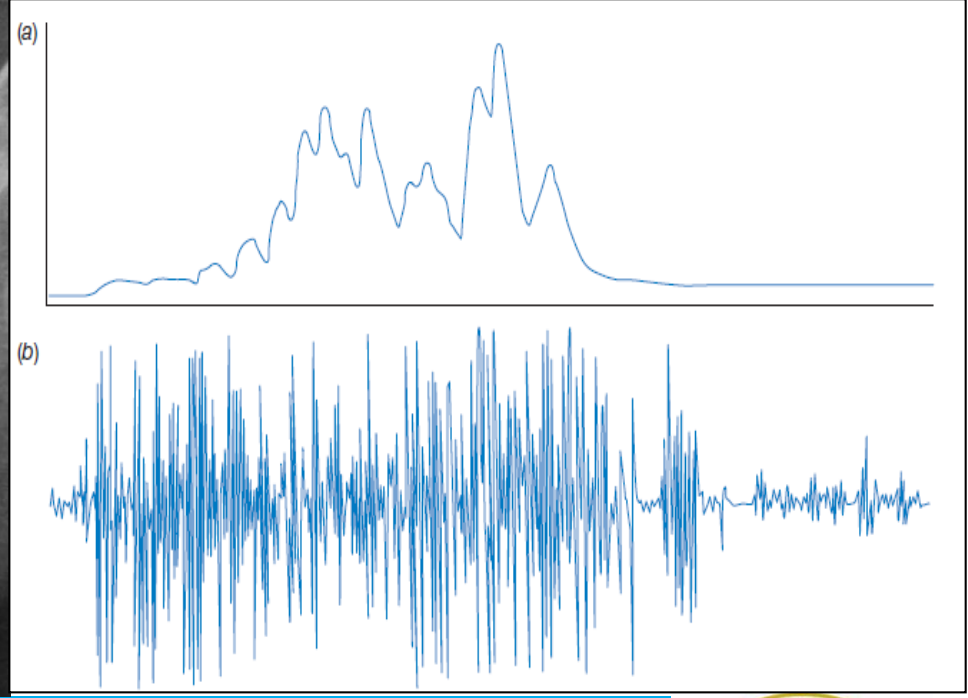


ÇOCUKLARDA FONKSİYONEL İŞEME BOZUKLUKLARI VE ENUREZİS



Dr.Yılmaz Aksoy
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Ürolojisi Bilim Dalı,Erzurum

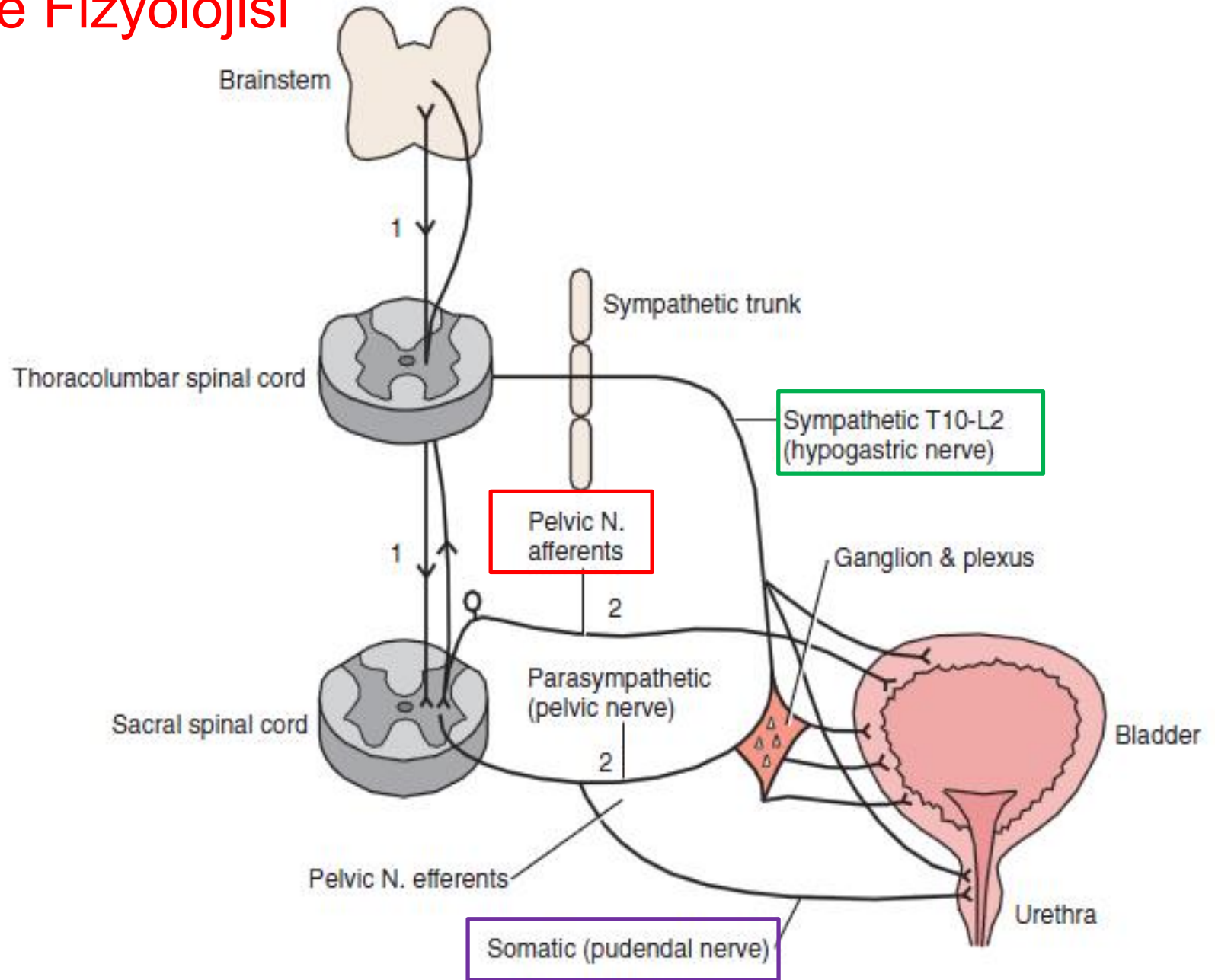


Sunu planı

1. İşeme fizyolojisi
2. İdrar kontrolünün gelişimsel süreci
3. Çocuklarda inkontinans sınıflaması
4. Mesane disfonksiyonunun fonksiyonel sınıflandırması
5. Aşırı aktif mesane (AAM)
6. Boşaltım sırasında mesane-sfinkter disfonksiyonu
7. Hinman sendromu
8. Ochoa sendromu
9. Mesane barsak disfonksiyonu
10. MBD'de tanı
11. MBD'de tedavi
12. Enürezis nokturna

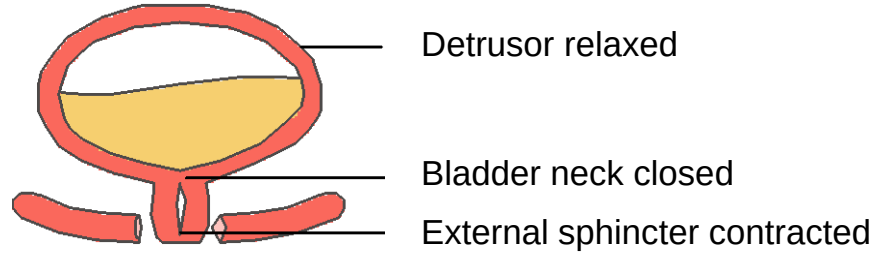


İşeme Fizyolojisi

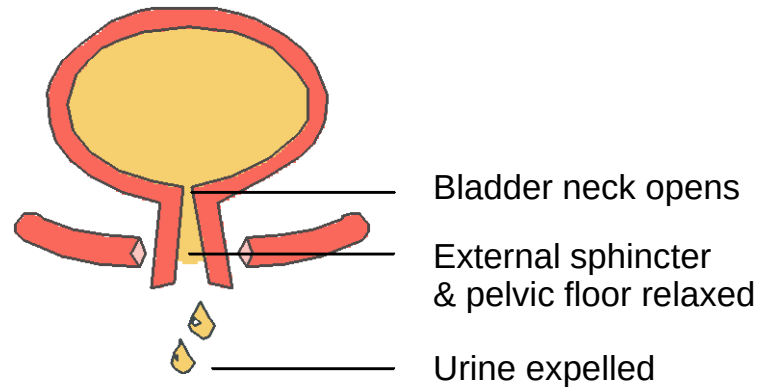


Dolum ve boşaltımda mesane sfinkter ilişkisi

1. Filling and Storage Stage

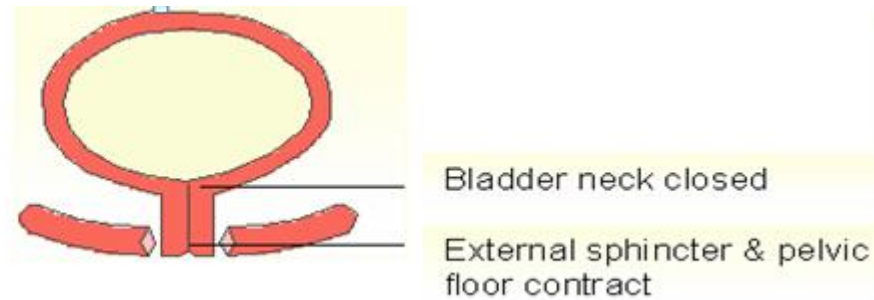


2. Voiding Phase



3. Termination of Voiding

Any remaining urine is squeezed back into the bladder by the sphincter



İdrar kontrolünün gelişimsel süreci

Yenidoğanda	Geleneksel görüş	Yeni görüş
Mesane	Aşırı aktiftir	Stabildir
Sfinkter	Sinerjiktir	Dissinerjiktir
Mesane fonksiyonları	Güvendedir	Güvendedir
Matürasyon	Serebral inhibisyonun gelişmesi ile oluşur	Pontin regülasyonun kazanılması ile oluşur



İdrar kontrolünün gelişimsel süreci

Son trimesterde

İdrar üretimi neonatal periyottan daha fazladır (30 ml/saat)

İşeme sıklığı 30/24 saat

Doğumdan sonraki ilk günlerde

İşeme sıklığı çok azdır

İlk işeme 12-24 saatte olur

İlk 1 haftadan sonra → işeme sıklığı hızla artar

2-4 hafta arası → 1 işeme / saat

1-6 ay arası → sıklık azalmaya başlar

6 ay-1 yıl arası → 10-15/gün

>1 yıl → 8-10/gün

12 yaş → 4-6/gün

işenen miktar 3-4 kat artar

Mesane
kapasitesinde
artış

İşeme sıklığında
azalma



İdrar kontrolünün gelişimsel süreci

Fonksiyonel mesane kapasitesi cinsiyetten bağımsız yaştan bir fonksiyonu olarak çeşitli formüllerle hesap edilebilir.

Çok küçük infantlarda mesane kapasitesi (mL)= $38+2.5 \times \text{Yaş (ay)}$

(Holmdahl et al, 1996)

Daha büyük çocuklarda mesane kapasitesi (mL)= $[\text{yaş (yıl)}+2] \times 30$

(Koff, 1983)

Mesane kapasitesi (mL)= $30 + [\text{Yaş (yıl)} \times 30]$

(Hjalmas, 1988)



İdrar kontrolünün gelişimsel süreci

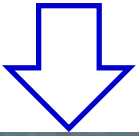
Mesane fonksiyonlarının kontrolü



2-3 yaş



3-7 yaş



karikatür muhabbeti

Çocuk bu dönemde sosyal olarak uygun ortam bulana kadar işemeyi inhibe etmeyi ve uygun ortam bulduğunda işemeyi öğrenir.



İdrar kontrolünün gelişimi

Sosyal normların
farkında olmak



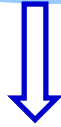
Nöral yolların
intakt olması



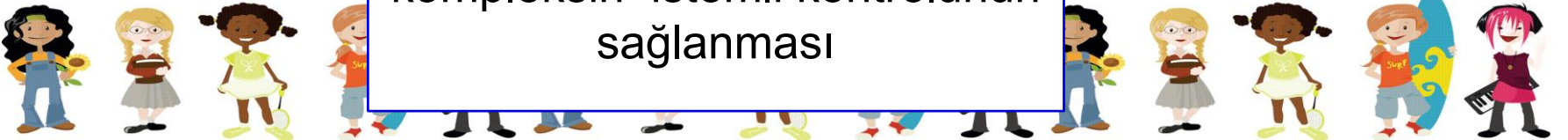
**İşeme
kontrolünün
doğal gelişim
mekanizmaları**



Mesanenin fonksiyonel
kapasitesindeki artış



Mesane-sfinkter-perineal
kompleksin istemli kontrolünün
sağlanması



Bu gelişimin son evreleri genellikle 3-4 yaş arasında tamamlanır.

