

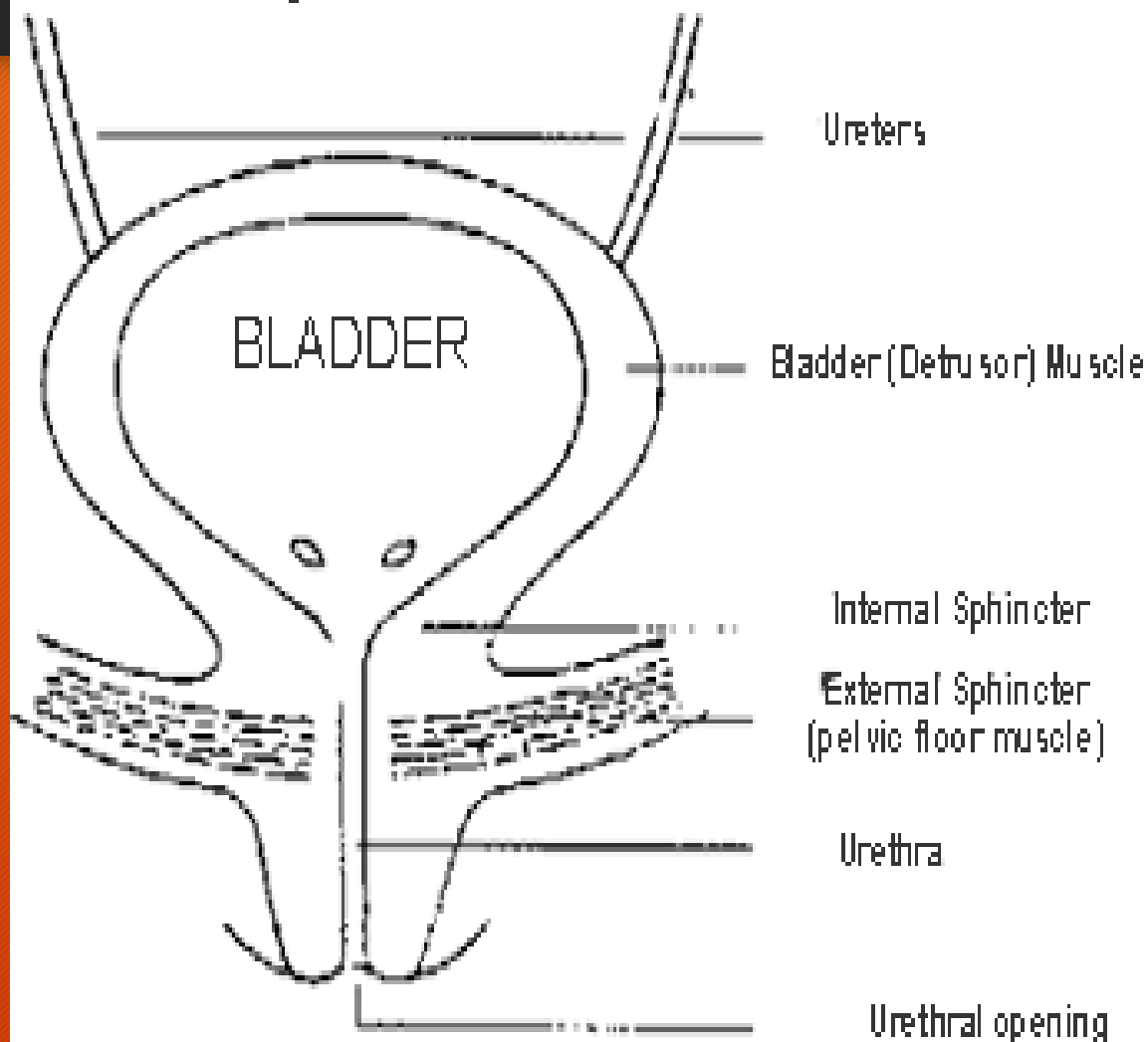
Mesane Disfonksiyonu

DOC. DR. AYDIN ECE

Dicle Üni Tıp Fak Çocuk Sağ ve Hast AD

Figure 1

Anatomy of the Bladder and Urethra



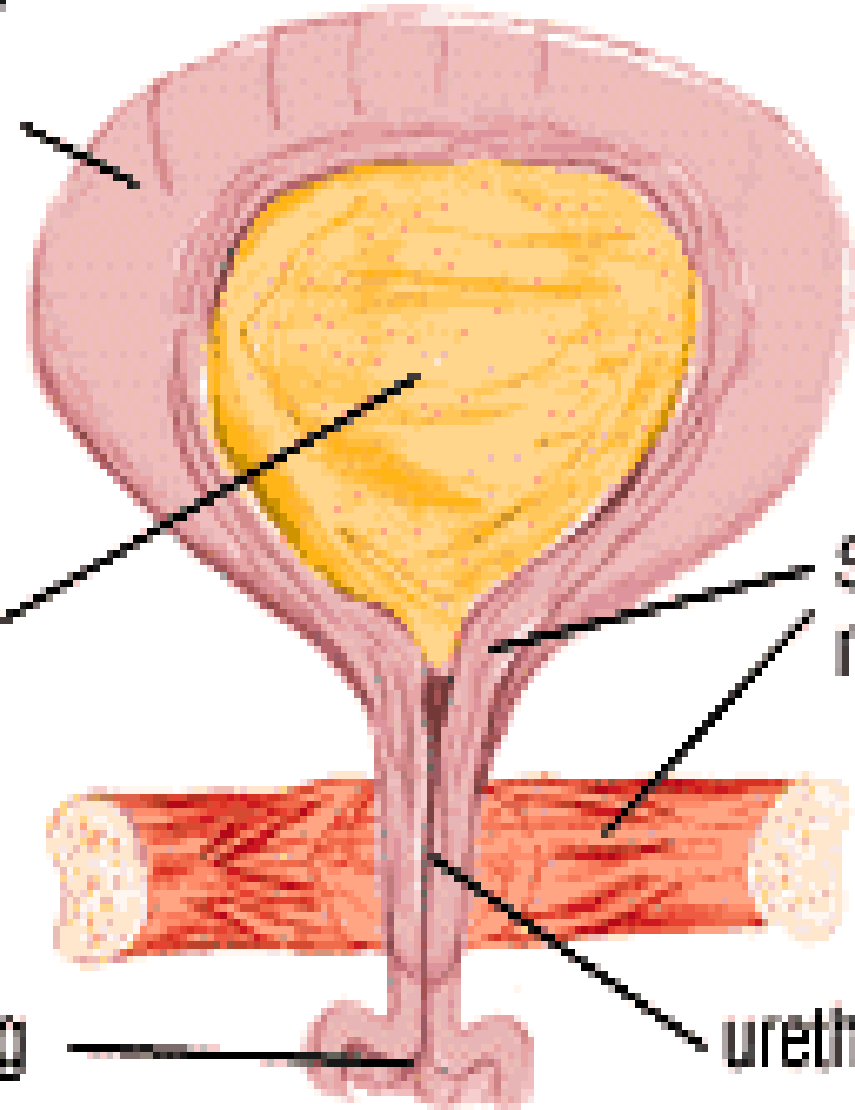
bladder
muscle

urine

sphincter
muscle

urethra
opening

urethra



Autonomic Nervous System

