuruluğu (%40)
- Bulanık görme
- Kabızlık
- Kötü hissetme
- Baş dönmesi
- Baş ağrısı
- Dispne
- Kseroftalmi

- Propiverine (Mictonorm, proverel)
  - Antimüskarinik ajan
  - 15 mg draje, 30 mg SR uzun etkili kapsül
  - Kalsiyum kanalları üzerine etkili
  - 0,8 mg/kg/gün
  - Oksibutinin ile etkinliđi aynı ancak yan etkiler daha az.

## Solifenacin in Children and Adolescents with Overactive Bladder: Results of a Phase 3 Randomised Clinical Trial

Donald Newgreen<sup>a,\*</sup>, Brigitte Bosman<sup>a</sup>, Adriana Hollestein-Havelaar<sup>a</sup>, Ellen Dahler<sup>a</sup>, Robin Besuyen<sup>a</sup>, Will Sawyer<sup>a,†</sup>, Stéphane Bolduc<sup>b,‡</sup>, Søren Rittig<sup>c,‡</sup>

<sup>a</sup>Astellas Pharma Europe BV, Leiden, The Netherlands; <sup>b</sup>CHU de Québec, Division of Urology, Québec, Canada; <sup>c</sup>Aarhus University Hospital, Department of Paediatrics, Aarhus, Denmark

---

**Intervention:** Solifenacin paediatric equivalent doses (PEDs) of adult doses: 2.5 mg, 5 mg, 7.5 mg, and 10 mg. The starting dose was PED 5 mg; all patients were titrated to an optimum dose at 3-wk intervals over 9 wk, resulting in  $\geq 3$  wk at the optimum dose before end of treatment (EoT).

**Conclusions:** Once-daily solifenacin oral suspension in children with OAB was superior to placebo for MVV (primary efficacy endpoint) and was well tolerated.

- Solifenasin (vesicare, soliron, solifas....)
  - M3 reseptör üzerine daha etkili
  - Oksibutinin ve tolterodine dirençli olgularda kullanılabilir
  - 5 ve 10 mg içeren tabletleri var
  - 5 mg/gün



- Trospium kloloride

- Antiparasempatometik
- Eriřkinlerde oldukça etkili.
- Santral sinir sistemine geçmediđi için yan etki oldukça azdır.
- Çocuklarda sınırlı çalışma var.
- Çocukların %82'de klinik cevap var.
- %72'de urodinamik parametrelerde ciddi düzelme var.

Lopez-PereiraP,MiguelC,CaffaratiJ,EstornellF, Anguera A.  
Trospiumchloridefor the treatment of detrusor inctability in children.  
J urol 2003;170:1978e81.

- Vakaların yaklaşık %40'ı antikolinergik tedaviye dirençlidir.

# Beta 3 agonistler

- Direk aferent sinir iletisini bloke ederler.
  - Mirabegron (Myrbetriq 25-50 mg tab)
  - Detrüsör düz kasını gevşetirler.
  - Mesane kapasitesini artırırılar.
  - Aşırı aktif mesane, urge inkontinans ve sık idrara çıkmada kullanılır.
  - Yan etki
    - Hipertansiyon
    - Baş ağrısı
    - Nezle benzeri bulgular
    - Kabızlık
    - Taşikardi, ritim bozuklukları
  - Oksibutinin ve tolterodine dirençli vakalarda tek başına veya solifenasinle beraber kullanılmasının etkin olduğu gösterilmiştir.

# Alfa adrenerjik blokerler

- Alfa adrenerjik reseptörler mesane boynunda ve uretrada yer alır.
- Blokajı düz kasların gevşemesine ve mesane çıkış direncinin azalmasına neden olur.
- Alfa blokerler mesane çıkış obstrüksiyonu (prostat hiperplazisi) olan erişkin hastaların temel ilacıdır.
- Non-selektif alfa blokerlerde yan etki fazladır.
  - Hipotansiyon
  - Baş dönmesi
- Selektif alfa blokerlerde ( $\alpha_{1a}$ ) yan etki daha azdır.
  - **Alfuzosin, doxazosin, prazosin, silodosin, tamsulosin, terazosin**

