



# NÖROJENİK MESANELİ ÇOCUKLARDА HASTA TAKİBİ

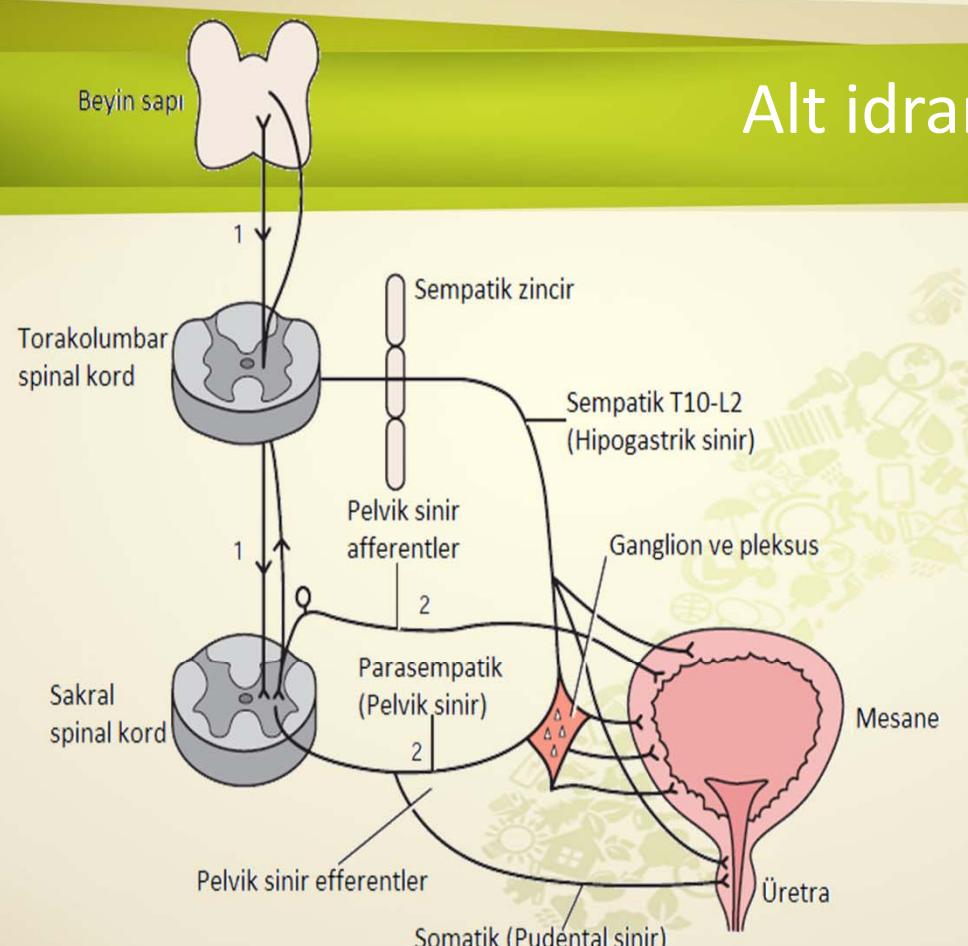
Zübeyde Gündüz  
ERÜ Tıp Fakültesi Çocuk Nefroloji BD  
14.05.2016-Kayseri

## Çocuklarda nörojenik mesane (NM) yönetimi pediatrik üroloji ile ilgilenen hekimler için önemli zorluklardan biridir

- NM yönetiminde nihai hedef üst üriner sistemin korunmasıdır
- Bir diğer hedef çocuğa ve ailesine sosyal olarak kabul edilebilir bir yaşam sağlamaktır

NM yönetimini etyoloji değil; mesanenin durumu belirler

## Alt idrar yolunun sinir donanımı



20.05.2016

Sinir	Hipogastrik	Pelvik	Pudental
Tip	Sempatik	Parasempatik	Somatik
Kaynak	T10-L2	S2-S4 (Spinal işeme merkezi)	S2-S4 (Onuf çekirdeği)
Detrüsör kası	Gevsetir	Kasar	Etkisi yok
Sfinkter kası	Sfinkter düz kasını kasar	Gevsetir	Sfinkter ve pelvik tabanı çizgili kasını kasar
Nörotransmitter	Noradrenalin	Asetilkolin	Asetilkolin

Campbell-Walsh Urology, Eleventh Edition 2016  
Pediatric Nephrology, 7th Ed. 2016