Parasympathetic
(Cranial)

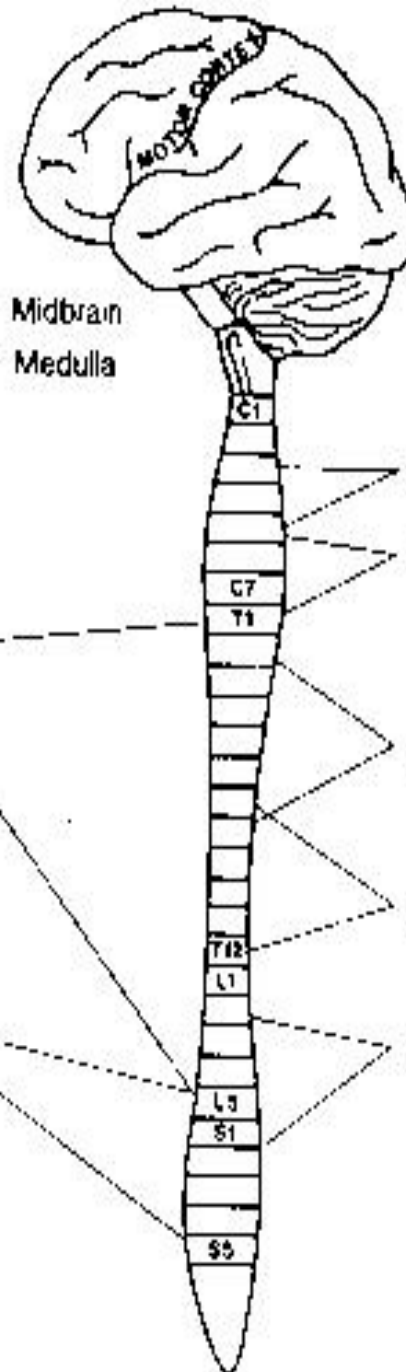
Heart
Gastrointestinal

Sympathetic
(Thoraco-lumbar)

Cardiovascular
Lungs
Gastrointestinal
Kidney
Sweat glands

Parasympathetic
(Sacral)

Bowel
Bladder



Somatic Nervous System

Diaphragm (C3-C5)

Upper Extremity

Upper Arm (C5-C8)

Forearm (C6-C8)