- Uroflowda uzun EMG gecikme süresi (sfinkter gevşemesi ve idrar akımının başlaması arasındaki süre >6 saniye) olan, mesane boynu ve internal üretral sfinkterde uyumsuzluk olan hastalarda uygun seçimdir.
- Kontrol edilemeyen mesane kasılması olan, inkontinansı olan, tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu olan ve artmış işeme sonrası rezidüsü bulunan hastalarda kullanılır.
- Antikolinergiklerle ve/veya biyofeedback ile beraber kullanılabilir.

# Botulinum Toksin

- BTX-A enjekte edildiği alanda asetilkolin salgılanmasını engelleyerek detrüsör kasın kasılmasını engeller ve atrofiye neden olur.
- Diğer ilaçlara dirençli nörojenik ve non-nörojenik olgularda kullanılır.
- Etkisi 5-7 günde başlar
- 4-6 haftada maksimuma ulaşır.
- Enjekte edildiđi kasın durumuna göre 3-12 ay sürer.
- Direk detrüsör kasa veya sfinktere enjekte edilebilir.
- Etki geçicidir. Genellikle 6 ayda asetilkolin salgılanması başlar.
- 5-12 U/kg 20-50 noktaya enjekte edilir. Max 300 Ü

# Nöromodülasyon

- Non-invazif elektriksel aktivite uygulayarak halihazırda var olan nöronal transmitter paterni değiştirilip detrüör kasın kasılması düzenlenir.
- Sakral, pudental sinir ve tibial sinir nöromodülasyonu uygulanabilir.
- İlaç tedavilerinin etkin olmadığı nörojenik ve non-nörojenik detrüör baskılanamayan kasılmalarında kullanılır.
- Etkisi
  - Mesane kapasitesi artar
  - Urgency şiddeti azalır
  - Kontinans düzelir
  - İdrar yolu enfeksiyonu sıklığı azalır.
  - Ürodinamik bulgular düzelir ( kompliyans artar, istemsiz kasılmalar azalır, işeme volümü artar).

# Santral sinir sistemi uyarıcıları

- Metilfenidat (ritalin)
  - Dikkat eksikliği ve hiperaktivite hastalığında ve narkolepside kullanılır.
  - Mesane çıkış direncini artırarak idrar kaçırmayı engelliyor.
  - Gülme esnasında olan idrar kaçırmalarında etkili olduğu gösterilmiş.
  - 10 mg tablet
  - 1.2 mg/kg gün
  - Yan etkilerine dikkat.



# Trisiklik anti depresan ilaçlar

- İmipramin (tofranil), doxepin mesane kasılmasını baskılar
- Yan etkilerden dolayı ilk seçenek ilaç olmamalıdır.
- İnkontinansta 10 mg/gün, maksimum 2.5 mg/kg/gün
- Yan etkiler
  - Uyuşukluk
  - Yorgunluk
  - Huzursuzluk
  - Konfüzyon
  - Deliryum
  - Halisünasyonlar
  - Kabızlık
  - Taşikardi
  - Tremor
  - Kişilik değişiklikleri



# Imipramine for refractory daytime incontinence in the pediatric population

Israel Franco<sup>a</sup>, Angela M. Arlen<sup>a</sup>, Therese Collett-Gardere<sup>b</sup>, Paul F. Zelkovic<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Department of Urology, Yale University, New Haven, CT, USA

<sup>b</sup>Maria Fareri Children's Hospital, Westchester Medical Center, Valhalla, NY, USA

Correspondence to: I Franco, Department of Urology, 789 Howard Avenue, FMP 300, New Haven, 06519, CT, USA. Tel.: +1 203 785 7671; fax: +1 203

## Summary

### Introduction and objective

Lower urinary tract (LUT) and voiding dysfunction constitute a large percentage of pediatric urology referrals. Children with urinary incontinence unresponsive to behavioral modifications and traditional pharmacotherapy including anticholinergics and alpha blockers remain a challenge. We evaluated the impact of imipramine on treatment outcomes in children with refractory incontinence.