## Patofizyoloji

- Depolama fonksiyon bozukluğu
  - Ve/Veya
- Boşaltım fonksiyon bozukluğu

NM de dört tip detrusör-sfinkter fonksiyon bozukluğu tanımlanır

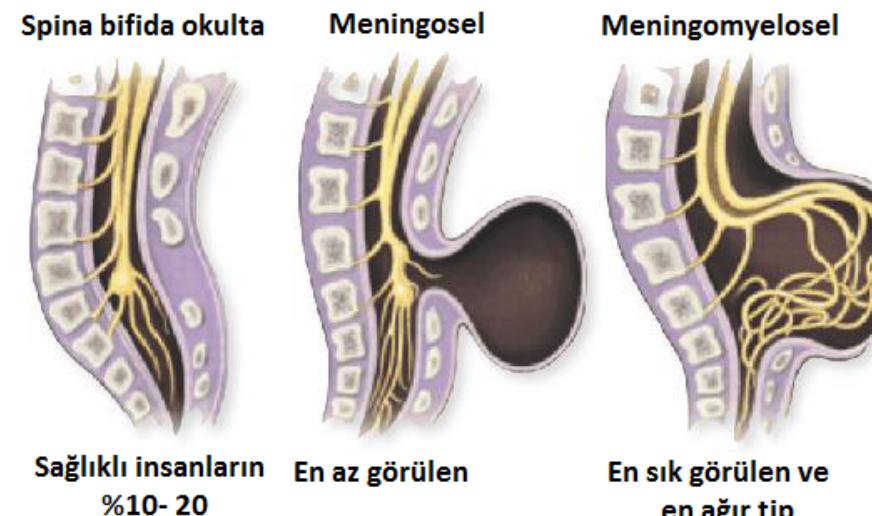
- Aşırı aktif detrusör + aşırı aktif sfinkter (dissinerji-uyumsuz çalışma)
- Aşırı aktif detrusör + normal veya az aktif sfinkter
- Az aktif detrusör + aşırı aktif sfinkter
- Az aktif detrusör + az aktif sfinkter

## İlk değerlendirme;

- Çocuğun bulgu verme zamanı ya da tanı zamanı
- Hasarın devam edip etmediği
- Santral ve/veya periferik sinir sistemini etkileyen tümöral bir durumun olup olmadığı

# Çocuklarda NM nedenleri

- Konjenital
  - Myelodisplazi %95
    - Açık spinal kord lezyonları %85
    - Kapalı spinal kord lezyonları %8
      - Lipoma
      - Lipomeningosel
      - Ayrik kord sendromu (Diastematomyeli)
      - Kalın filum terminale
      - Anterior meningesel
  - Sakral agenezi %1
  - Anorektal malformasyonlar %1
- Kazanılmış
  - Pelvik cerrahi
  - SSS hasarları
  - Serebral palsi %3
    - Beyin hastalıkları (tümörler, inmeler, encefalopatiler)
  - Spinal kord hasarları %1



# Açık spinal kord lezyonları

YERLEŞİM

İNSİDANS (%)

Konsepsiyondan 4 hafta önce ve  
gебeliğin ilk ayında  
400 µg/gün folik asit desteği



20.05.2016

- Folik asit eksikliği
  - Alım eksikliği
  - Folat yolu bozuklukları
  - Folik asite karşı antikor varlığı
  - Folik asit karşıtları kullanımı (valproik asit, karbamazepin)
- %5 ailesel oluşum
- Anneye ait diğer nedenler
  - Genç veya ileri yaş
  - Obezite
  - Diabetes mellitus
  - Kafein tüketimi
  - Pasif sigara içiciliği
  - Düşük sosyoekonomik düzey

## Açık spinal kord lezyonlarına bağlı NM tedavisi doğumdan sonra başlar ve tüm çocukluk dönemi boyunca devam eder

### İki farklı tedavi yaklaşımı

- Bekle ve gör
  - Gözle ve gerektiğinde müdahale et
  - Daha gözlemsel ve konservatif
- Erken davranış
  - Erken ürodinamik çalışma ile risk belirleme

Frimberger, Pediatr Clin N Am 59 (2012) 757–767

## **Pratik olarak ilk değerlendirme doğumdan sonraki 2. veya 3. gün yapılır**

### **İlk değerlendirmede anahtar sorular**

- Bebek mesanesini boşaltabiliyor mu?
- Boşaltabiliyorsa hangi basınçla boşaltabiliyor?
- Üst idrar yolunun durumu nedir?

Bauer, Textbook of the Neurogenic Bladder, 2016

# Açık spinal kord lezyonu olan yenidoğanların ilk değerlendirilmesi

- Detaylı fizik inceleme
    - Palpabl mesane ve/veya böbrek
    - Alt ekstremité gücü, tonusu, refleksler, duyu, spontan hareket
    - Perine tonusu ve duyusu
  - Artık idrar ölçümü ( $N < 5$  ml)
    - Spontan işeme sonrası ya da Crede manevrası ile
  - Böbrek ve mesane US:
    - Böbrek boyutu, görünümü, toplayıcı sistem genişlemesi
      - İlk değerlendirmede %98 normal
    - Üreterde genişleme-proksimal ve distal
    - Mesane duvar kalınlığı ve artık idrar volümü
  - Laboratuvar çalışmaları
    - İdrar analizi ve İdrar kültürü
    - Serum kreatinin ölçümlü
  - Mesanesini boşaltamayan bebeklerde TAK
- 
- Ürodinamik çalışma
    - Sistometrogram
      - Uyum, kasılma, dtrüsör aşırı aktivitesi, sızma nokta basıncı (SNB)
    - İşeme basınç çalışmaları ve belli basınçta boşaltma yeteneği
    - Dış üretral sfinkter EMG
      - Bazal potansiyeller, refleksler, işeme veya boşaltma manevralarına cevap
  - İşeme sistoüretrogram
    - Mesane duvar özellikleri
    - Mesane boynu görünümü ve pelvik taban pozisyonu
    - Vezikoüreteral reflü
    - Boşaltma yeteneği
  - Nükleer tarama
    - Reflü varsa DMSA tarama
    - Hidronefroz varsa MAG3 diüretik renogram