Hand (C7-T1)

Intercostal & Thoracic Muscles
(T2-T8)

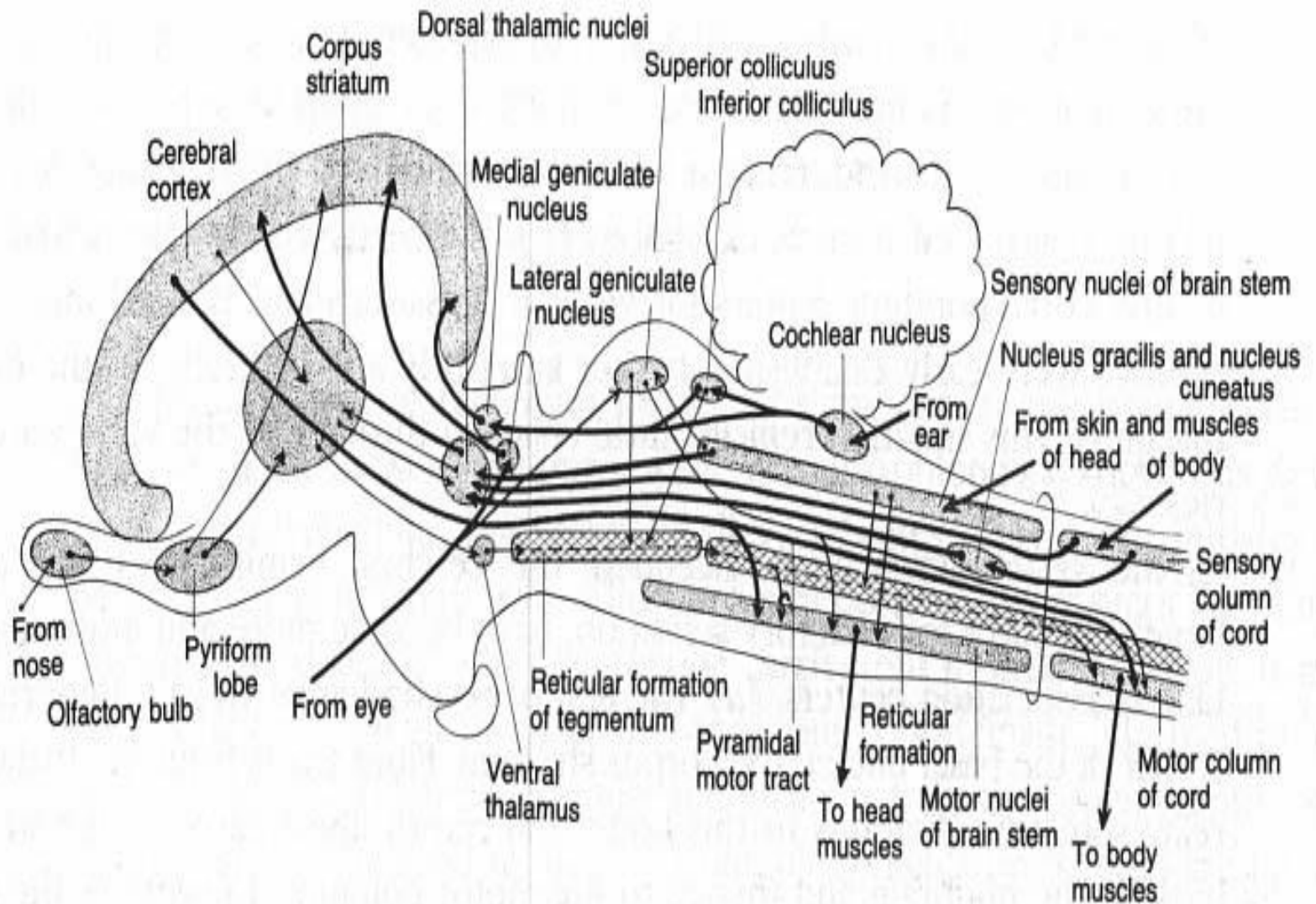
Abdominal Muscles (T7-T12)