Of those children with complete follow-up ( $n = 83$ ), 44 (53%) experienced complete treatment response. Pre- and post-VSS were statistically different in both complete and partial response groups (complete 19.5–9.5;  $p < 0.0001$ ; partial 19.7–13;  $p = 0.0002$ ) (Table). Side effects were reported by 11 out of 83 (13.3%) patients; partial responders experienced a higher likelihood of side effects (26.1%;  $p = 0.03$ ).

## Discussion

The mainstay of LUT dysfunction management in

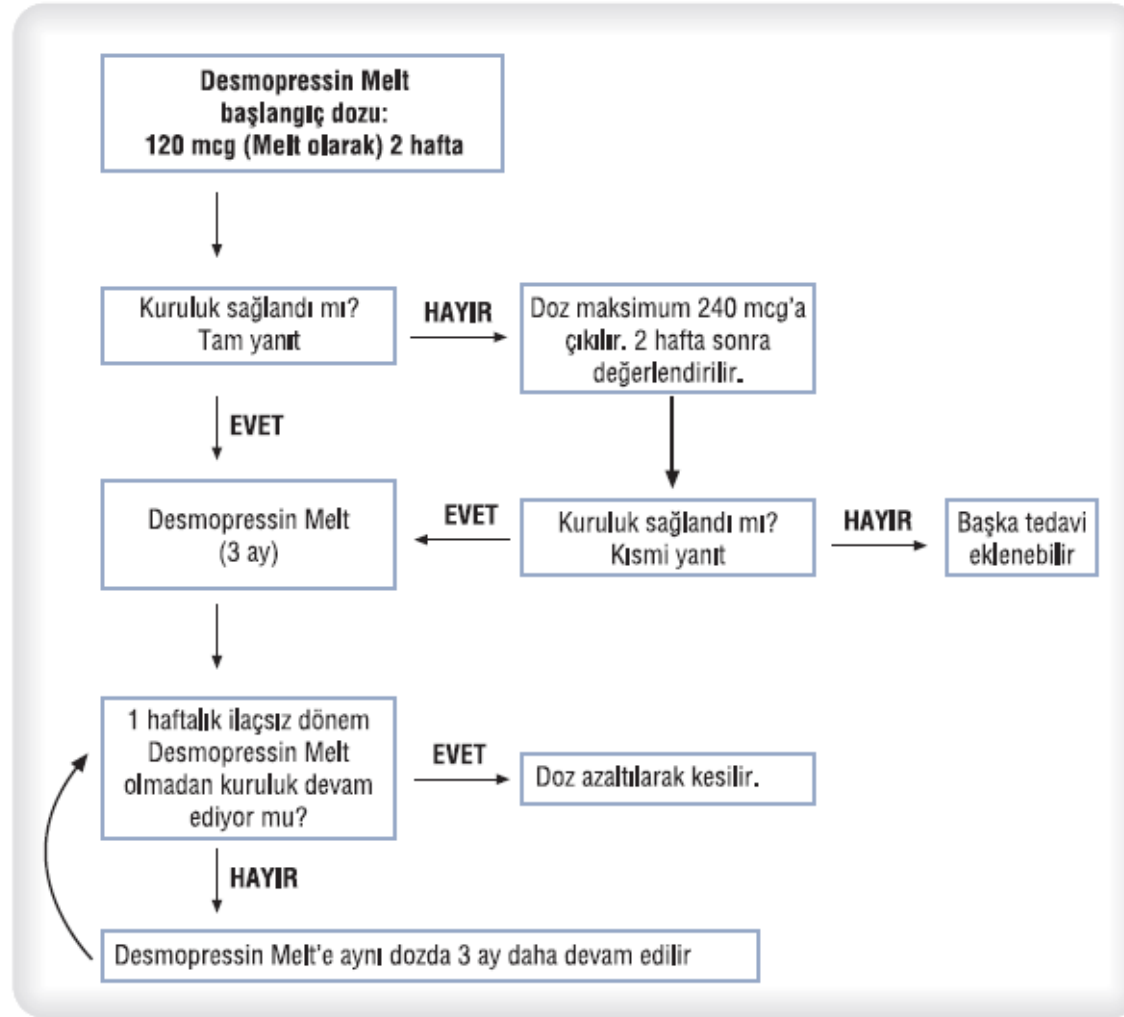
- Tembel mesane

- Müskaridik reseptör agonistleri (betanekol veya karbakol)
- Asetilkolin esteraz inhibitörleri (distigmin, pridostigmin ve neostigmin)
- Non-farmakolojik tedavi
- İkili işeme
- TAK