## Nörolojik etkilenme düzeyi ile alt idrar yolu fonksiyonu arasındaki ilişki zayıftır

İlk değerlendirmede mesane ve sfinkter davranışları için ipuçları

- Anüs açık ve yaygın
  - Dış üretral sinkterde tam alt motor nöron hasarı
- Anal refleks var
  - Sakral spinal kord fonksiyonu ve refleksleri sağlam
  - DSD olasılığı yüksek

Bauer, Textbook of the Neurogenic Bladder, 2016

# Bekle ve gör

- Fiziksel inceleme bulgusu yok
- Hidronefroz yok

İlk değerlendirme

## İZLEM

- Fizik inceleme
- Serum kreatinin
- US

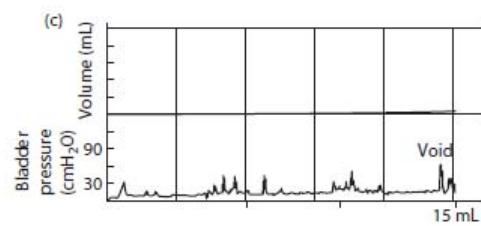
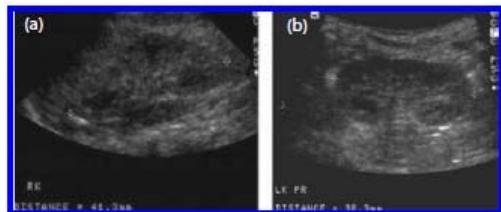
- İYE
- İdrar karışımında azalma

Aile bilgilendirilmesi

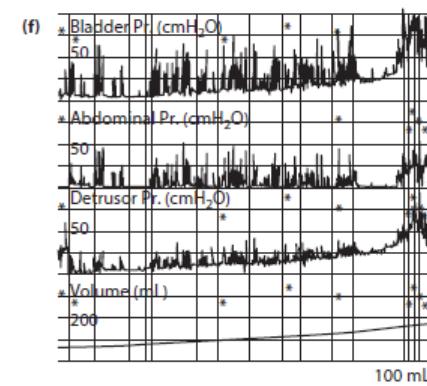
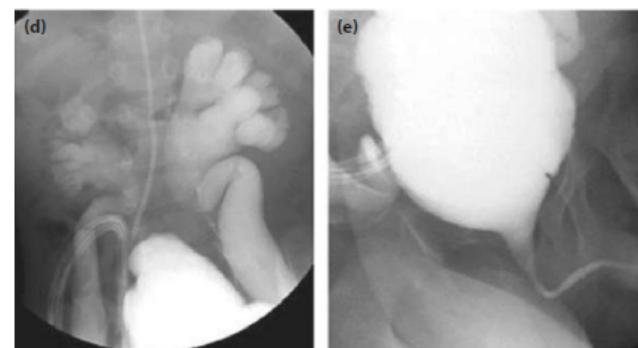
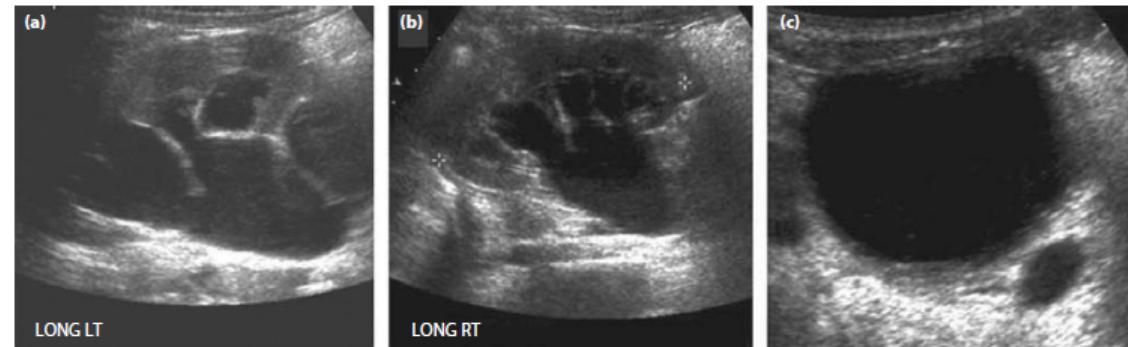
Bebek mesanesini spontan boşaltamıyor