Lower Extremity

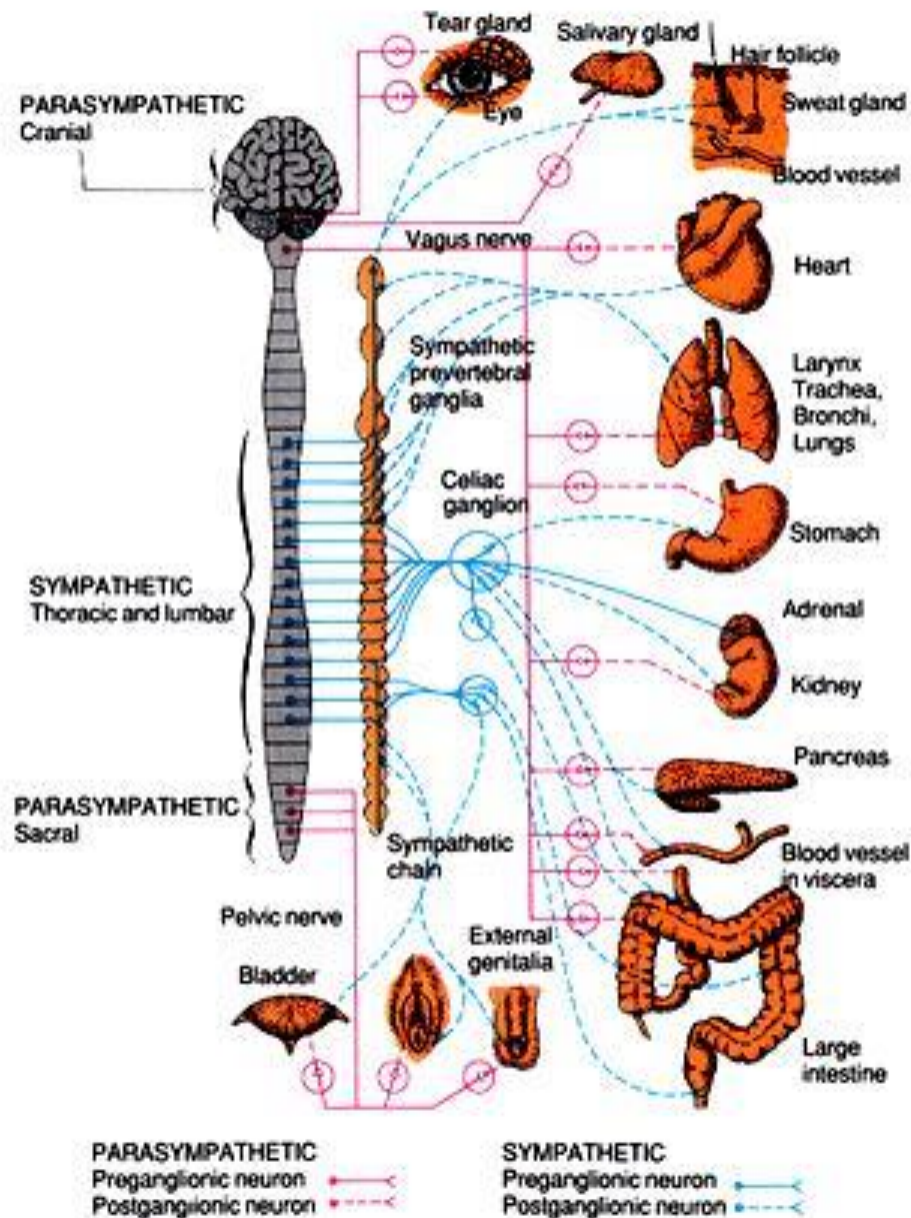
Thigh (L2-S2)