# Desmopresin (minirin melt)

- Monosemptomatik primer nokturnal enüreziste kullanılır.
- 120 µg gece yatmadan 1 saat önce alınır
  - Desmotab 0.2 mg.
- Gece su kısıtlaması yapılır (hiponatremiden korunmak için)
- 2 haftada istenen etki sağlanamaz ise 240 µg çıkılır.
  - Desmotab 0.4 mg
- Yine etki yoksa hasta tekrar değerlendirilir veya alarm cihazı eklenir
- İstlenen etki sağlanmış ise 3 ay devam edilir.
- Tedavi sonunda 1 hafta ara verilir.
- Kaçırma yoksa ilaç azaltılarak kesilir.
- Tekrar bulgular ortaya çıkarsa bir kür daha yapılabilir.
- Tedavi etmez, kontrol sağlar.

## Desmopressin Kullanma Şeması



# Antibiyotik

- Mesane disfonksiyonu olan ve tekrarlayan İYE atakları olan çocuklarda antibiyotik profilaksisi verilebilir.
- Mesane disfonksiyonu+VUR+renal kortikal hasar varsa profilaksi önerilmekte.

American Urological Association Vesicoureteral reflux guidelines (2010)

- Profilaktik antibiyotikler (4-6 ay)
  - 2. Kuşak sefalosporinler (sefuroksim)
  - Oral semisentetik penisilinler (ampisilin amoksisilin)
  - Trimetoprim/sulfametaksazol
  - Nitrofurantoin
- Mesane düzeldikten sonra VUR'lu hastalarda idrar yolu enfeksiyonu tekrarları devam ediyorsa cerrahi düzeltme düşünülmelidir.

**Table 5 – Possibilities for antibacterial prophylaxis**

Substance*	Prophylactic dosage per day, mg/kg	Limitations in young infants
Trimethoprim	1	Not recommended <6 wk of age
Trimethoprim	1–2	Not recommended <2 mo of age
Sulfamethoxazole	10–15	
Nitrofurantoin	1	Not recommended <3 mo of age
Cefaclor	10	No age limitations
Cefixime	2	Not recommended in preterms and newborns
Ceftibuten†	2	
Cefuroximaxetil†	5	

\* The first-choice antibacterials are nitrofurantoin, trimethoprim, and trimethoprim/sulfamethoxazole; in exceptional cases, oral cephalosporin can be used.

† In Germany, ceftibuten is not approved for infants <3 mo old.

Modified with permission from the European Association of Urology [75]. Modified according to Craig et al [80].

İlaçlar	Doz	Endikasyonlar ve Uyarılar
<b>Antikolinergikler</b>		
Oksibutinin (Uropan)	0.2 mg/kg/gün 2-3 dozda Max 0.4 mg/kg/gün	<ul style="list-style-type: none"><li>• Detrüsör hiperaktiviteye bağlı urge inkontinans</li><li>• Transdermal uygulama imkanı var yan etkiler daha az. Cerrah, sonrası hemen başlanabilir.</li><li>• İntravesikal uygulanabilir?</li><li>• FDA onaylı çocuklarda kullanılabilen tek ilaç.</li><li>• Yan etki oksibutine göre daha az.</li></ul>
Tolterodin (Detrusitol)	0.01-0.04 mg/kg/gün 2 dozda	
Hiyosiyamide	0.03 mg/kg/gün 2 dozda 0.1 mg/kg 3 dozda	
Trospium	10-20 mg/gün	
Solifenasin	5-10 mg/gün	<ul style="list-style-type: none"><li>• M3 reseptörü üzerine daha etkili yan etki oldukça az.</li><li>• M3 reseptörüne daha etkili yan etki oldukça az.</li></ul>
Darifenasin	7.5-15 mg/gün	
<b>Alfa semptomimetikler</b>		
Efedrin	0.5 mg/kg/gün iki dozda 1 mg/kg/gün 3 dozda	<ul style="list-style-type: none"><li>• Düşük abdominal sızıntı ve üretral pik basıncı olanlarda.</li></ul>
Psödoefedrin	0.4 mg/kg/gün 2 dozda 0,9 mg/kg/gün 3 dozda	