Temiz aralıklı kataterizasyon

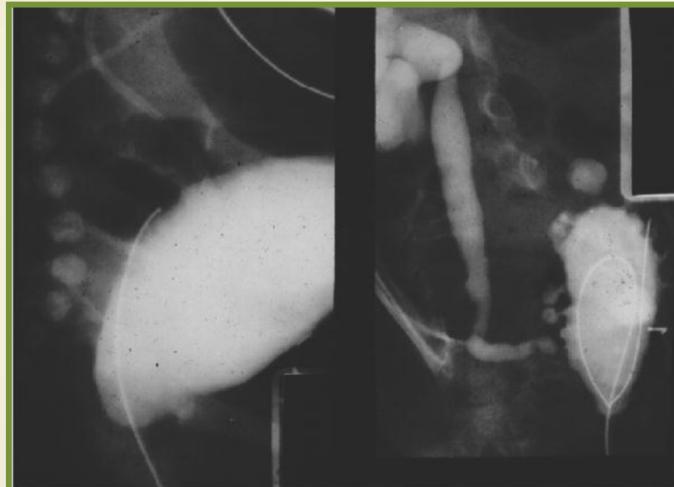
# Zamanla ürolojik bulgularda değişim



Doğumda



## Zamanla ürolojik bulgularda değişim



Campbell-Walsh Urology, Eleventh Edition 2016; Chapter 142

20.05.2016

14

# Erken davranış

## Ürodinamik çalışma: Gerekçe

- Alt idrar yolunun mevcut fizyolojisini belirleme
- Sonraki çalışma bulguları ile ilk bulguların karşılaştırılmasına olanak sağlama
- Bekle-gör yöntemi izleniyorsa idrar yolu bozulmasını öngörme
- Normal üst idrar yoluna sahip gibi görünen çocukta müdahale gerekliliğini belirleme
- İlerdeki olası mesane ve sfinkter fonksiyonu ve cinsel fonksiyon hakkında aileye bilgi verme

## Ürodinamik çalışma

- Artmış SNB
- Detrusör sfinkter dissinerjisi
- Kompliansı azalmış mesane

# İşeme sistoüretrogramı

Myelodisplastik çocuklarda VUR insidansı  
Yenidoğan %5 → Daha sonra %23

## US

- Hidronefroz
- Üreterde genişleme
- Böbrek boyutu ve şeklinde bozukluk
- Böbrek parankiminde segmental incelme
- Mesane duvar kalınlaşması

## Urodinamik çalışma

- Yüksek basınçlı aşırı aktif detrusör ( $>75 \text{ cmH}_2\text{O}$ )
- Kötü detrusör uyumu
- Yüksek sızma noktası basıncı + tam sfinkter denervasyonu
- DSD
- Çok miktarda artıktır idrar

## İşeme sistoüretrogramı



# DMSA

Myelodisplazi  
hastalarda DMSA da  
böbrek hasarı

- YD larda %8
- Daha sonra %15-32
- Risk faktörleri
  - VUR
  - İYE

Endikasyonları

- Üriner sistem US anormal
- Vezikoüreteral reflü

## Bulgular

- İlk değerlendirmede radyolojik üriner sistem anomalisi %5-10
- Ürodinamik değerlendirmede mesanede;
  - YDların %63 de mesane kasılmaları var
    - %50 de detrusör aşırı aktivitesi
    - %37 de flask mesane
- Elektromyografik değerlendirmede dış üretral sfinkterde;
  - YDların %40 da sakral refleks arkı normal
  - %24 de kısmi denervasyon
  - %36 da tam sakral kord fonksiyon kaybı

# SB ve mesane fonksiyonu

## Alt idrar yolu dinamikleri

- Sinerjik: %26
- Dissinerjik: %37
- Tam denervasyon : %37

Yaşamın ilk 3 yılında idrar yolunda bozulma riski;

- Dissinerjik çocuklarda %71
- Sinerjik çocuklarda %17
- Tam denervasyonlu çocuklarda %23

Campbell-Walsh Urology, Eleventh Edition 2016; Chapter 142

Bauer, Neurol. Urodyn. 31:610–614, 2012

Bauer, Textbook of the Neurogenic Bladder, 2016

Snodgrass , *Pediatric Urology: Evidence for Optimal Patient Management*, 2013

20.05.2016

## Aşırı aktif mesane

SNB>40 mmH<sub>2</sub>O

### Üst üriner hasar riski

- Hidronefroz
- VUR
- Detrusör uyum kaybı
- DMSA da böbrek hasarı

## Düşük sfinkter direnci

Düşük SNB

Serbest idrar akışı ve üst sistem etkilenme riski düşük

# Erken davranış

Ürodinamik bulgulara göre yönetim

- **Gözle**

- İyi uyum
- Düşük SNB
- Ağır sfinkter denervasyonu
- İşeme sonrası minimal artık idrar

- **TAK**

- Yüksek SNB veya yüksek işeme basıncı
- İşeme sonrası fazla artık idrar

- **Antikolinergic**

- Kötü uyum (pr.  $\geq 20 \text{ cmH}_2\text{O}$ )
- Dolum sırasında aşırı aktif detrusör → TAK araları ıslak
- Yüksek işeme basıncı (pr  $\geq 75 \text{ cmH}_2\text{O}$ )

# Antikolinerjik tedavi

## Endikasyonlar

- Yüksek basınçlı detrusör aşırı aktif kasılmalar ( $>25 \text{ cmH}_2\text{O}$ )
- Kötü uyumlu mesane +artmış detrusör dolum basıncı ( $>20 \text{ cmH}_2\text{O}$ )
- Artmış işeme basıncı ( $>75 \text{ cmH}_2\text{O}$ )

## Sonuçlar

- Mesane kapasitesinde artış
- Kaçırma sayısında azalma
- Kataterizasyon sayısında azalma