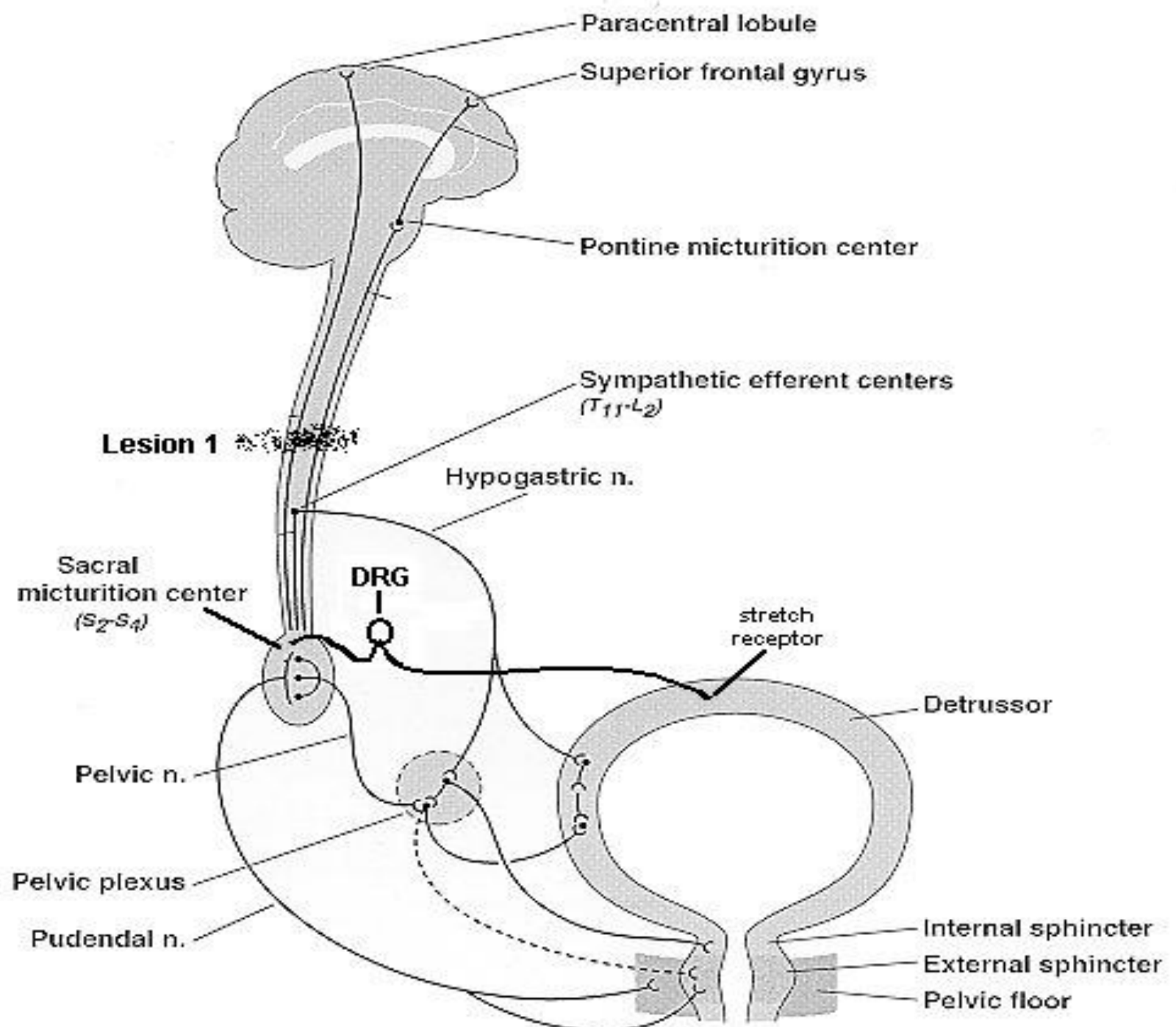
Lower Leg (L4-S2)

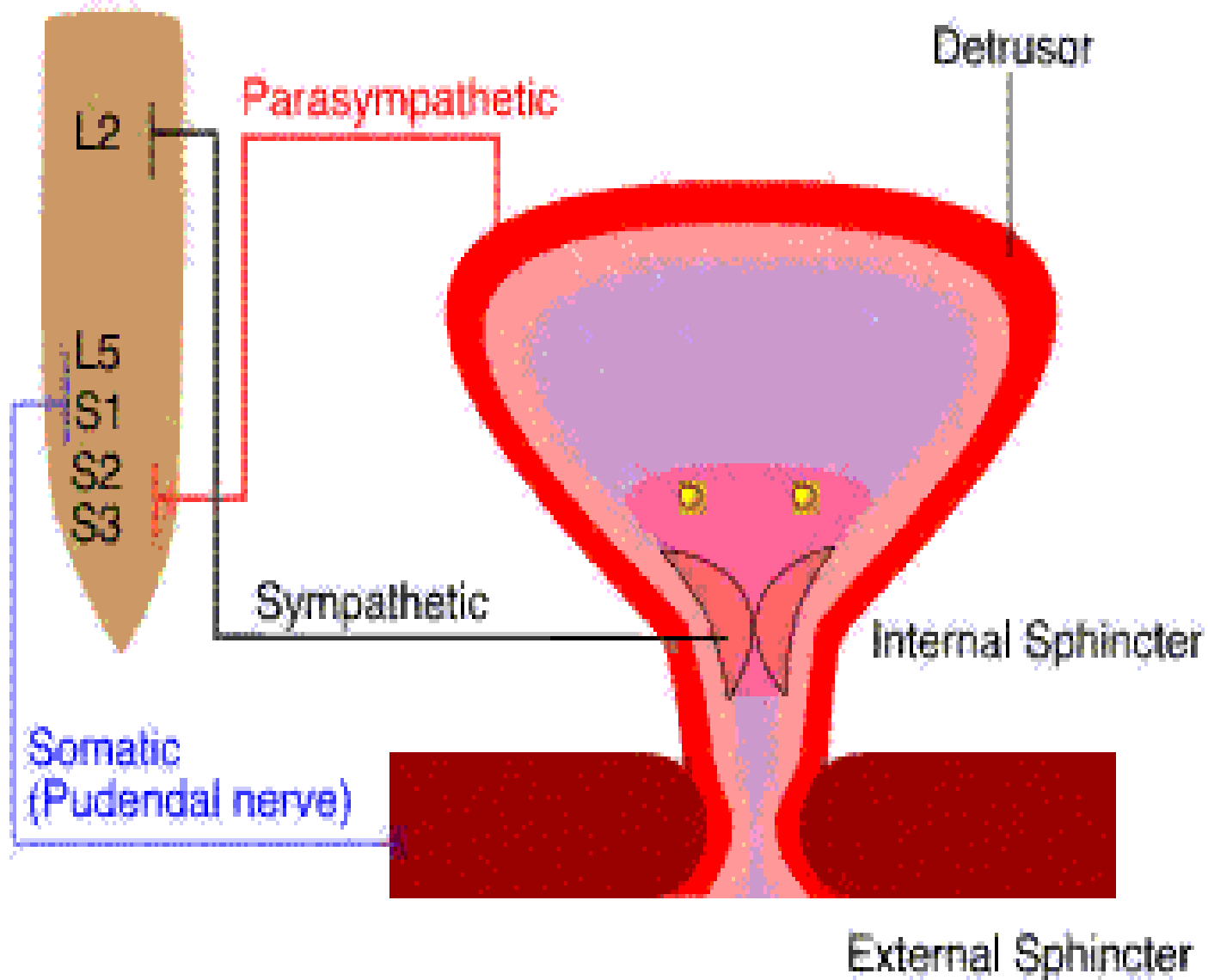
Foot (L4-S2)