İlaçlar	Doz	Endikasyonlar ve Uyarılar
<b>Alfa adrenerjik reseptör antagonistleri</b> Tamsulosin Doxazosin Alfuzosin Terazosin	0.4mg/gün 0.5-2 mg/gün 10 mg/gün 1-20 mg/gün	<ul style="list-style-type: none"><li>Mesane boynu disfonksiyonunda</li></ul>
<b>Antidiüretikler</b> Desmopresin	0.2-0.4 mg/gece 120-240 µg/gece melt	<ul style="list-style-type: none"><li>Nokturnal enüreziste etkili</li><li>Tedavi etmez kontrol eder</li><li>Gece su içilmemelidir.</li><li>İmiprimainle etkisi aynı, daha pahalı, daha az yan etkisi var ve antikolinergik yan etkisi yok</li></ul>
<b>Trisiklik antidepresanlar</b> İmipramin (Tofranil)	25-50 mg/gece	<ul style="list-style-type: none"><li>Nokturnal enüreziste etkili</li><li>Tedavi etmez kontrol eder</li><li>Daha ucuz ancak yan etki çok daha fazla</li></ul>
<b>Nörolitikler</b> Onabotulinium toksin- Tip A (Botox)	10-12 IU/kg 30 mlt SF ile dilüe edilir. Max 300 IU	<ul style="list-style-type: none"><li>Klasik tedaviye cevap vermeyen nörojenik ve non-nörojenik detrusör hiperaktivitede endikedir.</li><li>Trigon korunarak 20-50 noktaya (1ml) ortalama 30 noktaya enjekte edilir.</li><li>3-12 ay içerisinde tekrar gerekir.</li></ul>

## Treatment of Daytime Urinary Incontinence: A Standardization Document From the International Children's Continence Society

Shang-Jen Chang,<sup>1,2</sup> Erik Van Laecke,<sup>3</sup> Stuart B. Bauer,<sup>4</sup> Alexander von Gontard,<sup>5</sup> Darius Bagli,<sup>6</sup>  
Wendy F. Bower,<sup>7</sup> Catherine Renson,<sup>3</sup> Akihiro Kawauchi,<sup>8</sup> and Stephen Shei-Dei Yang<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup>*Division of Urology, Taipei Tzu Chi Hospital, Buddhist Tzu Chi Medical Foundation, New Taipei, Taiwan*

<sup>2</sup>*Medical College of Buddhist Tzu, Chi University, Hualien, Taiwan*

<sup>3</sup>*Department of Urology, Section of Pediatric Urology, Ghent University, Ghent, Belgium*

<sup>4</sup>*Department of Urology, Boston Children's Hospital, Harvard Medical School, Boston, Massachusetts*

<sup>5</sup>*Department of Child and Adolescent Psychiatry, Saarland University Hospital, Germany*

<sup>6</sup>*Division of Urology, Hospital for Sick Children and Department of Surgery, University of Toronto, Toronto, Ontario*

<sup>7</sup>*Department of Rehabilitation, The Royal Melbourne Hospital, Melbourne, Australia*

<sup>8</sup>*Department of Urology, Shiga University of Medical Science, Otsu, Japan*