Bu süreç üzerinde davranışsal öğrenme ve tuvalet eğitiminin de etkisi olabilir

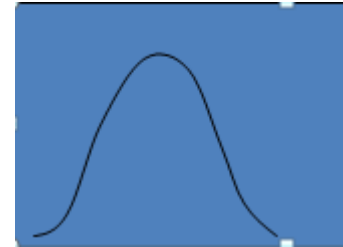
ÇEŞİTLİ DİSFONKSİYON TİPLERİNİN OLUŞUMUNA AÇIK KOMPLEKS BİR SÜREÇ



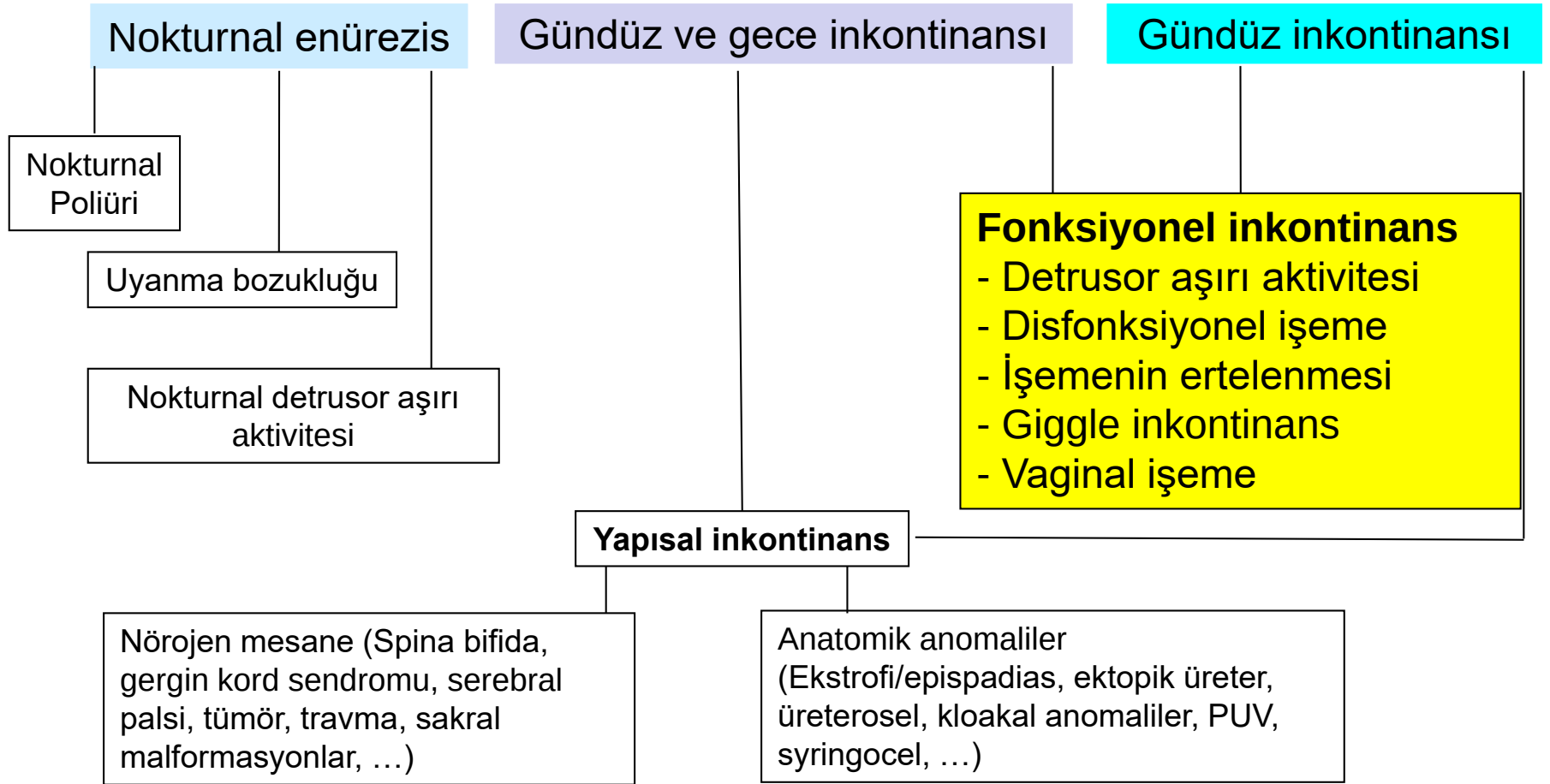
Alt üriner sistem semptom prevalansı %2-%20 kadar yüksektir.

İşeme özellikleri: Normal değerler

- İşeme sıklığı:
 - 7 yaşında: 3-7/gün
 - >12 yaş: 4-6/gün
- İşeme basıncı:
 - İnfant dönemde yüksek(E: 118 cm H₂O, K: 75 cm H₂O)
 - İşeme eğitimi sonrası dönemde erişkinlerden farklı değil (Erkek: 66 cmH₂O, Kız: 57 cmH₂O)
- Akım hızları ve paterni
 - Çan şeklinde olmalı



Çocuklarda inkontinans sınıflaması



Mesane disfonksiyonunun fonksiyonel sınıflandırılması

Dolum sırasındaki mesane disfonksiyonu:

1. Aşırı aktif mesane
2. Urge (sıkışma) sendromu
3. Fonksiyonel idrar inkontinansı
4. Giggle inkontinans

Boşaltım sırasındaki mesane disfonksiyonu:

1. Disfonksiyonel işeme
2. Staccato (kesik kesik) işeme
3. Seyrek (infrequent) işeme
4. Hinman sendromu
5. Ochoa sendromu
6. İşeme sonrası damlamalar



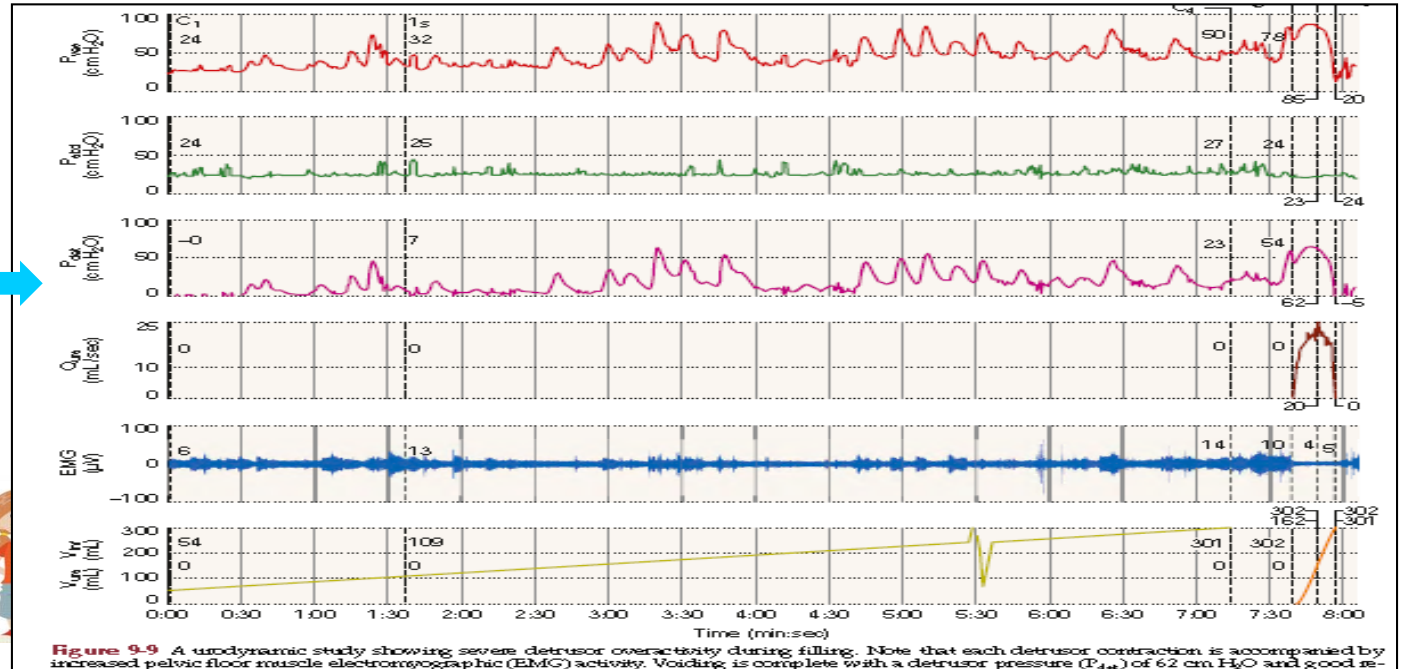
Aşırı aktif mesane (AAM)

AAM, günümüzde LUTS kompleksini tanımlamak için kullanılan en yaygın terimlerden birisidir.

Kız çocuklarında daha fazla görülür.
Mesane kapasiteleri normalden küçüktür.

AAM çocuklarda en sık görülen LUT disfonksiyonudur.
5-7 yaşları arasında pik yapar.

Dolum fazında artmış detrüsrör aktivitesine bağlı olarak, sıkışarak idrar kaçırmı vardır.



Aşırı aktif mesane

Artmış pelvik
taban aktivitesi



Her sıkışma esnasında alışkanlık olarak
pelvik taban kaslarının kontraksiyonu



Defekasyonun uygunsuz ertelenmesi



Kabızlık ve istemsiz gaita deşarjı



Giggle inkontinans

Gülme sırasında tipik olarak istemsiz ıslatmadır. Gülmekle SSS inaktivasyonu sorumlu tutulmaktadır



Stress inkontinansın aksine idrar kaçağı oldukça fazladır ve mesane tam olarak boşalır.

Stress inkontinansa benzer şekilde sistometri normaldir veya bazen detrüsörde aşırı aktivite saptanabilir.

Tedavisi zordur.

Biofeedback veya methylphenidate (Ritalin SR tb)[®] 10 mg
Kahvaltıdan önce 10 mg haftalık artışla 60 mg'a kadar
çıkılabilir.

Antikolinerjikler semptomları iyileştirebilir.



Boşaltım sırasında mesane-sfinkter disfonksiyonu

Staccato işeme

Fraksiyone işeme

Sık olmayan işeme ve
underactive mesane

İşeme sonrası damlamalar

Hinman Sendromu

Ochoa (Urofacial) Sendromu

Mesane barsak disfonksiyonu (MBD)

Pelvik taban
kaslarının aşırı
aktivitesi veya
inkomplet
gevşemesi

Fonksiyonel
çıkım
obstrüksiyonu



Staccato (kesik kesik) işeme

İdrar akımı detrüsrör kontraksiyonunun başlamasından sonra sıklıkla gecikir ve tipik olarak kesik kesik işeme paterni oluşur.

İşeme sırasında pelvik taban kasları peryodik şekilde kasılır idrar akımı paradoksal olarak kesilir.

Akım süresi uzar



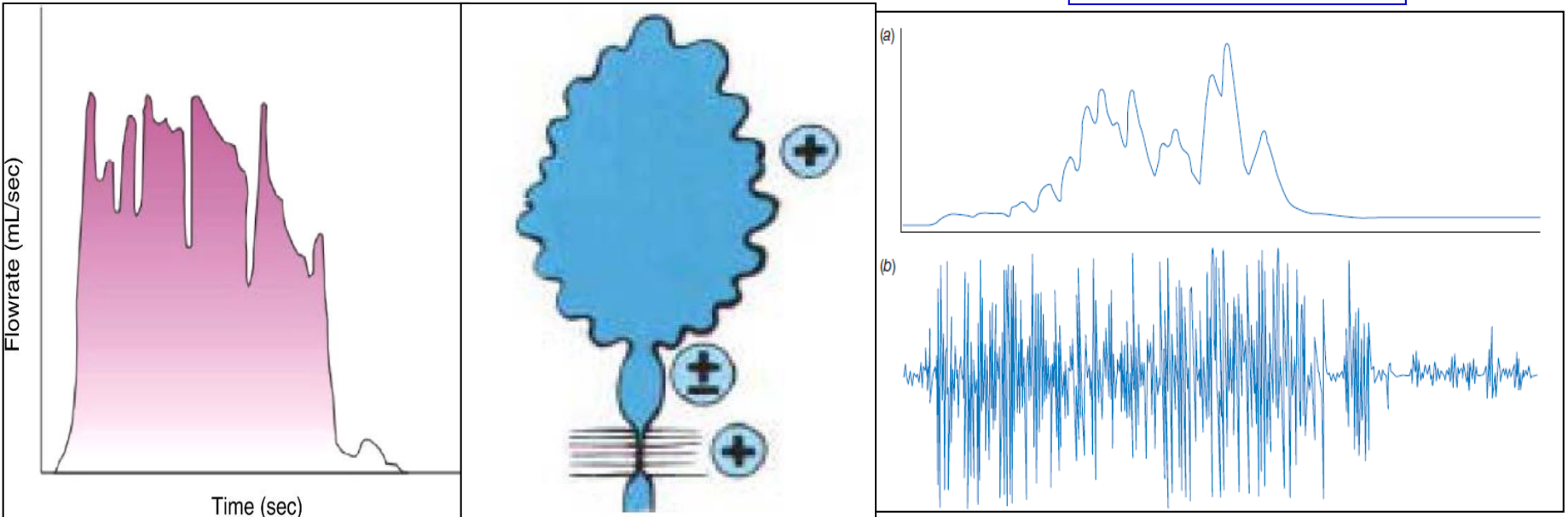
Mesane tam boşalamaz



PMR artar



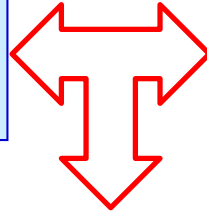
UTI riski artar



Fraksiyone işeme

Kötü ve yetersiz detrüsör
kontraksiyonları

İşeme zayıf ve
fraksiyone



Artmış PMR



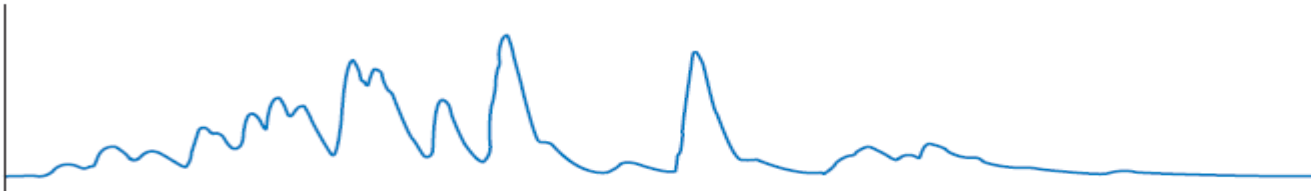
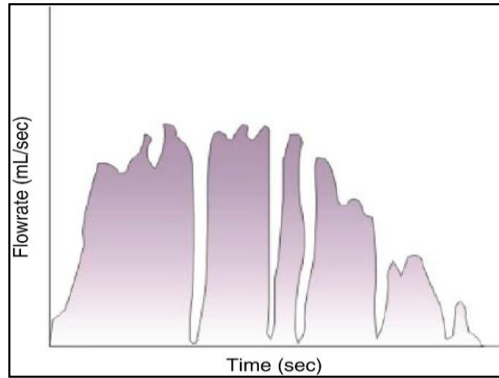
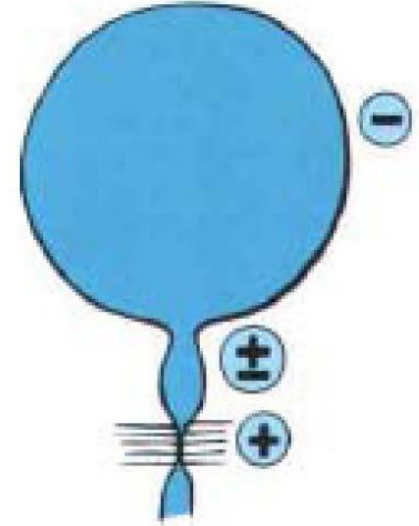
Abdominal ıkınma ile işeme