► The Autonomic Nervous System







9

ece



İşeme disfonksiyonu

10

- Koordinasyon bozukluğu (mesane sürekli kasılı, sfinkterler gevşek)
- Hiperaktif veya arefleks detrusor+senkronize gevşemeyen sfinkter

- Tam bir anamnez

- Gestasyonel İDD-Sakral agenez
 - Prematürite, siyanoz, YD konvülziyonu-Hiperrefleks mesane
 - Gelişim basamaklarının geri kalması, tuvalet eğitiminde başarısızlık
 - Ailevi olmayan solaklık, ince ve kaba motor fonksiyon bozukluğu, okul başarısızlığı, iki tekerli bisiklete binememe
- Aile içi stres (boşanma, yeniden evlenme, şiddet)

- İdrar ve gaita günlüğü
- Sık idrar, ani idrar kaçırma+çömelleme
- Seyrek işeme (çocuğa sor)
- Gündüz kaçırma, gece kuru (sistit)
- Konstipasyon
- Aralıklı kesik kesik işeme
- Ailede, ebeveyynde işeme bozukluğu öyküsü

İD-Fizik Muayene

13

- Genital bölge muayenesi (gizli epispadias, labiyal adhezyon, meatal stenoz)
- Sırt bölgesi bakı ve palpasyonu (disrafizm ve sakral agenez)
- Perianal ve perineal duyu, rektal tonus, alt ekstremité DTR'leri-kas gücü, el-göz koordinasyonu, yürüme şekli

- İdrar tetkiki (dansite, glikozüri, kültür)
- VSUG
- DMSA
- İVP (üreteral duplikasyon, ektopik üreter)
- Ürodinamik çalışmalar

- İD nörolojik lezyonla birlikte ise
- Gece ve gündüz (10 yaşından sonra)
- Pubertede tedaviye yanıtızsız enürezis
- Enürezis+enkoprezis
- VUR saptanmayan İYE'li hastalarda:
 - Antibiyotiğe rağmen t-İYE
 - Enfeksiyon tedavisinden sonra devam eden enürezis
 - VSUG'de çok büyük kapasiteli, trabeküle, divertiküllü, 30 ml'den fazla rezidü idrar kalan hastada

Çocuklarda Mesane Disfonksiyonu Nedenleri

16

- Konjenital ve Santral sinir sistemi bozuklukları
- Alt üriner sistemin anatomik anormallikleri
- Mesanenin edinilmiş fonksiyonel bozuklukları

SSS Bozuklukları

17

- Spinal
 - Miyelodisplaziler
 - Okkült spinal disrafizmler
 - Sakral agenezis
 - Travmatik yaralanmalar
- Beyin ve Beyin Sapı
 - Serebral Palsi
 - Travmatik yaralanmalar
 - Ensefalopatiler

Anatomik Anormallikler

18

- Mesane
 - Ekstrofi
 - Bilateral tek ektopik üreterler
- Üretra
 - Posterior üretral valvler
 - Epispadias
 - Ürogenital sinüs
 - Bilateral tek ektopik üreterler