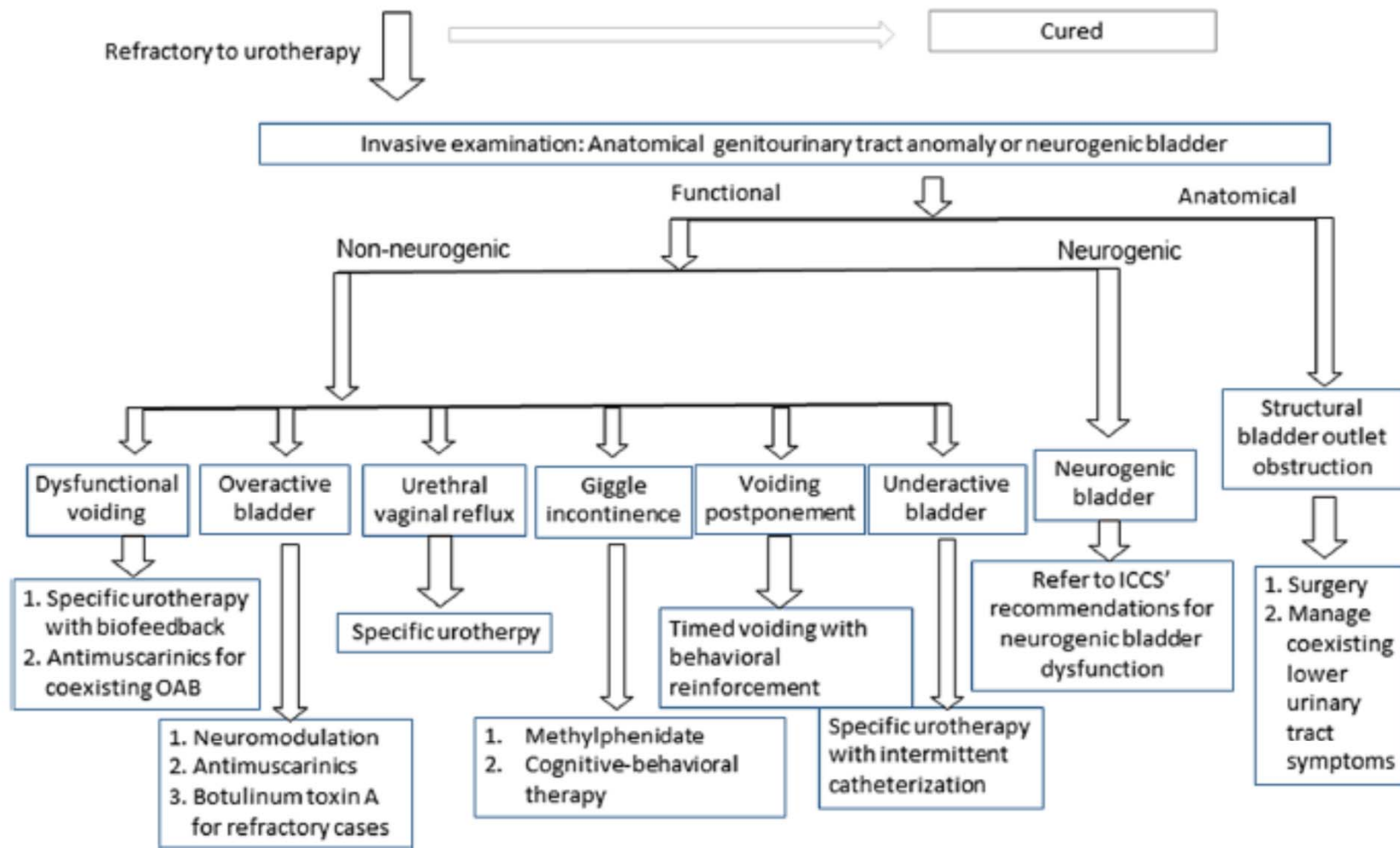


Fig. 1. Algorithm of strategy in managing children with daytime incontinence.