## Özetle; ilk yönetim

Yönetim	İzlem	Sadece TAK	TAK + antikolinerjik ilaçlar
UDÇ bulguları	Tam boşalmanın olduğu sinerjik işeme	Dissinerji	DSD + kötü uyum
UDÇ + VSUG bulguları	Düşük SNB 2° denervasyon fibrozis	VUR $\leq 3$	DSD + kötü uyum + VUR $\geq 3$

Bauer, Textbook of the Neurogenic Bladder, 2016

## Myelodisplazili çocuklarda erken tedavi TAK + Antikolinerjik tedavi

- Kontinans sağlanabiliyor
  - Çocukların %40'ı 6 yaşında kuru
- İYE gelişme ve tekrarlama sıklığı azalıyor (0.3 atak/yılda)
- Üst üriner sistem korunuyor
  - Hidronefroz gelişme oranı azalıyor (%18-80 den %0-15 e)
- VUR oranı azalıyor
  - %50-92 den %28-62 oranlarına iniyor
- Cerrahi gereksinimi azalıyor
  - Mesane büyütme gereği %18-24 azalıyor
- Böbrek hasarlanma ve SDBH a gidiş oranı azalıyor
  - Böbrek hasarı %27-50 den %4-12 e
  - Böbrek fonksiyon bozukluğu
  - SDBH oranı %30 dan %0-1.6 a iniyor

## Myelodisplazili çocuklarda KBH

- Değişik derecelerde böbrek fonksiyon bozukluğu %30-50
  - CrCl iyi bir göstergе değil
  - Nükleer çalışmalar ile GFH ölçümü
- Böbrek fonksiyon bozukluk belirteçleri
  - Hidronefroz
  - VUR
  - DMSA da böbrek hasarı
  - Artmış detrusör basınçları
  - Detrusör aşırı aktivitesi
- Sık İYE
  - Mikroalbuminüri %54
  - Metabolik asidoz %19
  - Hipertansiyon %12-41

# Reflü yönetimi

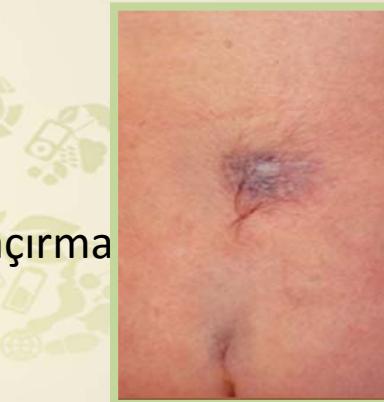
- Antibiyotik profilaksi (> E1)
- DMSA ( $\geq E3$ )
- Sıkı TAK programı
- Hipertonusite ( $\pm$  detrusör aşırı aktivitesi) varsa antikolinergic ilaçlar
- Anti reflü cerrahisi
  - Tekrarlayan İYE
  - Antikolinergic tedavi ile detrusör uyumu ve/veya aşırı aktivitesi düzelmesine rağmen yüksek dereceli VUR devam ediyor
  - İzlem US lerde böbrek büyümüyor
  - Hidronefrozun kötüleşiyor
  - DMSA taramada ilerleyici veya yeni başlayan böbrek hasarı var
  - Mesane çıkış direğine yönelik cerrahi yapılacak

## Gizli spinal disrafizm

- Orta hat alt spinal cilt lezyonu
- Anormal gluteal katlantı
- Tuvalet eğitiminin sağlanamaması
- Süregen veya sonradan başlayan idrar ve/veya dışkı kaçırma
- Alt ekstremitede güçsüzlük
- Kas atrofisi ve/veya ayak veya yürüme bozukluğu



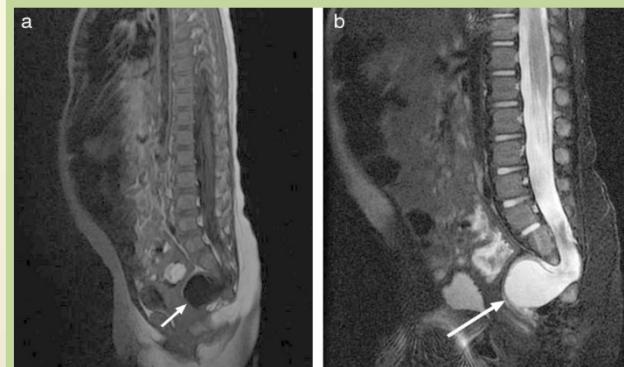
20.05.2016



27

## Gizli spinal disrafizm patolojik durumları

- Lipoma/lipomeningoel
- Ayrık kord sendromları (diastemetomyeli)
- Dermal sinüs malformasyonu
- Kalınlaşmış (sıkı) filum terminale
- Anterior meningoel (Currarino triadı)
  - Presakral kitle, sakral agenezi, anorektal malformasyon
- İmperfore anüs (%30)



## Yaşa göre ürolojik görünüm

- Bebeklik
  - Çoğunlukla asemptomatik
  - %90 da cilt belirtileri var
- Çocukluk
  - Tuvalet eğitiminde zorluk
  - Süregiden ıslaklık/tuvalet eğitiminden sonra aciliyet
  - Tekrarlayan İYE
  - Alt ekstremite değişiklikleri
- Ergenlik
  - Pubertal büyümeye ile ıslatma ve/veya İYE