Pelvik taban kas aktivitesinde artış



Mesane kapasitesinde artış ve
Dolup taşma inkontinansı



Underactive mesane (Lazy~~X~~bladder)

Uzun süren disfonksiyonel işeme



Dekompanse mesane
Volüm ↑, Detrüsör kontraksiyonları çok
yetersiz, işeme sıklığı 8-10 saatte bir



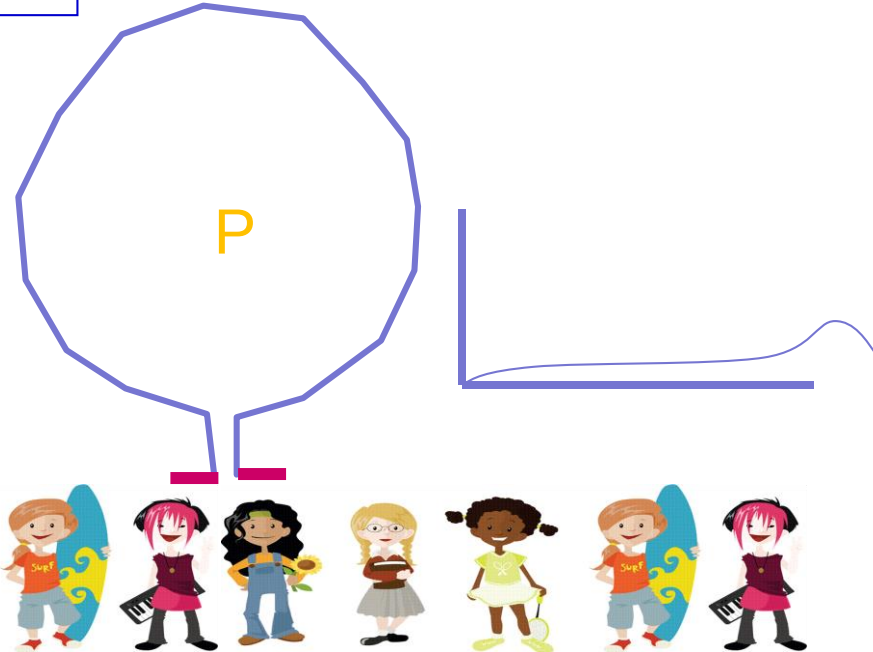
İleri derecede artmış PMR ve UTI riski



Dolup taşma inkontinansı
Kabızlık, gaita kaçırma

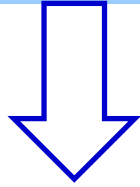


Ürodinamide ileri derecede artmış
mesane kapasitesi, detrüsör
kontraksiyonları yok, EMG'de
artmış pelvik taban aktivitesi

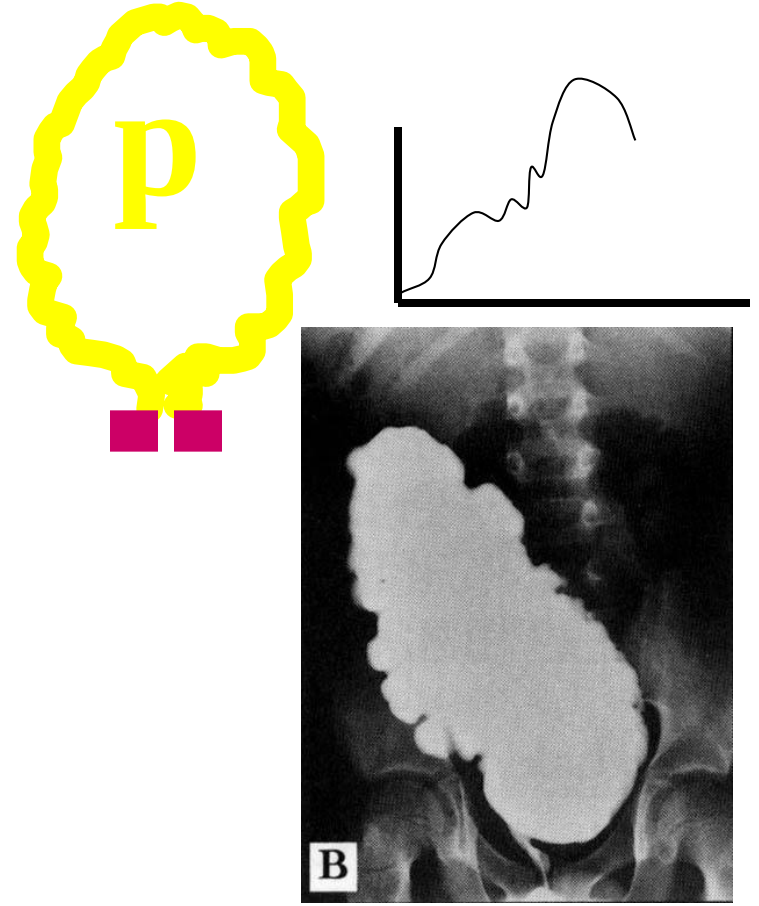


Hinman Sendromu

Rekürren UTI
Mesanenin kötü boşalması
Kazanılmış mesane sfinkter
disfonksiyonu
Mesane dekompenzasyonu ve
inkontinans
Barsak disfonksiyonu



Ürodinamik çalışmalarda:
Baskılanamayan detrüsör
kontraksiyonları
Önemli sfinkterik aşırı aktivite
Pelvik taban kaslarında artmış
kontraksiyonlar



Gündüz ve gece inkontinansı
İleri derecede artmış PMR
Rekürren UTI
Üst üriner sistemde bozulma
(2/3 olguda HUN ve %50<VUR)

Ochoa (Urofacial) Sendromu

Rekürren UTİ
Mesanenin kötü boşalması
Kazanılmış mesane sfinkter
disfonksiyonu
Mesane dekompenzasyonu ve
inkontinans
Barsak disfonksiyonu

Otozomal
resesif geçiş
(10.kromozom)

+



Yüz kaslarının
ganglionları pontin
işeme merkezine
yakın yerleşmiştir



Ochoa (Urofacial) Sendromu



Figure 4 – VCUG: bladder trabeculation and multiple pseudodiverticula.



Figure 1 – Typical facial grimaces associated with Ochoa syndrome.



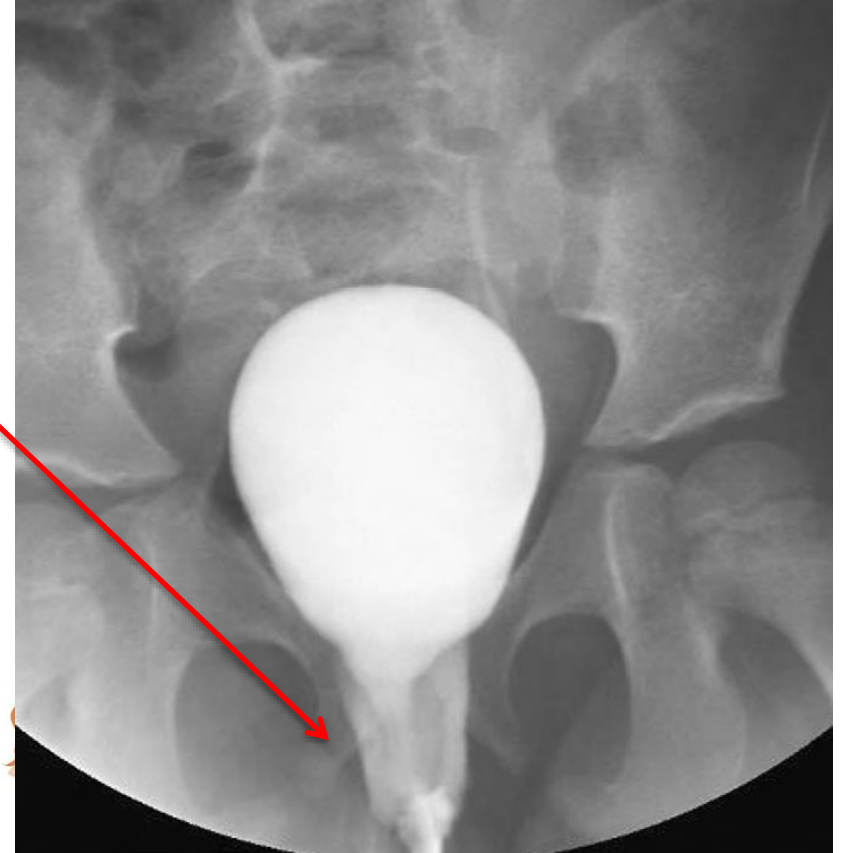
Vaginal işeme=İşeme sonrası damlamalar

Kız çocuklarında işeme sonrası istemsiz idrar kaçırmaya görülür.

Bu durum zararsız kabul edilir, çocuk büyüdükçe düzelir.

İdrar işeme sırasında vajene
kaçar, tanı VCUG ile konur.

Öneri: İşeme sırasında
bacakların iyice açılması
veya klozete ters oturma



Mesane Barsak Disfonksiyonu

LUT Disfonksiyonu

Barsak Disfonksiyonu



Mesane Barsak Disfonksiyonu Patofizyolojisi



Konstipasyonda oluşan rektal distansiyon mesanenin arka duvarına bası yaparak mesanenin yetersiz boşalmasına ve detrüsörde instabiliteye yol açar.



Üretral ve anal sfinkterler ortak sinir innervasyonuna sahiptirler. Anal sfinkterdeki kronik kontraksiyon pelvik taban kaslarında da kasılmaya neden olarak sekonder detrüsör sfinkter dissinerjisi oluşur.



Aşırı aktif mesane
Üriner inkontinans
Rekürren üriner infeksiyon
VUR



- Bilgilendirme
- Yüksek lifli diyet (gıdaların %15-20'si)
- Eş zamanlı bol sıvı alımı
- Laksatifler (polietilen glikol)
- Düzenli barsak boşaltımı
 - İrrigasyon
 - Enema
- Davranış Tedavisi

Sadece konstipasyonun
çözömlenmesi ile;
Gündüz inkontinansta **%89**,
enüreziste ise **%63** düzelme
sağlanmıştır.

THE BRISTOL STOOL FORM SCALE (for children)		
choose your Pooo!		
type 1		looks like: rabbit droppings Separate hard lumps, like nuts (hard to pass)
type 2		looks like: bunch of grapes Sausage-shaped but lumpy
type 3		looks like: corn on cob Like a sausage but with cracks on its surface
type 4		looks like: sausage Like a sausage or snake, smooth and soft
type 5		looks like: chicken nuggets Soft blobs with clear-cut edges (passed easily)
type 6		looks like: porridge Fluffy pieces with ragged edges, a mushy stool
type 7		looks like: gravy Watery, no solid pieces ENTIRELY LIQUID



MBD ile VUR ilişkisi

Parametre	MBD (+)	MBD (-)
Antibiyotik profilaksisi altında VUR'da febril UTI riski	%44	%13
24 ayda reflü rezolüsyonu	%31	%61
Endoskopik tedavi sonrası kür oranları	Düşük	Yüksek
Postoperatif UTI riski	%22	%5



Tanı

Öykü

Mesane disfonksiyonunun tipini (dolum-boşaltım) belirlemeye yönelik olmalıdır.

Pediyatrik ürolojide yıllık klinik vizitlerin %40 kadarını alt üriner sistem disfonksiyonu olan hastalar oluşturur.

En az 2 gün

Sıvı alımı

(zaman+miktar+tipi)

İşeme (zaman+miktar)

İnkontinans epizodları

Defekasyon (zaman / kıvam / ağrı)

İşeme alışkanlığı – İşeme günlüğü

En yardımcı tanısal tetkiktir.

Tarih: / /

1. GÜN

Saat	İçilen Sıvı Miktarı (ml)	İdrar Miktarı (ml)	İdrar Kaçırma			İdrar Kaçırma Öncesi Sıkışma Hissi		İdrar kaçırdığınız anda ne yapıyordunuz? (uyuma, hapsirme, koşma, vb)
								
06:00 - 07:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	
07:00 - 08:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	
08:00 - 09:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	
09:00 - 10:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	
10:00 - 11:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	
11:00 - 12:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	
12:00 - 13:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	
13:00 - 14:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	
14:00 - 15:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	
15:00 - 16:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	
16:00 - 17:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	
17:00 - 18:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	
18:00 - 19:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	
19:00 - 20:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	
20:00 - 21:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	
21:00 - 22:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	
22:00 - 23:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	
23:00 - 24:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	
24:00 - 01:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	
01:00 - 02:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	
02:00 - 03:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	
03:00 - 04:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	
04:00 - 05:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	
05:00 - 06:00	ml	ml	☐ 1-2 damla	☐ az	☐ çok	☐ Evet	☐ Hayır	

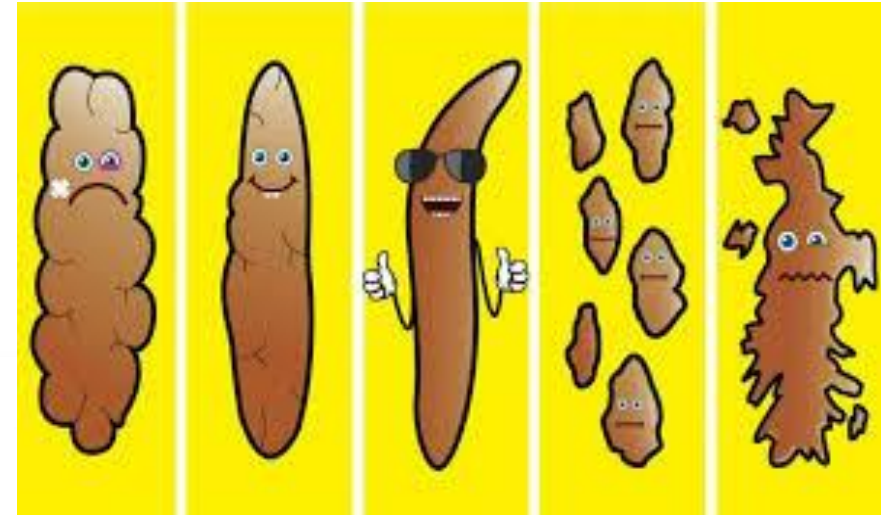
THE BRISTOL STOOL FORM SCALE (for children) choose your **POO!**

type 1		looks like: rabbit droppings Separate hard lumps, like nuts (hard to pass)
type 2		looks like: bunch of grapes Sausage-shaped but lumpy
type 3		looks like: corn on cob Like a sausage but with cracks on its surface
type 4		looks like: sausage Like a sausage or snake, smooth and soft
type 5		looks like: chicken nuggets Soft blobs with clear-cut edges (passed easily)
type 6		looks like: porridge Fluffy pieces with ragged edges, a mushy stool
type 7		looks like: gravy Watery, no solid pieces ENTIRELY LIQUID

Bristol Stool Form kullanılarak
7 günlük barsak günlüğü
tutulmalıdır.