## Mesane disfonksiyonu non nörojenik

### Detrusör Hiperaktivite

#### Non-Farmakolojik Tedavi

##### Antikolinajikler

- Oksibutin
- Tolterodin
- Solifenasi
- Darifenasin
- Diđerleri

##### $\beta$ 3-Agonistler

#### Detrusöre Botox

#### Uromodülasyon

### Sifinkter Disfonksiyonu

#### Non-Farmakolojik Tedavi

##### Alfa adrenerjik Reseptör antagonistleri

- Tamsulosin
- Doxazosin
- Alfuzosin
- Terazosin

#### Sifinktere Botox

### Sfinkter Yetersizliği

#### Non-Farmakolojik Tedavi

##### Alfa sempatomimetikler

- Efedrin
- Psödoefedrin

### Tembel Mesane

#### Non-Farmakolojik Tedavi

##### Müskarink reseptör antagonistleri

- Betanekol
- Karbakol

##### Asetilkolinesteraz inhibitörleri

- Distigmin
- Pridostigmin
- Neostigmin

#### Uroterapy Gerekirse TAK

## Mesane disfonksiyonu nörojenik

### Üst motor lezyonu

#### Destrüsör hiperaktivite

##### TAK+Antikolinergik

- Alışılmıştan daha yüksek doz gerekir
- Barsak düzenin sağlanması

Botox

Nörositimülasyon

Cerrahi girişim

### Alt motor lezyonu

#### Eksternal uretral sfinkter yetersizliği

##### Cerrahi

- Yapay sfinkter
- Mesane boynu rekonstrüksiyonu



## Dysfunctional Voiders—Medication Versus Urotherapy?

Angela M. Arlen<sup>1,2</sup>

Published online: 17 February 2017  
© Springer Science+Business Media New York 2017

### Abstract

*Purpose of Review* Dysfunctional voiding is defined as “habitual contraction of the urethral sphincter during voiding.” Children with dysfunctional voiding remain a challenge, and the approach to and management of LUT dysfunction varies widely among programs and providers with the role of pharmacotherapy being ill defined.

*Recent Findings* Animated biofeedback is the current treatment modality of choice in children who are not responsive to standard urotherapy. Comprehensive biofeedback programs incorporate continued elimination education, voiding diaries, and home exercises with high success rates. Recent studies suggest botulinum toxin A results in persistent satisfactory results in select children with refractory dysfunctional voiding.

*Summary* Conservative measures including an aggressive bowel regimen and timed voiding are the mainstays of treatment, and motivated children with persistent symptoms often respond favorably to escalating urotherapy with biofeedback. Pharmacotherapy plays an ancillary role in the management of dysfunctional voiding.

# Prognoz

- Tedavi başarısız
  - Tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonları
  - Vezikoüreteral reflü
  - Böbreklerde zedelenme
  - Hipertansiyon
  - Kronik böbrek yetmezliği
  - Hayat kalitesinde düşme.
  - Psikolojik ve davranışsal bozukluklar
- Tedavi başarılı
  - Olması gereken işeme fizyolojisi ile yaşama devam.
  - Yüksek hayat kalitesi.

Mesane Disfonksiyonu

Detrüsör hipertrofis ve hiperplazisi

Düşük kapasiteli trabeküle ve basıncı yüksek mesane

Vezikoüreteral reflü ve renal hasarlanma

Detrüör dekompassasyonu ve hipokontraktilite

TAK ve/veya Cerrahi



# Sonuç

- Mesane disfonksiyonu giderek artan ve karşımıza daha sık gelen pediatrik bir problemdir.
- Birçok olguda vezikoüretal reflü ve tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu ile birlikte dir.
- Çocukların çoğunda psikolojik bozukluklar ve hayat kalitelerinde düşüş eşlik eder.
- Hastaların çoğu non-farmakolojik tedaviye cevap verir.
- Tedavi ekibinin içerisinde mutlaka psikolog ve psikiyatrisi yer almalıdır.
- İlaç tedavisi 6 ay süre ile uygulanan non-farmakolojik tedaviye cevap vermeyen hastalarda kullanılması önerilmektedir.
- Tedavi başarısızlığının hayat kalitesinde bozulmanın yanında, renal skar, hipertansiyon ve kronik böbrek yetmezliği riski taşıdığı unutulmamalıdır