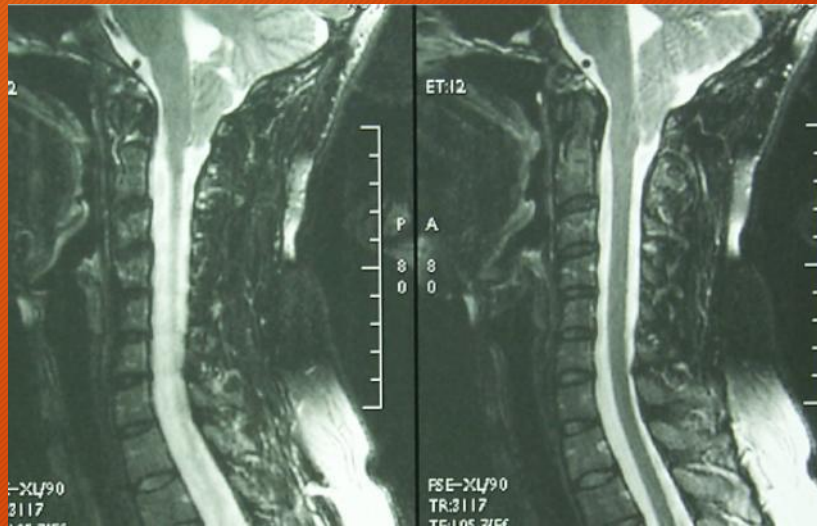
Miyelodisplazi (1/1000 canlı doğum)

19

- Nöral tüp gebeliğin 18-35. günleri arasında kapanır
- Meningosel, meningomiyelosel (%90), lipomeningosel
- Lomber, sakral, torasik ve servikal bölgelerde
- Kemik defektinin düzeyi sinir disfonksiyonu tip ve genişliği için belirleyici değildir.
- %85'inde **Arnold-Chiari** malformasyonu bulunur

Arnold-Chiari

20



4763
2/2
5/10

L1.5 3:12/2
Im:6/10

21

P A
8 3
3 6

1:466
1:15
0th+70.5sp
478/L:142

TR:465
TE:15
3.0th+70.5sp
V:478/L:142

1120

ece

YD değerlendirilmesi

22

- En erken dönemde idrar analizi, serum Cr, renal USG ve rezidüel idrar ölçümü
- Spontan veya Crede ile mesane boşalmıyorsa TAK başlatılmalı
- Spinal hasar düzeltildikten sonra renal USG ve Sintigrafi ile üst İY yapı ve fonksiyonu
- VSUG ve ÜDÇ'lar

YD ÜDÇ Bulguları

23

- 1. Detrusor-sfinkter inkoordinasyonu (sinerji)
 - Yılda 1 kez renal USG ve ÜDÇ ile izlenir
- 2. Detrusor-sfinkter “ (dissinerji)
 - TAK ve oksibutinin başlatılmalı
 - Kutanöz vesikostomi
- 3. Komple nörolojik lezyon
 - Yıllık USG’ler ve rezidüel idrar ölçümü

- YD döneminde USG'de hidronefroz saptanırsa veya ÜDÇ'da DSD saptanırsa..... USG+VSUG çekilmesini içerir. VUR varsa veya USG'de parankim kaybı varsa.... DMSA
- Takip USGler yılda bir kez 7 yaşına kadar
- Takipte hidronefroz gelişirse (TAK'lı veya TAK'sız) nükleer sistogram yapılır

Nörolojik bulgular

25

- Miyelodisplazideki nörolojik lezyon dinamiktir
- İntakt veya parsiyel denerve sakral cord fonksiyonu ilerleyici bozulma riski taşır
- Spinal kolon ve MSS'nin kesin anatomisini en iyi MR gösterir (ancak MR fonksiyonel değil)
- Nörolojik lezyonun değişimi ve nöroşirürjik müdahale ipuçlarını yıllık UDÇ'lar verir
- Değişikliklerin çoğu ilk 3 yılda gerçekleşir.

ece



27



ece

Meningomiyelosel

28



Mesannenin idkiz fonksiyonel bozuklukları

29

- Küçük kapasiteli hipertonic
- Hiperrefleksli
- Infrequent voider (Tembel mesane sendr)
- Psikolojik non-nöropatik (Dengelenmemiş)

Çocuklarda Nöropatik Mesane Disfonksiyonu- Değerlendirme

30

- Öykü- Anamnez
 - Barsak ve mesane alışkanlıkları
 - İnkontinans şekli (Paterni)
 - Doğum ve gelişme
- Fizik Muayene
 - Omurga
 - Alt ekstremiteler (Refleksler, Kas kitlesi, Yürüme şekli, Perineal duyu/tonus/ refleksler)

Çocuklarda Nöropatik Mesane Disfonksiyonu- Değerlendirme

31

- Laboratuvar
 - İdrar analizi/kültürü
 - İdrar spesifik dansitesi
 - Serum kreatinini
- Radyografiler
 - İVP (veya renal US)
 - VSUG
 - Spina

Çocuklarda Nöropatik Mesane Disfonksiyonu- Değerlendirme

32

- Ürodinamik Çalışmalar
 - Akış hızı
 - Rezidüel idrar
 - Sistometrogram
 - Eksternal üretral sfinkter EMG'si
 - Statik/dolum/işeme üretral basınç profili