Fonksiyonel konstipasyon
için tipiktir.

Normal barsak fonksiyonu
olanlar için tipiktir.



AÜS skoruması

Subjektif şikayetleri semikantitatif veriler haline getirmeyi ve tedavi başarısını daha objektif değerlendirmeyi sağlar.

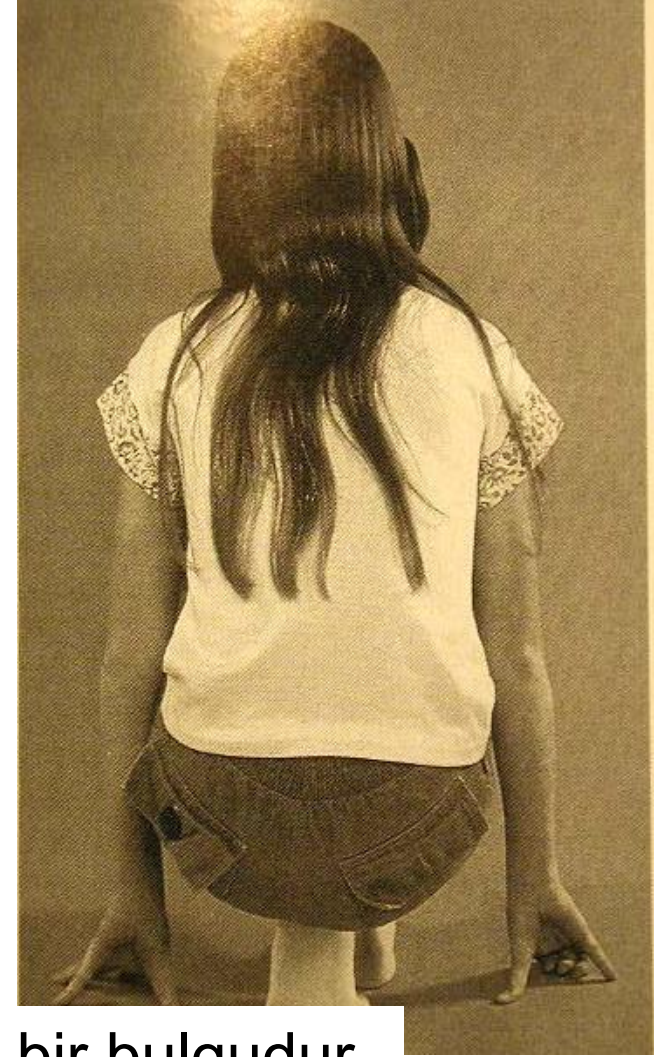
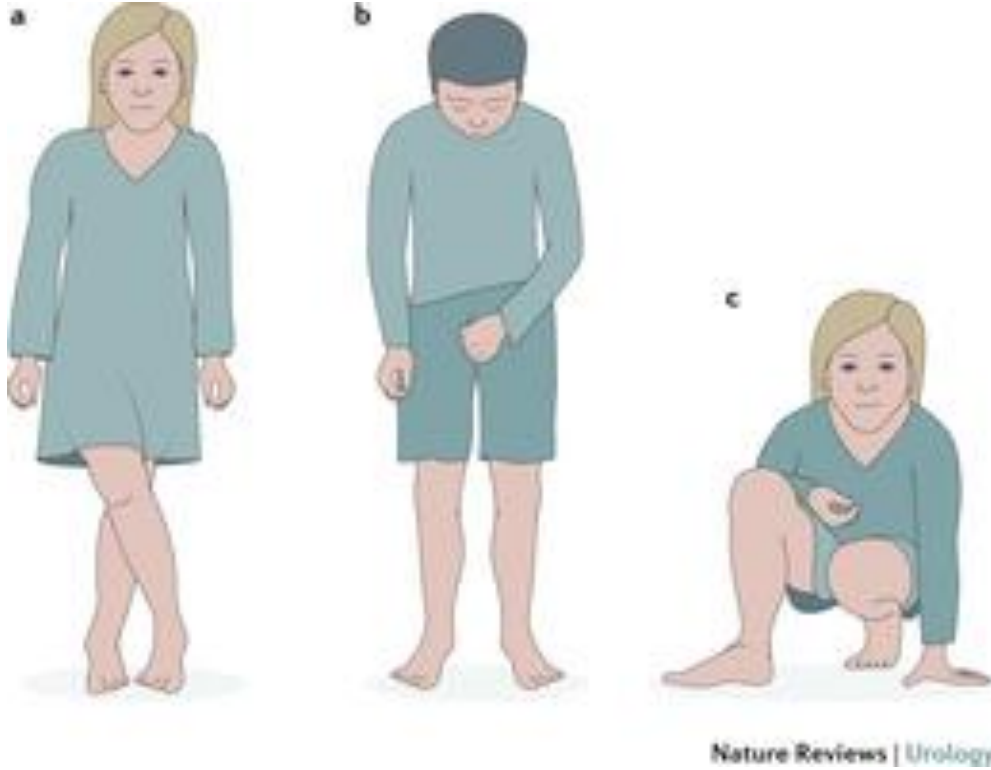
1. Çocuğunuz gündüz idrar kaçırmıyor mu ?	Hayır Kaçırmaz 0	Bazen 1	Günde 1-2 kez 3	Her zaman 5
2. Çocuğunuz gündüz idrar kaçırmıyorsa ne şiddette idrar kaçırmıyor ?	Damla-damla 1	Sadece külot ıslak 3	Pantolon tamamen ıslak 5	
3. Çocuğunuz gece idrar kaçırmıyor mu ?	Hayır Kaçırmaz 0	Haftada 1-2 gece 1	Haftada 3-5 gece 3	Haftada 6-7 gece 5
4. Çocuğunuz gece idrar kaçırmıyorsa ne şiddette idrar kaçırmıyor ?	Çamaşırı veya Pijaması ıslanır 1		Yatak ıslanır 4	
5. Çocuğunuz günde kaç kere tuvalete çıış yapmaya gider?	7 den az 0		7 den fazla 1	
6. Çocuğunuz işerken ıkınır mı ?	Hayır 0		Evet 4	
7. Çocuğunuz işerken ağrısı olduğunu söyler mi ?	Hayır 0		Evet 1	
8. Çocuğunuz işerken bir başlayıp bir durarak çışini yapar mı?	Hayır 0		Evet 2	
9. Çocuğunuz çışi bitince tekrar tuvalete gidip çışini yapar mı?	Hayır 0		Evet 2	
10. Çocuğunuz aniden çışinin geldiğini söyleyip hızla tuvalete koşuyor mu?	Hayır 0		Evet 1	
11. Çocuğunuz oyun sırasında bir kenara diz üstü çöküp idrarını tutmaya çalışıyor mu?	Hayır 0		Evet 2	
12. Çocuğunuz çışi geldiğinde tuvalete yetişmeden çışini altına kaçırmıyor mu?	Hayır 0		Evet 2	
13. Çocuğunuzun kabızlığı var mı?	Hayır 0		Evet 1	
HAYAT KALİTESİ				
Çocuğunuzda yukarıda sayılan şikayetlerden bir veya birkaçı varsa bu aile, okul ve sosyal yaşantısını ne kadar etkiliyor?	Hayır Etkilemiyor 0	Evet az etkiliyor 1	Evet etkiliyor 2	Evet ciddi etkiliyor 3

Tablo 1. İşeme bozuklukları semptom skoru

Akbal C, 2005



Vincent Curtsy Bulgusu



LUTD olan hastaların %19'unda görülen bir bulgudur.
Diğer en sık görülen semptom urge'dür (%13.7).



Fizik muayene

Genitoüriner anatomi

- *Meatal stenoz
- *İşemenin gözlenmesi**
- *Epididimit-epididimorşit
- *Kızlarda meatal web
- *Labial füzyon
- *Genital bölgede idrar tahrişine bağlı kızarıklık

Nörolojik muayene

- *Okkült spinal disrafizm bulguları
 - Asimetrik gluteal yarık
 - Presacral dimple
 - Lipom
 - Dermal sinüs traktı
 - Kıllı bölge
 - Dermal vasküler malformasyonlar

Spinal MRG ile değerlendir



Fizik muayene

Nörolojik muayene

- *Alt ekstremitelerin gücü
- *Derin tendon refleksi
- *Yürüme şekli
- *Perineal ve anal duyu ve anal tonus
- *S2-S4 muayenesi
 - Anokutanöz refleks
 - Bulbokavernöz refleks (Osinski)



Sacral dimple



İdrar analizi / kültür

LUTD'u olan tüm çocuklarda yapılması gereken en önemli laboratuvar testi ürinanalizdir.

Şikayetlerin üriner infeksiyondan mı MBD'dan mı kaynaklandığını ortaya koyar.

Özgöl ağırlık
RBC
WBC
Bakteriüri
Proteinüri
Glukozüri



Üroflowmetri (pelvik taban EMG'si ile birlikte):İşeme paterni Rezidüel idrar (bladder scan/ultrasound)

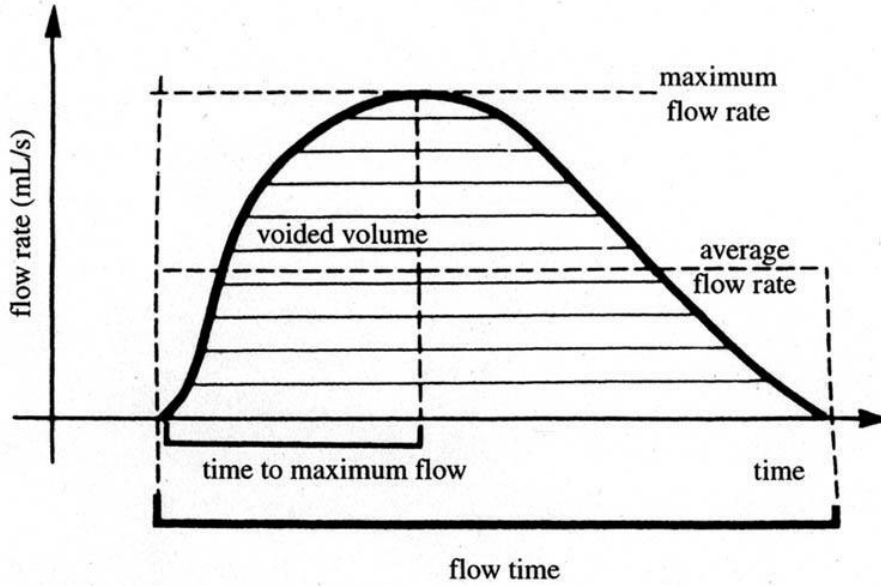


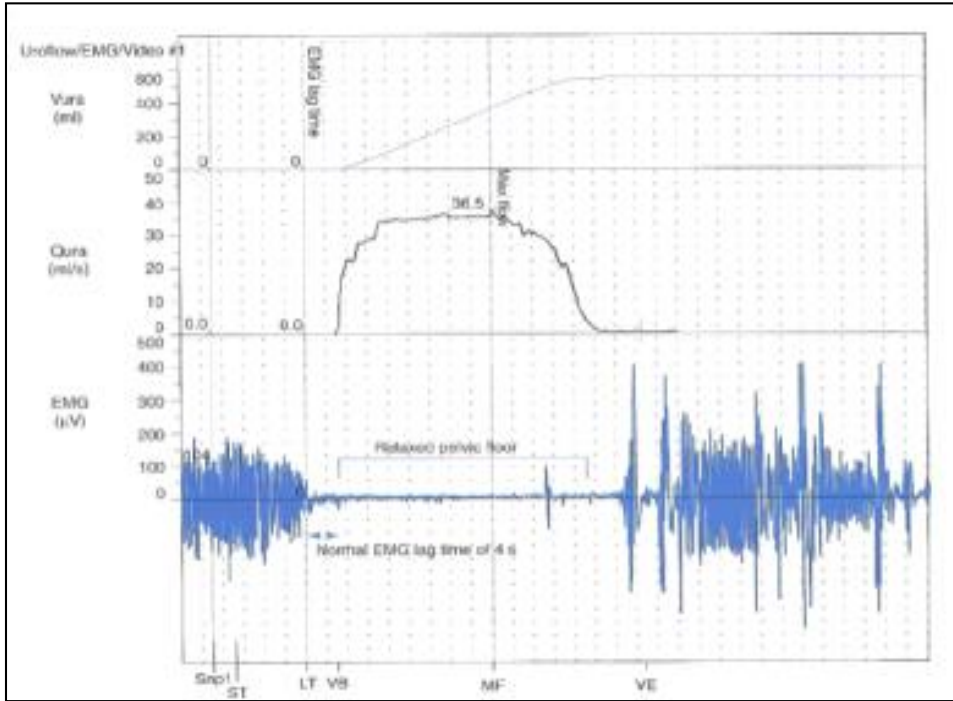
Figure 3. The uroflow curve. (From Second report on the standardization of terminology of lower urinary tract function. Br J Urol 49:207–210, 1977; with permission.)