## Gizli spinal disrafizim araştırma

- Spinal US
- MRG
- Ürodinamik çalışma
  - Başlangıç
  - İzlemde
- İşeme sistoüretrogram



## Gizli spinal disrafizmde ürodinamik çalışma

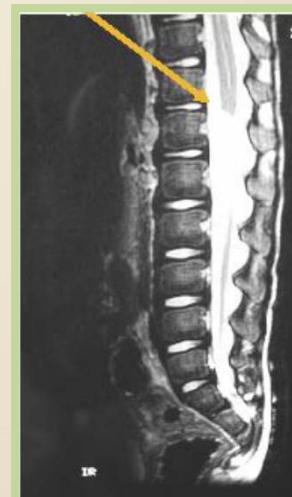
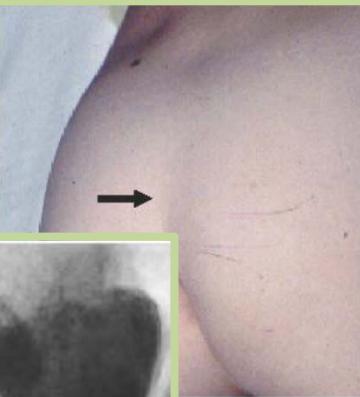
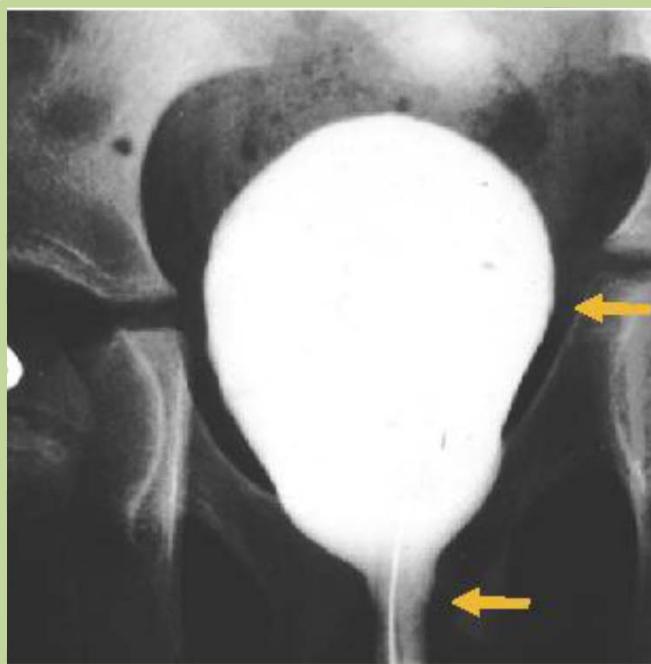
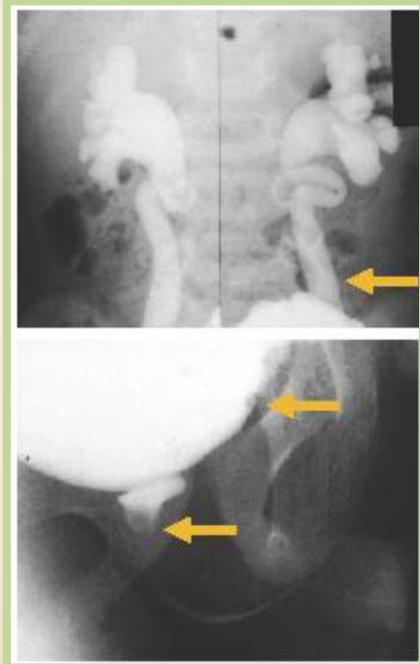
- Operasyon öncesi değerlendirme alt idrar yolunun fonksiyonunu belirler
  - Nörolojik muayenesi normal olanların %20-35 de anormal UDÇ
  - Nörolojik muayenesi anormal olanların %10-15 de normal UDÇ
- Spinal MRG ile tanımlanamayan fonksiyonel bilgi sağlar
- Çocuk izlemde ise düzenli çalışmalar faydalı
- Erken cerrahi girişimin etkilerini değerlendirir
  - Küçük çocukların %60, büyük çocukların %9 u cerrahi sonrası düzelter
  - %68 i stabil kalır, %25 i zamanla bozulur

## Gergin spinal kord-anahtar noktalar

- Gergin kord için spesifik bir ürolojik bulgu ve belirti yoktur
- Spinal kord malformasyonu için hiçbir nöro-ürolojik semptom kombinasyonu yoktur
- Erken tanınır ve tedavi edilirse, olguların çoğunuğunda gevşetme cerrahisi ürolojik semptomları düzeltebilir
- Erken düzeltici cerrahi yeniden gerilme oranını azaltabilir

## Sakral agenezi

- Diabetik anne



## Kazanılmış nedenler

- ***Omurilik hasarlanması***
  - TAK
  - 3 ay sonra UDÇ (en erken 6 hafta sonra)
    - Detrusör dolum ve işeme basınçları normal ve çocuk mesanesini sinerjik olarak boşaltabiliyor → TAK sonlandır
      - Düzenli artık idrar izlemi
    - DSD nedeniyle detrusör dolum ve işeme basıncı yüksek → TAK devam
  - VSUG
    - US de hidronefroz
    - İYE