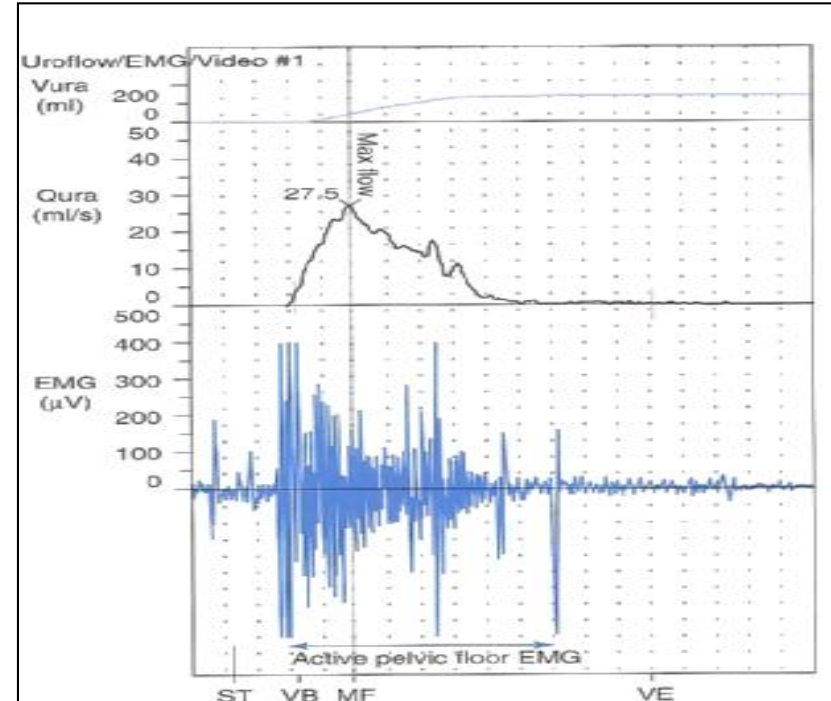
Ancak tuvalet eğitimi almış çocuklarda yapılabilir.
Sadece mesane boşaltımı ile ilgili bilgi verir.
İşenen volüm yaşa göre beklenen mesane kapasitesinin
%50'sinden fazla olmalıdır.
Güvenilir bir üroflow için birden fazla eğri elde edilmelidir.



Normal Uroflow+EMG



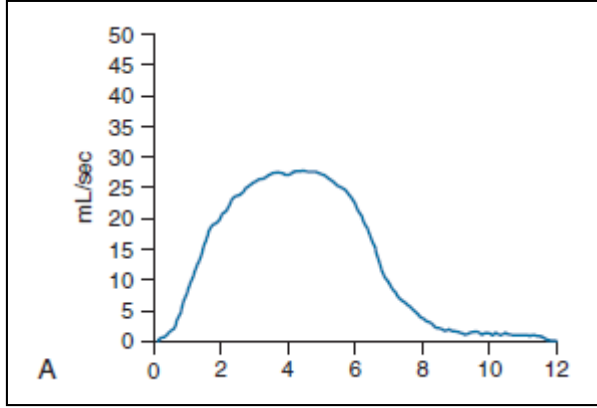
Detrüsör sfinkter dissinerjisi+EMG



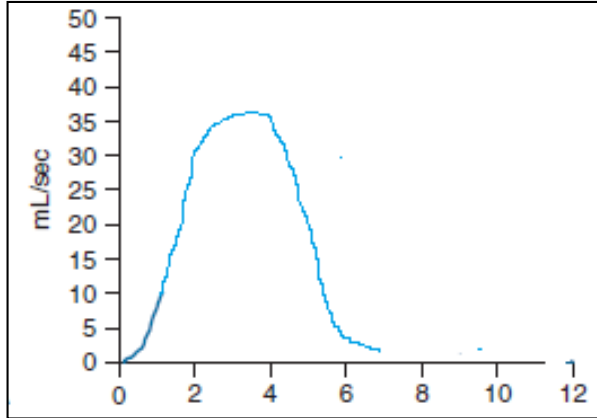
Üroflowmetri perineal EMG ile birlikte yapıldığında mesane ve pelvik taban-sfinkter kompleksi arasındaki sinerjiyi veya dissinerjiyi ortaya koyabilir.



İşeme paternleri



Normal işeme eğrisi
(Yumuşak çan şeklinde)

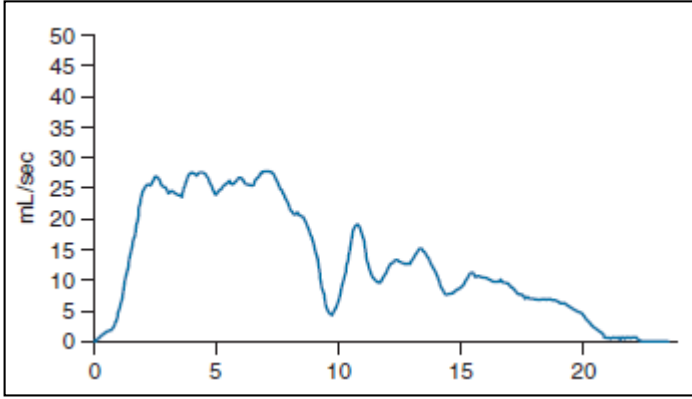


Kule şeklinde eğri

AAM'de kısa süreli, yüksek
amplitüdlü, ani yükseliş gösteren
eğri

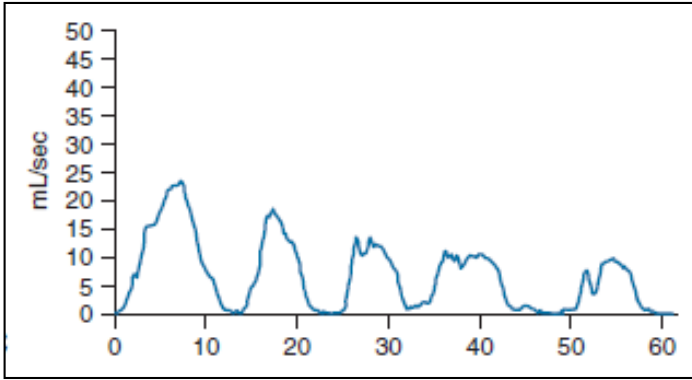


Staccato işeme eğrisi



İşeme boyunca irregüler ve
değişiklik gösteren eğri,
Akım asla 'sıfır' olmaz
Disfonksiyonel işemede görülür.

Interrupted işeme eğrisi

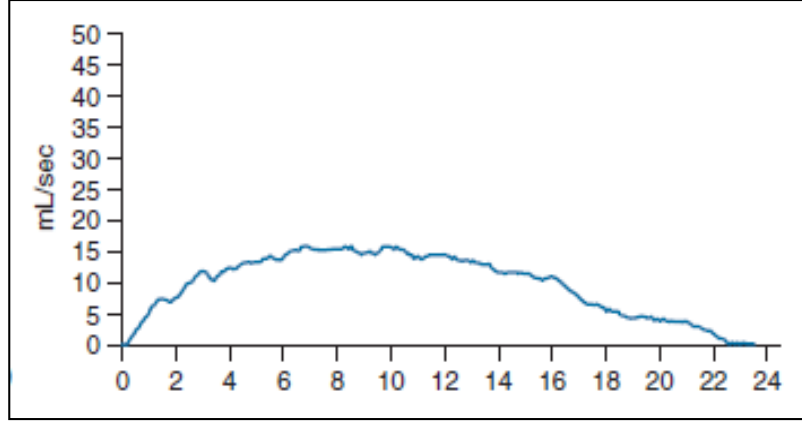


Daha düşük amplitüdlü olup,
akım pikler arasında 'sıfıra' düşer
Underaktif mesanede ve
Mesane-sfinkter dissinerjisinde
görülür.

EMG ve/veya basınç akım
çalışmaları ile ayırıcı tanı yapılabilir.



Plato şeklinde işeme eğrisi



Düz, düşük amplitüdlü, uzamış akım eğrisidir.

Mesane çıkım obstrüksiyonlarında görülür (PUV, üretra darlığı, kontinü tonik sfinkter kontraksiyonu gibi).



Pelvik Ultrasonografi

MBD şüphesi olan olgularda başlangıç değerlendirmesinde kullanılan **anahtar tetkidir.**

İşeme öncesi ve sonrası mesane volüm hesabı

Mesane duvar kalınlığı

Rektal distansiyon

Mesane duvar kalınlığı

Ful dolu mesanede $< 3\text{mm}$, Boş mesanede $< 5\text{ mm}$ olmalı

Kalınlaşmış mesane duvarı varsa:

- Anatomik veya fonksiyonel mesane çıkım obstrüksiyonu
- Aşırı aktif mesane düşünülmelidir.



Rektum transvers çapı lümü

Rektum apı 3.3 cm ise full rektum

2.5 cm ise yarım dolu rektum

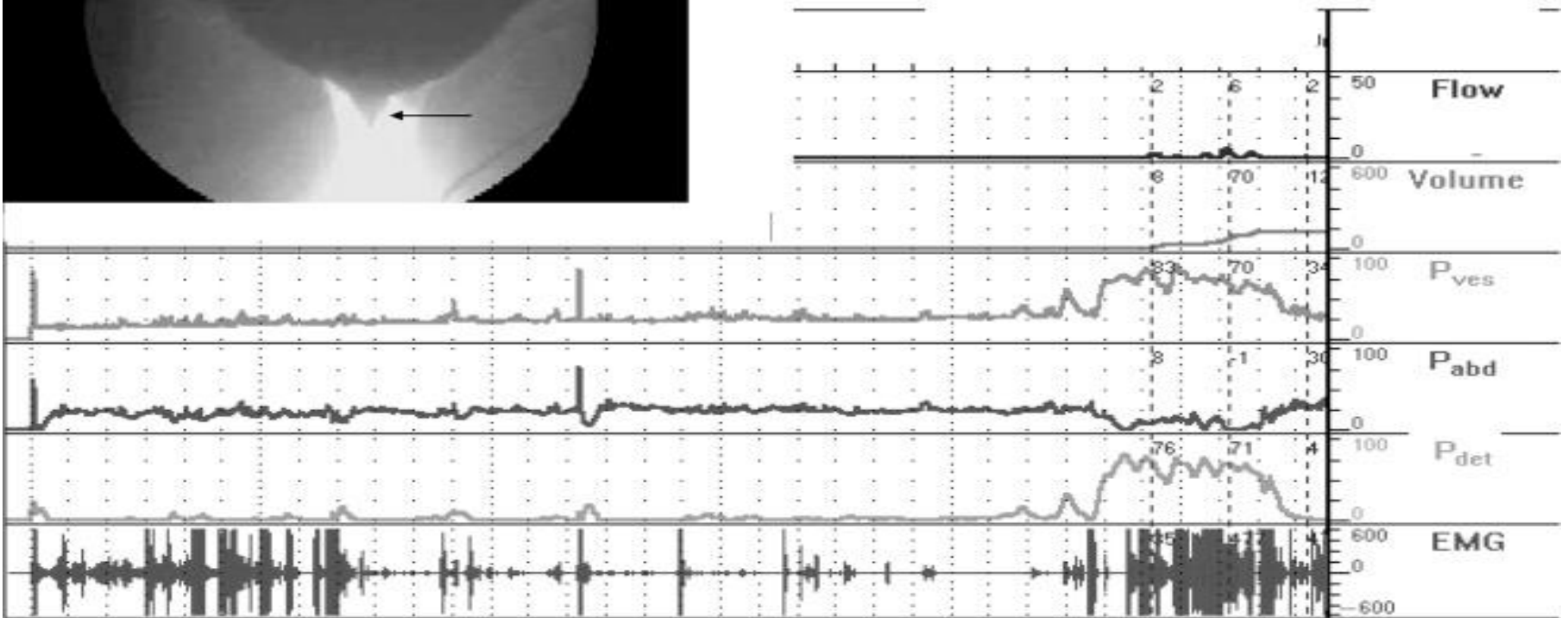
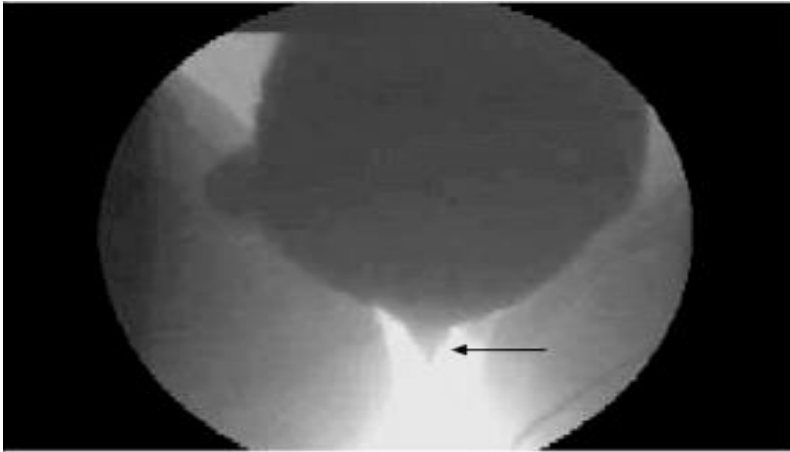
<2 cm ise boş rektum



Videoürodinami

Başlangıç tedavisine dirençli olgular,
Daha önce başarısız tedavi deneyimi olan olgular,

Video-ürodinami ile
değerlendirilmelidir.



Tedavi

Kanıt Düzeyi

- | | |
|---|---|
| 1 | 1a RKÇ sistematik değerlendirilmesi veya metaanalizi
1b Tek RKÇ (dar güvenlik aralığı) |
| 2 | 2a Kohort çalışmaların sistematik değerlendirilmesi
2b Tek, yüksek kaliteli kohort çalışma
2c Sonuç değerlendirmeleri |
| 3 | 3a Olgu-kontrol çalışmaların sistematik değerlendirmesi
3b Olgu-kontrol tek çalışma |
| 4 | Uzman görüşleri |



Kanıtla göre  neriler

A	Düzey 1 ve/veya Düzey 2 kanıt
B	Düzey 2 ve/veya Düzey 3 kanıt ve/veya RKÇ önemli kanıt
C	Düzey 4 ve/veya Düzey 2/3 çalışmalardan önemli kanıt
D	�neri yapılamaz, kanıtlar yetersiz veya çelişkili



Alt üriner trakt disfonksiyonu olanlarda tedavi

Amaçlar:

1. Üriner ve/veya fekal inkontinansı düzeltmek
2. UTİ gibi durumları iyileştirmek
3. Üst üriner traktı kalıcı bir hasardan korumak
(Yüksek mesane basınçları, VUR, Rekürren UTİ)
4. Çocukların semptomlarını azaltmak



Tedavide adım-adım tedavi yaklaşımı uygulanmalıdır.

KD:4, ÖD:B

İnvazif cerrahi tedaviler

Nöromodülasyon

Biofeedback

Fizik tedavi

Davranış modifikasyonu

Konstipasyonun tedavisi

Noninvazif veya minimal
invazif konservatif tedaviler

Eau guideline, Mart 2016



Başlangıçtaki semptom sıklığı temelinde tedavi başarısının değerlendirilmesi

Yanıt yok:	Semptomlarda %50'den az azalma
Parsiyel yanıt:	Semptomlarda %50-%99 azalma
Tam yanıt:	Semptomlarda %100 düzelme

Uzun dönem başarı

Relaps:	Ay başına bir semptomdan daha fazla rekürrens
Kontinü başarı:	Tedavi stoplandıktan sonra 6 ay relaps yok
Komplet başarı:	Tedavi stoplandıktan sonra 2 yıl relaps yok



Üroterapi

Cerrahi ve farmakolojik olmayan kognitif, davranışsal ve fiziksel terapilerin bir kombinasyonudur.

İşeme ile ilgili davranış modifikasyonlarını,
Yaşam stili modifikasyonlarını,
Konstipasyonun tedavisini içerir.



Üroterapi

Standart Tedavi

Spesifik Girişimler

1. Bilgi verme ve mitleri yıkma
 - Normal LUT fonksiyonları
2. LUTD'nunun nasıl düzeleceğini göstermek
 - Davranış modifikasyonları
 - Saatli işeme
 - Konstipasyonun tedavisi
3. Yaşam stili ile ilgili öğütler
 - Dengeli sıvı alımı
 - Diyet modifikasyonları (kafein, karbonatlı yiyecekler, turunçgiller, baharat yasaklanmalı)
 - Uygun tuvalet postürü
 - İnkontinansa bağlı cilt tahrişi tedavisi
 - Holding manevralarının önlenmesi
 - Vaginal işeme varsa klozete ters oturma



4. Semptom ve mesane alışkanlıklarının kayıt edilmesi
 - Mesane günlüğü
 - Sıklık-volüm kartı
5. Bakıcının düzenli takip edilmesi ve desteklenmesi

Üroterapi



Spesifik Girişimler



1. Fizyoterapi (Pelvik taban kaslarının eğitimi)
2. Biofeedback
3. Alarm tedavisi
4. Nörostimülasyon
5. İntermittan kateterizasyon
6. Farmakoterapi(Antimuskarinikler, alfa-blokerler)
7. Botulinum toksini



Uygun Postürde İşeme



Pelvik tabanın optimal gevşemesi



Biofeedback

Farkında olmaksızın yapılan fizyolojik süreçlerin
kişiyeye görsel ve işitsel olarak tanıtılması



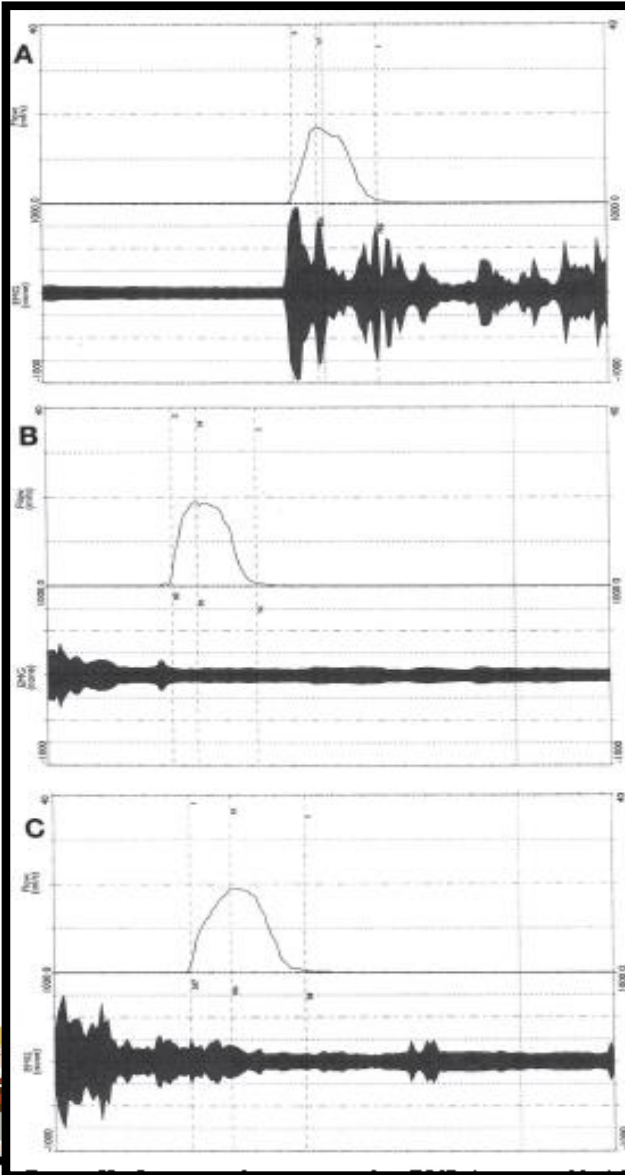
Koopere, motive ve zihinsel gelişim

3C

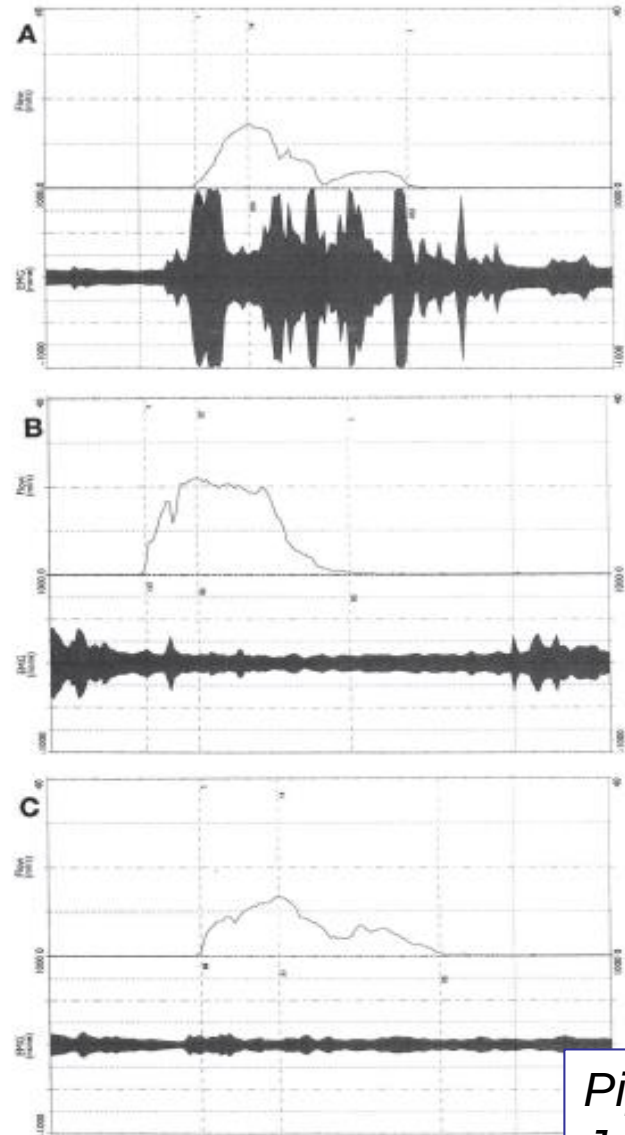


Biofeedback

Belirgin iyileşme



Orta derece iyileşme



Pippi Salle JL,
J Urol, 2001

Nöromodülasyon

TENS: Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation

PENS: Percutaneous Electrical Nerve Stimulation

SNS: Sacral Neural Stimulation

Lordelo P, et al. J Urol,2010,Vol. 184, 683-689



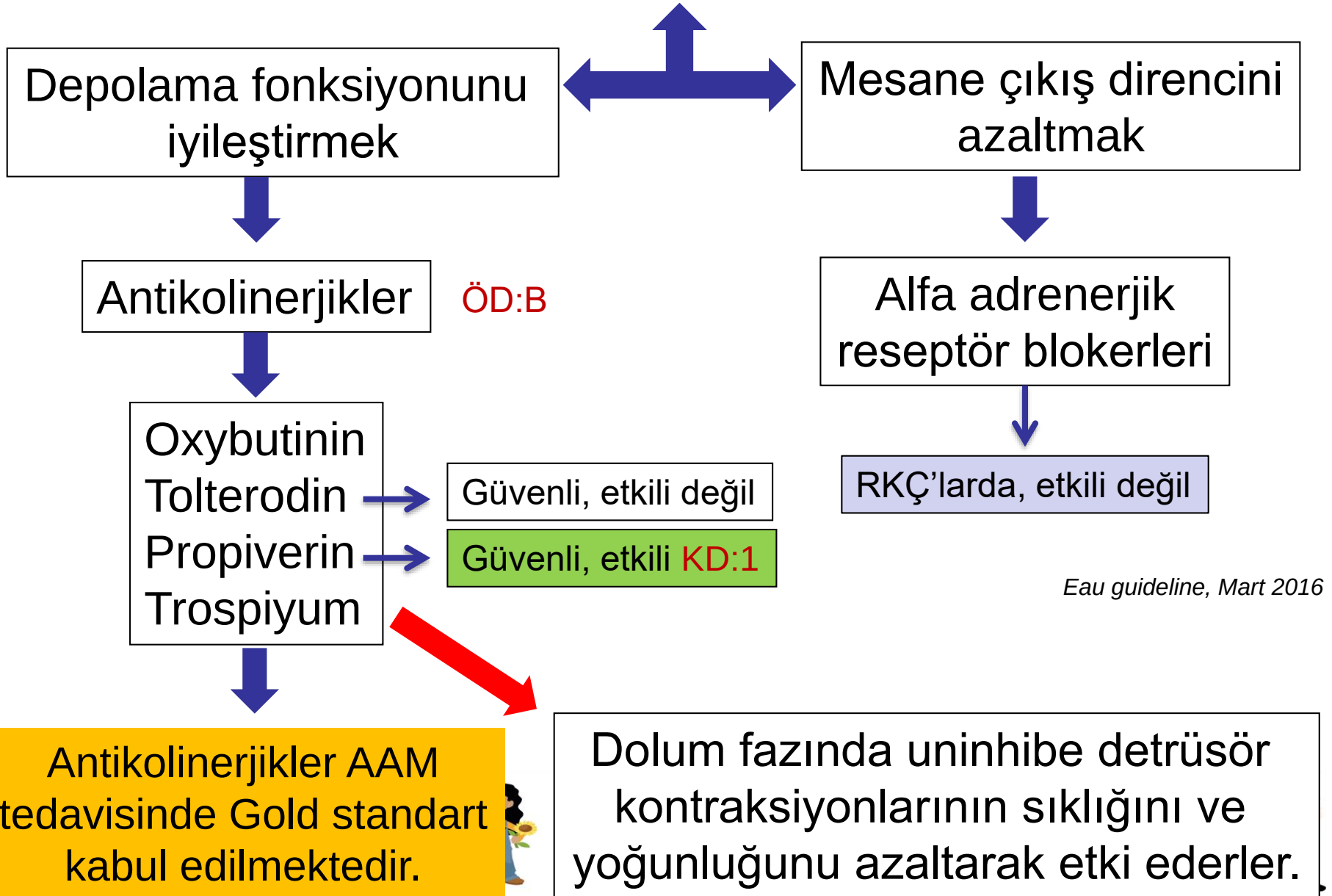
SONUÇ:

AAM tedavisinde randomize klinik çalışmada TENS etkin bulunmuştur.

- Semptomlarda önemli iyileşme,
- Mesane kapasitesinde artış
- İşeme sıklığında azalma belirlenmiştir.



Farmakoterapi



Antikolinergikler

- **Propiverin**

0,4 mg/kg/2 dozda
Bilinirliđi az
Almanya'da onaylı
Yan etki az

- **Trospium**

10-25 mg, 2 dozda
Deneyim az
Yan etki az

- **Oksibutinin**

0,3-0,4 mg/kg, 3 dozda
0,4 mg/kg, tek doz (ER)
Süspansiyon formu
mevcut
FDA onayı var
Yan etki ???