## Kazanılmış nedenler

- ***Serebral palsi***
  - İdrar inkontinansı %5-10
    - Bakıcıya haber verememe
    - Aşırı aktif mesane
    - Mesane kapasitesinin düşüklüğü
    - İYE
  - İYE
    - US ve idrar akım ölçümü ile artık idrar
  - UDÇ yapma gerekliliği (sistometri ve sfinkter EMG)
    - US de mesane duvar kalınlaşması
    - Hidronefroz
    - Anlamlı artık idrar varlığı
  - VSUG yapma gerekliliği
    - UDÇ da DSD
  - İzlemde UDÇ
    - İnkontinans ve/veya hidronefroz süregen veya tekrarlamışsa

# Antikolinerjik tedavi

## Yan etkileri

- Ağız kuruluğu
- Kabızlık
- Bulanık görme
- Yüzde kızarma
- Baş dönmesi
- Baş ağrısı

## İlaç dozları

- Oksibutinin: 0.2mg/kg/doz  
8 saatte bir (Maks 5mg /doz)
- Doğumda 0.1 mg
  - 1 yaşa kadar 0.1 mg/ 5 haftada bir arttır
  - Daha sonra 0.25 mg/ 3 ayda bir arttır
- Tolterodin: 0.02 mg/kg 2 dozda (maks 2 mg 2 dozda)
- Fesoterodin: 4mg veya 8 mg/gün
- Solifenasin

# Sempatomimetik ilaçlar

## Endikasyon

- Üretral direnç yetersizliğine bağlı inkontinans
- Yan etkileri
  - Baş dönmesi, başağrısı
  - Sinirlilik, uykusuzluk
  - İştahsızlık
  - Huy değişikliği
  - İdrar retansiyonu

## Sempatomimetik ilaç tedavisi

- Efedrin hidroklorid  
0.5-1.0 mg/kg/gün  
(3 dozda)
- Psödoefedrin  
0.4-0.9 mg/kg/gün  
(3-4 dozda)

# Alfa blokörler

## α-adrenerjik reseptörler

Alt üriner sistem

- Mesane boynu
- Üretra

Düz kas kasılması

Çıkım direncini artırır



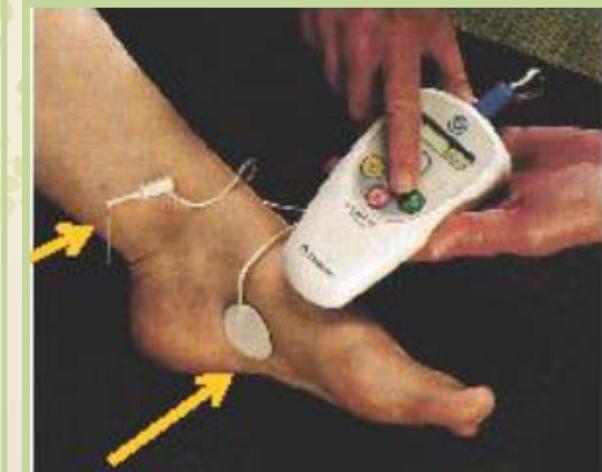
- Tam boşalamayan az aktif mesane
  - TAK öncesi seçenek
  - Biofeedback tedavisi öncesi seçenek
  - Davranış tedavisini kolaylaştırabilir
- Kötü uyumlu nöropatik mesane
  - SNB düşürür
  - Uyumu arttırır
  - Hidronefroz gelişimini azaltır
  - Reflü derecesini düşürebilir
  - Üst üriner sistemin korunmasına yardım eder
- Sınırlılıkları
  - RKÇ gereksinim var

## İnkontinans yönetimi

- Kötü mesane dinamikleri
  - Antikolinergic ilaçlar
  - Botulinum toksin
  - Büyütme sistoplasti
- Yetersiz mesane çıkış direnci
  - $\alpha$ -sempatomimetikler
  - Endoskopik hacim artırmacı injeksiyonu
  - Fascial sling
  - Sunni idrar sfinkter implantasyonu

# Nöromodülasyon

- SSS nöral yapılarının elektrik akımı ile aktive edilerek mesane inervasyonunun düzenlenmesi
- Aşırı aktif detrusörde 10-25 Hz
- Farmakoterapiye alternatif
  - Etkin
  - Yan etkileri az
- Yöntemler
  - Parasakral transkutanöz elektriksel sinir uyarıması (TENS)
  - Perkutan tibial sinir uyarıması/Stoller afferent sinir uyarıması (PTNS/SANS)
  - Implante sakral sinir uyarıması (implante SNS)



## Vezikostomi

- TAK yapamayan ailelerin bebekleri
- Üretral hasarlanması olan bebekler
- Uyumsuz hastalar
- Antikolinergic tedaviye cevap vermeyen aşırı aktif mesane
  - Yüksek dereceli VUR ve/veya hidronefroz varlığı
- Yalnızca mesanenin geçici boşalması için
  - 3-4 yaşlarında kapatılma
- Vezikostomi kapatılmasından sonra yakın izlem
  - Tekraristogram ve ürodinamik çalışma
- Çoğunlukla düzeltici antireflü cerrahi ve/veya büyütme sistoplasti gereklidir