- **Tolterodin**

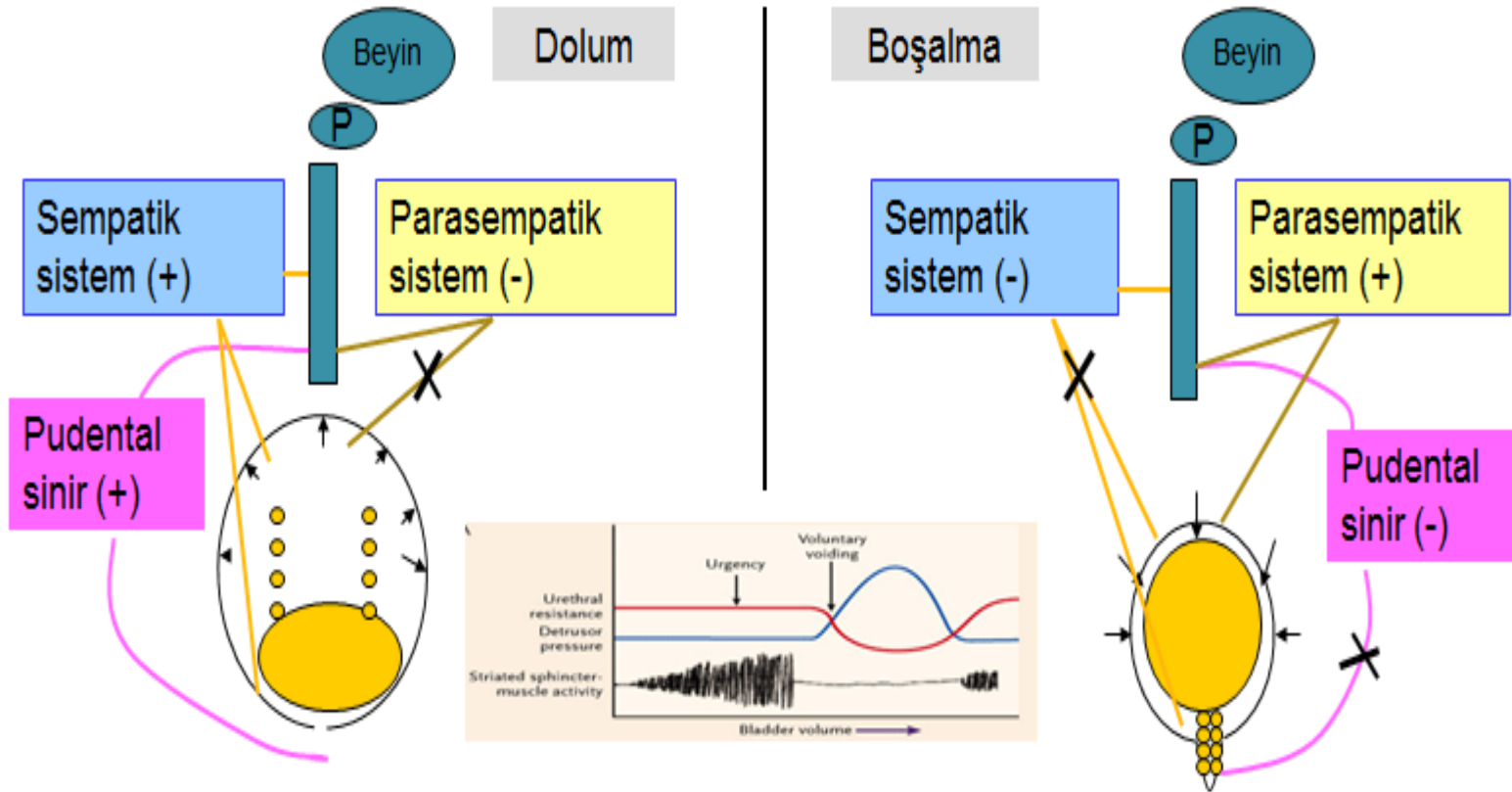
<40 kg, 2x1 mg,
>40 kg, 2x2 mg
0,1 mg/kg, 2 dozda
1x2 mg (ER)
Yan etki daha az



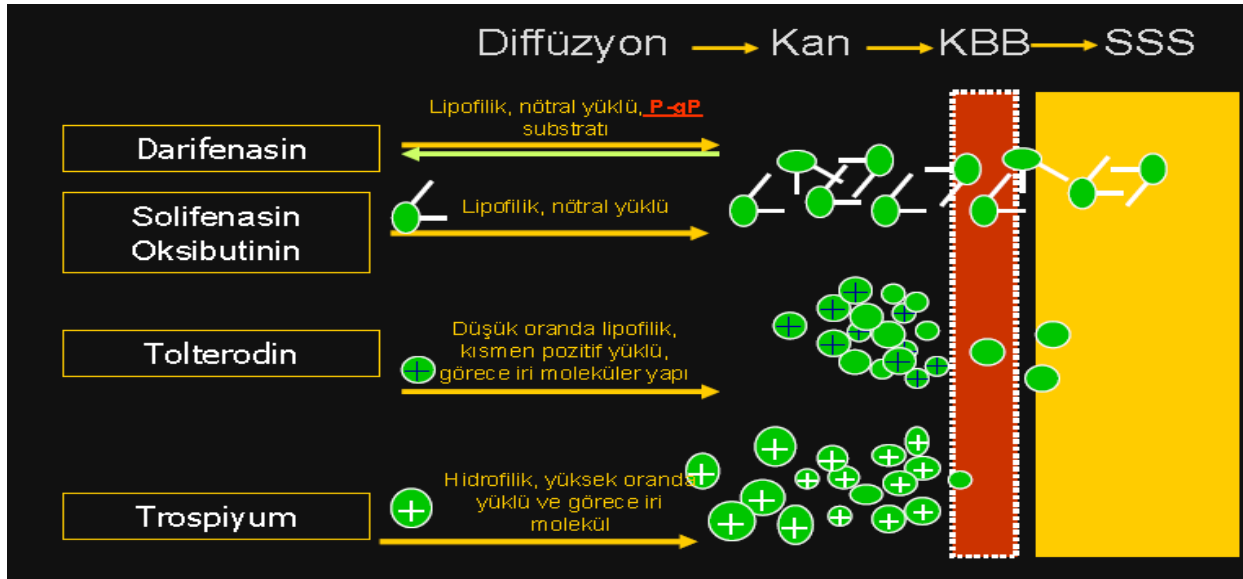
Oxybutininin XL formu kalın barsaktan emildiğinden, yan etkilerinden sorumlu tutulan aktif metaboliti **N-desethyloxybutinin** ilk olarak karaciğere ulaşmayarak daha az yan etki oluşturur.



Neden antikolinerjik tedavi?



Antikolinerjiklerin kan beyin bariyerini geçmesi



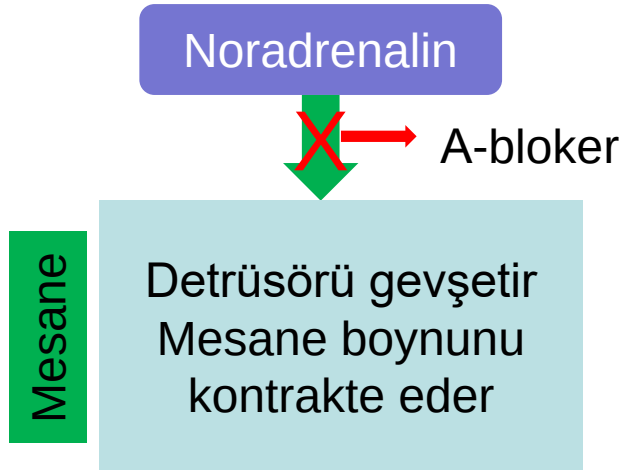
Organ veya sistemler	Reseptör alt tipi	Bloke edilmesinin etkileri
Tükrük bezleri	M1, M3, M5	<u>Ağız kuruluğu</u>
Kalp	M2	Taşikardi, <u>çarpıntı hissi</u>
Göz	M3, M5	<u>Bulanık görme</u> , midriyazis, göz kuruluğu
GİS	M1, M2, M3	<u>Konstipasyon</u> , Gastroözofagial reflü
SSS	Tümü M1	Kognitif fonksiyonlarda bozulma, uyku hali, sersemlik
Mesane	M2, M3	Kontraksiyonda azalma, idrar retansiyonu

Alfa- Adrenerjik blokörler Trisiklik antidepresanlar

Erkeklerde noradrenerjik sinir yoğunluğu mesane boynuna doğru belirgin şekilde artar.

İmipramin (Tofranil 25 mg)®

Detrüsör kontraktilitesini azaltır,
Çıkış direncini artırır,
Mesane depolama fonksiyonu artar



(RKÇ'da faydası gösterilememiş.)



Botulinum toksin uygulamaları

Journal of Pediatric Urology (2009) 5, 156–164



Journal of
Pediatric
urology

REVIEW ARTICLE

Botulinum toxin-A (Botox®) intradetrusor injections in children with neurogenic detrusor overactivity/neurogenic overactive bladder: A systematic literature review

Xavier Gamé^{a,*}, Pascal Mouracade^b, Emmanuel Chartier-Kastler^c, Elke

Antimuskariniklere dirençli AAM'li çocuklarda detrüsrör içi Botox uygulamaları klinik olarak etkin ve emniyetli bulunmuştur.

RKÇ yoktur.



Review

Botulinum Toxin A and Lower Urinary Tract Dysfunction: Pathophysiology and Mechanisms of Action

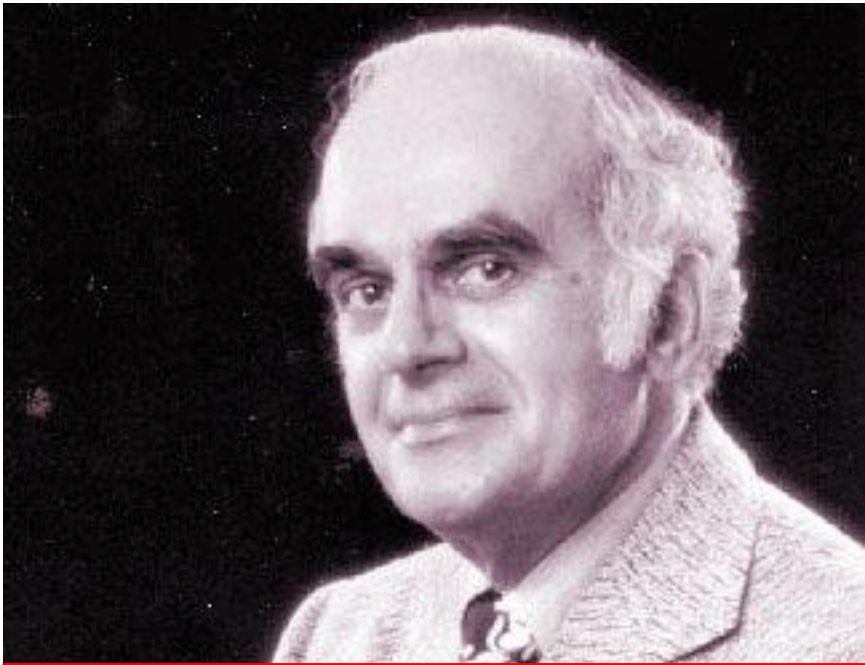
Table 1. Mechanism of botulinum toxin A action on detrusor overactivity.

Nerve System of Botulinum Toxin A Action	Evidence of BoNT-A Effects in the Bladder	
	Changes of Neurotransmitters	Changes of Receptors
Efferent nerve system	Decreased Ach and ATP release in efferent nerve endings	Decreased M2 receptor in the detrusor muscle
Sensory nerve system	Decrease ATP and increased NO release from urothelium	Decreased P2X2, P2X3, and TRPV1 receptor in the urothelium

Ach: acetylcholine; ATP: adenosine triphosphate; NO: nitric oxide; TRPV1: transient receptor potential cation channel subfamily V member 1.



Clean Intermittent catheterization (CIC)



Jack Lapides (1914-1995)



CLEAN, INTERMITTENT SELF-CATHETERIZATION IN THE TREATMENT OF URINARY TRACT DISEASE

JACK LAPIDES, ANANIAS C. DIOKNO, SHERMAN J. SILBER AND BETTE S. LOWE

*From the Section of Urology, Department of Surgery, University of Michigan Medical Center,
Ann Arbor, Michigan*

Underaktif mesanesi olan çocuklarda



En iyi mesane boşalan mesanedir.



MONOSEMPTOMATİK ENUREZİS

Enurezis= Intermittant nocturnal incontinence

Enurezis: 5 yaşı n üzerinde uykuda idrar kaçı rma

Prevalansı:
7 yaş %5-10



Yıllık kür: %15

Genetik geçi ş:
Kr 12, 13, 22

EAU Guidelines, Mart 2016

Tedaviye 6-7 yaşlarında başlanması önerilmektedir.



Enurezisin sınıflandırılması

Primer nokturnal enurezis

Çocuk hiçbir zaman kuru kalmamıştır.

Sekonder nokturnal enurezis

Çocuk bir süre (6 ay) kuru kaldıktan sonra tekrar altını ıslatırsa ve erişkinde oluşursa.

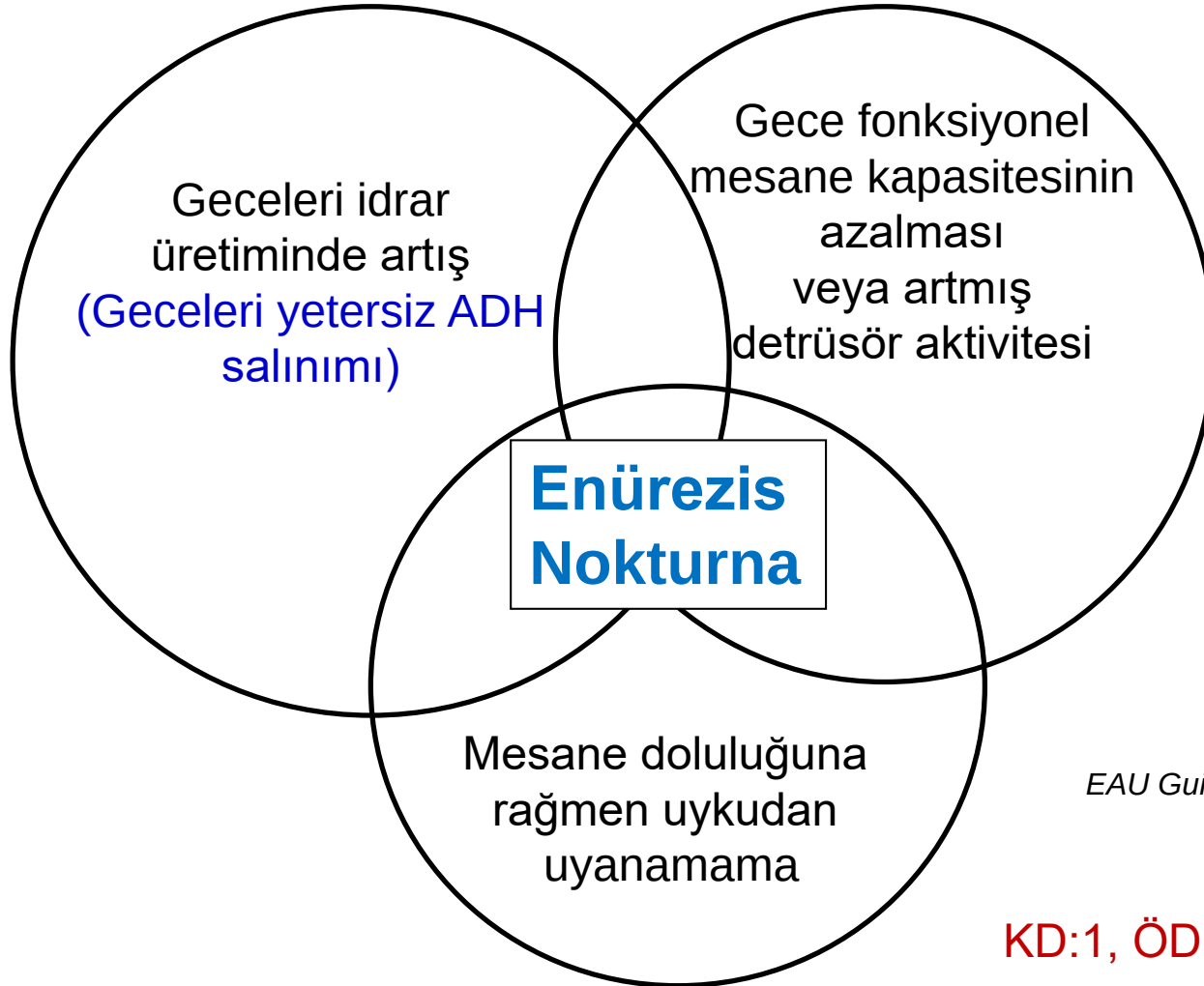
Ayrıca

Monosemptomatik enurezis

Non-monosemptomatik enurezis
(LUTS+Enurezis)



Patofizyolojisi



Son yıllarda işemenin kronobiyolojisi üzerinde durulmakta, böbrekler-beyin-mesane arasında sirkadiyen bir saat olduğu öne sürülmektedir.

Tanı

Öykü

Monosemptomatik enurezis tanısı için yeterlidir.
Başka bir araştırmaya gerek yoktur.

İşeme günlüğü

- Gün boyu mesane fonksiyonlarını değerlendirmek,
- Gece idrar out-putunu belirlemek,
- Sıvı alma alışkanlıklarını ve sıvı çeşitlerini belirlemek,
- Tedavide kılavuz olması için işeme günlüğü tutulması önerilmektedir.

KD:2, ÖD:A



Tanı

FORM 2. İŞEME GÜNLÜĞÜ

Bu form gündüz semptomları da olan nonmonosemptomatik enürezis noktürna'lı olgularda günlük işeme paterni hakkında bilgi toplamak için kullanılır.

CUMARTESİ (hafta sonu)

Zaman	Alınan sıvı miktarı (ml)	Hacim idrar (ml)	Kaçırma	
			EVET	HAYIR

Türkiye Enurezis Kılavuzu, 2010



FORM 1. ENÜREZİS KLİNİK SORGULAMA FORMU

NOKTÜRNAL ENÜREZİS

Çocuk yatağını ıslatıyor mu?

Yaş ≥ 5

Sıklık/hafta:

EVET

HAYIR

UYARICI İŞARETLER

Bu form, Primer Enürezis Noktürna'sı olan çocuklarda; monosemptomatik veya nonmonosemptomatik enürezis noktürna ayrıca tanısında kullanılmaktadır. Eğer aşağıdaki sorulardan birinin yanıtı Evet ise olgu büyük olasılıkla basit monosemptomatik enürezis noktürna değildir. Altta yatan diğer etiyolojik faktörler araştırılmalıdır.

ÜROLOJİK SEMPTOMLAR

Alt üriner sistem semptomları var mı?

Gün boyu idrar kaçığı (iç çamaşırının nemlenmesi-ıslanması) var mı?

İdrara çıkma sıklığı günde 8'den fazla mı?

İdrara çıkma sıklığı günde 3'ten az mı?

Ani ve acil idrara çıkma ihtiyacı, yetişememe var mı?

İdrar tutma manevraları var mı?

İlanarak işeme var mı?

İdrara çıkmayı başlatmada zorluk var mı?

İdrar yolu enfeksiyonu geçirme öyküsü var mı?

Malformasyon veya bozukluk var mı?

- Böbrek ve/veya üriner sistem
- Spinal kord

GAİTA

Konstipasyon var mı?

İç çamaşırda gaita ile kirlenme var mı?

SIVI ALMA ALIŞKANLIKLARI

Günlük alınan sıvı miktarı (ml)

Akşamları artan sıvı alımı var mı?

PSİKOLOJİK PROBLEMLER

Davranış problemi veya başka psikolojik problem var mı? (ADHD*, otizm vb.)

Öğrenme güçlüğü var mı?

EVET

HAYIR

EVET

HAYIR

EVET

HAYIR

EVET

HAYIR

USG önerilmez, ancak varsa altta yatan patolojiyi dışlama adına önemlidir.

Üriner dipstick gerçek enurezisi Diabetes insipitustan ayırmak için kullanılabilir.

KD:2, ÖD:A



Tedavi

Alarm ya da ilaç kullanmadan önce basit tedavi edici işlemler uygulanmalıdır.

1. Destekleyici tedavi yöntemleri

- Çocuk ve ebeveynlere problem hakkında bilgi vermeli
- Yeme ve içme alışkanlıklarının gözden geçirilmesi, yatmadan önce sıvı alımının azaltılması
- Çocuğu desteklemek ve motive etmek (Islak ve kuru gecelerin işaretlendiği takvim yöntemi)

Tek başına başarısı düşük olmasına rağmen, diğer tedavilerin başarısını artırmaktadır.

KD:1, ÖD:A



2. Alarm tedavisi

Alarm tedavisi uyanma bozukluğu olan hastalar için en iyi tedavi seçeneğidir.

Başarı oranı %80'dir.

KD:1, ÖD:A

Özellikle gece diürezi çok olmayanlarda
Mesane kapasitesi normal olanlarda

Relaps oranı düşük



3.İlaç tedavisi

Gece idrar üretimi fazla olanlarda Desmopressin (DDAVP) ile başarı oranı %70'dir.

KD:1, ÖD:A

Mınırın® tablet 200-400 µgr

Mınırın melt® tablet 120-240 µgr

Relaps oranı yüksek.
Doz azaltılarak kesilirse
relaps oranı daha düşük.

KD:1, ÖD:A

Mesane kapasitesi
azalmışsa

Antispazmodik
Antikolinerjik

*Bu hastalar artık
monosemptomatik
değillerdir.*



Imipramin (Tofranil 25 mg draje)®

Yanıt oranı: %50

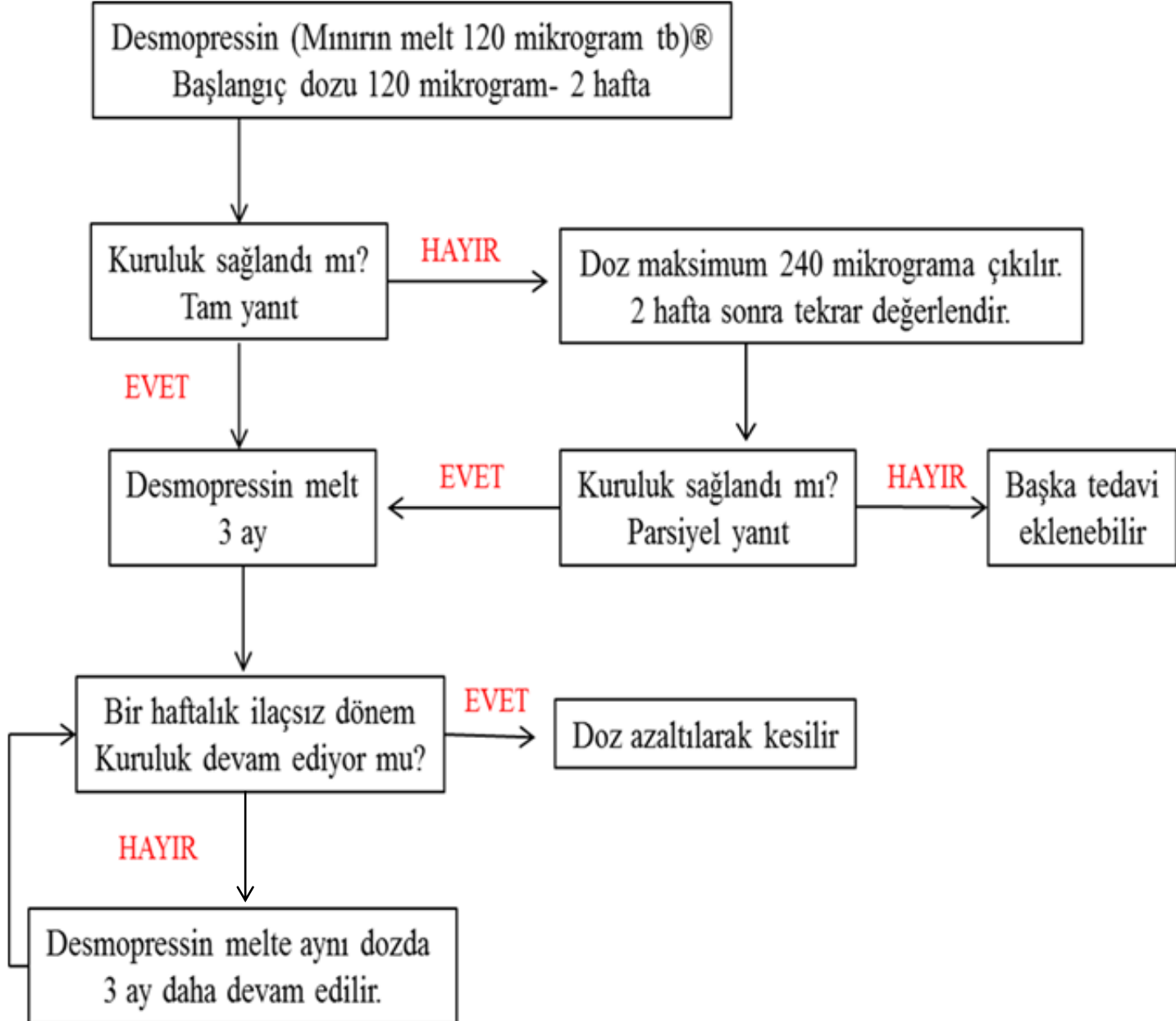
Relaps oranı yüksek.

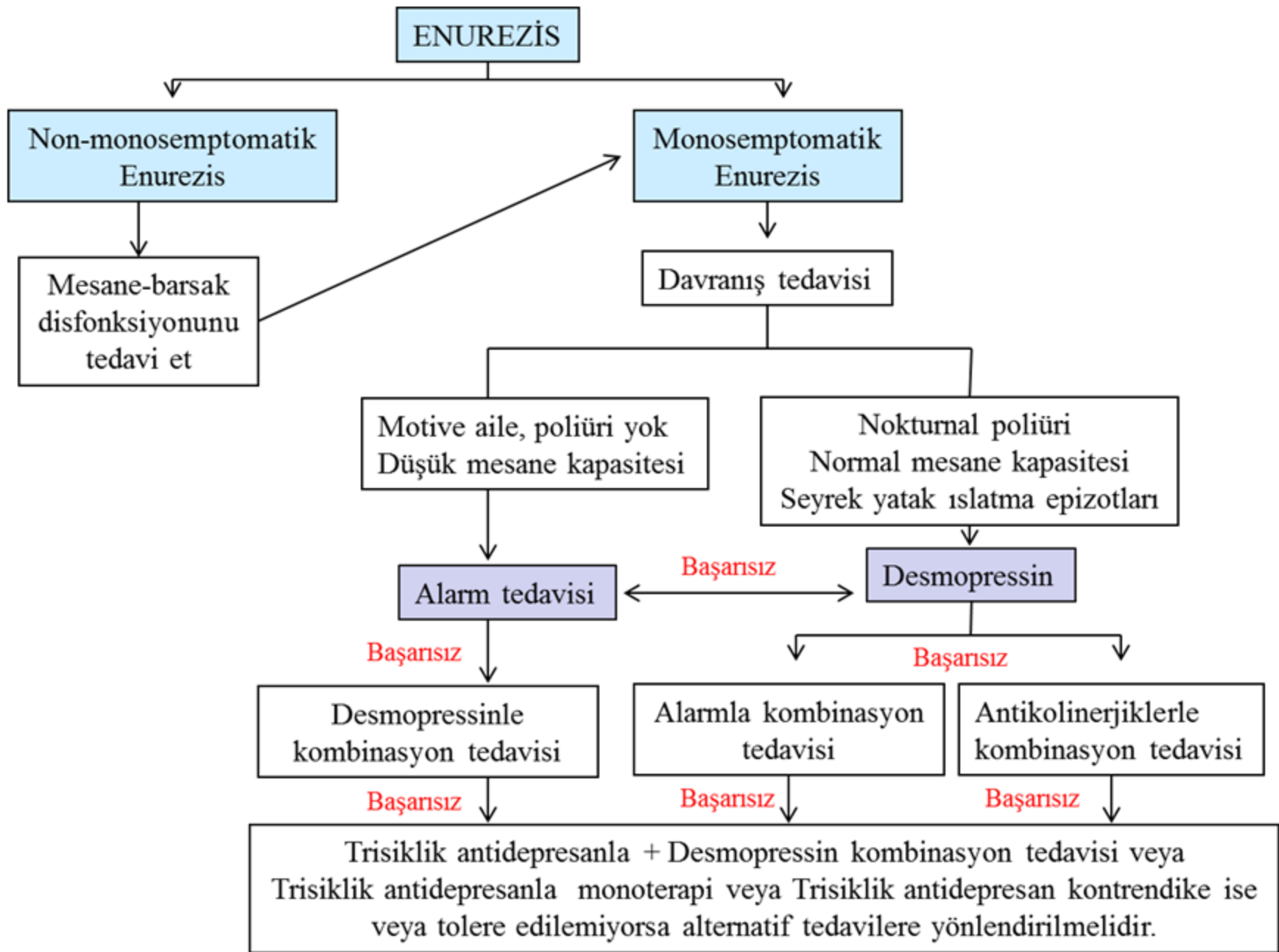
Yüksek dozları kardiotoksik ve öldürücü !

KD:1, ÖD:C



Desmopressin kullanma şeması





TEŞEKKÜRLER