## İzlem

Alt idrar yolu lezyon tipi	Tam denervasyon	Normal mesane/sfinkter fonksiyonu	DSD ± aşırı aktif detrusör ve tedavi başlandı
Parametre			
Artık idrar İdrar kültürü Böbrek US Ürodinamik çalışma	Yılda 3 kez Yılda 3 kez Yılda bir 1 yaşında	Yılda 3 kez Yılda 3 kez Yılda bir 6 yaşına kadar yıllık	Yılda 3 kez Yılda bir Tedavinin etkinliğini değerlendirmek, önemli fonksiyon varsa yılda bir VUR progresyonunu izlemek için yılda bir
VSUG/RNS  DMSA (yüksek dereceli VUR)	Nörolojik veya ürolojik bulgularda değişme varsa İki yılda bir	İki yılda bir	

# İzlem

- ***Yenidoğandan 3 yaşa kadar izlem***

- İlk UDC de aşırı aktif mesane
  - Antikolinergic başla
  - TAK devam
- Tekrar UDC
  - 2-3 ay sonra: Tedavi etkinliğini değerlendir
  - Daha sonra yılda bir
- US ile izlem
  - Özellikle hidronefroz ve/veya reflü varsa
  - Detrusör aşırı aktivitesi olanlarda ilk 2 yıl 6 ayda bir
- VSUG/RNS tekrarı
  - Üst sistem genişlemesinde artış
  - Parankim kaybı
  - Böbrek büyümelerinde yetersizlik
  - Semptomatik pyelonefrit

## İzlem

- ***3 yaşтан ergenlik dönemine kadar***
  - US ile izlem
    - Yılda veya iki yılda bir
  - UDÇ
    - Artık idrar
    - Hidronefroz derecesinde değişme
    - Mesane duvar kalınlığında artış
    - Alt ekstremite hareketlerinde bozulma
  - DMSA
    - Ateşli İYE

## İzlem

- *Ergenlikten erişkinliğe kadar*
  - Büyümenin hızlanması belirtilerin dikkatli izlemini gerektirir
  - UDÇ
    - TAK sayısında artısa gerek olması
    - Yeni başlangıçlı idrar kaçırma
  - DMSA
    - Tekrarlayan İYE
  - US ile izlem
    - Yılda bir
    - Büyümenin azalması ile 2 yılda bir

Bauer, Neurourol. Urodynam. 31:610–614, 2012

# Nöropatik bağırsak fonksiyon bozukluğu

Spinal kord hasarı

- Kolorektal motilite
- Ano rektal duyu
- Anal sfinkter fonksiyonu

Belirtileri

- Kronik kabızlık
- Karın ağrısı
- İştahsızlık
- Kilo almada yetersizlik
- Dışkı kaçırma
- 16-25 yaş → 2/3
- Genç erişkinlerin → 1/3

Campbell-Walsh Urology, Eleventh Edition 2016; Chapter 142

# Nöropatik bağırsak fonksiyon bozukluğu

## Öykü

- Dışkılama sıklığı
- Dışkının kıvamı
- Laksatif kullanımı
- Dışkı kaçırma sıklığı
- Önceki tedavilere cevap

## Fizik inceleme

- Anüs inspeksiyonu
- Anokutanöz refleks
- Dijital rektal muayene
  - Sfinkter tonusu
  - Rektumda büyük dışkı kitlesi
- Karın palpasyonu
  - Abdominal kitleler

# Nöropatik bağırsak fonksiyon bozukluğu

## Yönetim

Hastanın mobilitesi

Kendi bakımını yapabilme yeteneği

El becerisi

Anal sfinkter tonusu

## Basamaklı yaklaşım

Yüksek lifli diyet + osmotik laksatifler

Elle boşaltım: Tuvalete oturamayan hastalar

Yemek sonrası günde 3 kez tuvalete oturtma: Anal sfinkter tonusu olan ve oturabilen hastalar

Retrograd lavmanlar

Antegrad lavmanlar

## Son sözler

- Açık spinal kord lezyonu olan bebeklerde NM tedavisi doğumdan hemen sonra başlar
- Üç tip alt idrar yolu dinamikleri gözlenir: sinerjik, dissinerjik ( $\pm$ kötü detrusör uyumu), tam denervasyon
- Kötü uyumlu mesane, aşırı aktif detrusör, DSD e bağlı çıkış obstrüksiyonu olan bebekler üst idrar yolu yapısında bozulma riski altındadır
- Myelodisplazili hastalarda böbrek fonksiyon bozukluğu riskinin belirleyicileri; DSD, yüksek detrusör basınçları, detrusör aşırı aktivitesi, ateşli İYE ve VUR dur
- Tedavide birincil hedef böbrek fonksiyonunun korunması, ikincil hedefler idrar ve dışkı kontinansının sağlanması, İYE önlenmesi ve cinsel fonksiyon ve fertilitenin kolaylaştırılmasıdır
- Böbrek fonksiyonun korunması düşük mesane basınçlarının idamesi ve VUR un aktif tedavisi ve İYE önlenmesi ile sağlanır
- Erken TAK ve antimuskarinik tedavisi ürodinamik parametreleri düzeltir ve İYE, VUR, üst idrar yolu bozulması ve SDBH insidansını azaltır



**TEŞEKKÜRLER**