Vuro 1000
-2

mls
200/div 0

Pabd 100
39

cmH2O
20/div 0

Pves 100
42

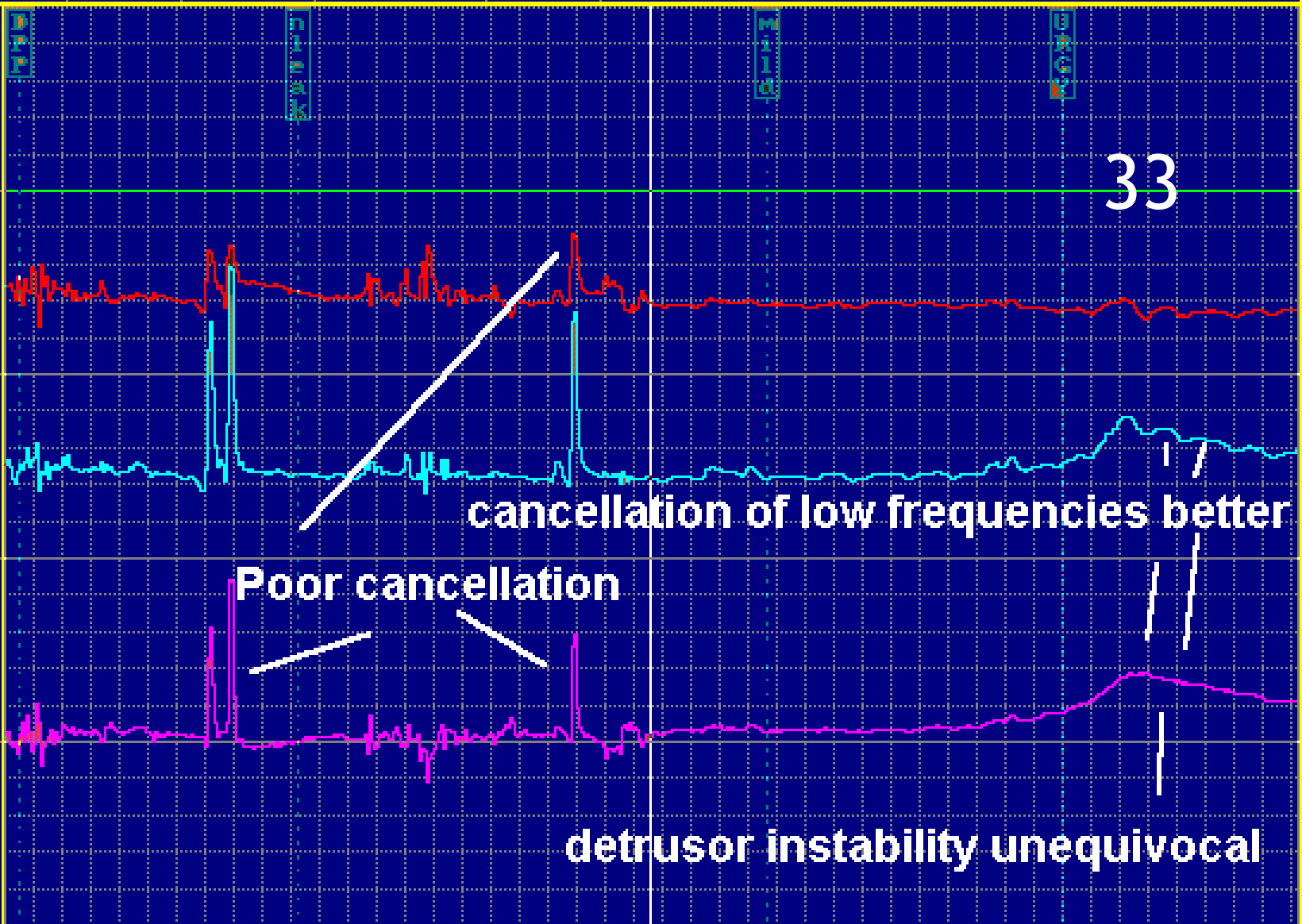
cmH2O
20/div 0

Pdet 100
3

cmH2O
20/div 0

Qura 25
0

ml sec
5/div 0



- Nöropatik mesane antireflü cerrahisi normal mesane gibidir.
- Endikasyonlar:
 - ab.+TAK  t-İYE olması
 - Renal skar gelişmesi veya ilerlemesi
 - Hidronefrozun devamlı olması
 - Mesane boynu prosedürleri öncesi VUR saptanması
- Üreteral reimplantasyon+TAK  normal mesane gibi başarılı sonuç verir

Spinal disrafizm ile birlikte olan kutanöz anomaliler

35

- Dermal vasküler malformasyon
- Subkutanöz lipoma
- Saç tomağı
- anormal gluteal cleft
- Dimple

ece



© Churchill Livingstone

Spinal disrafizm tipleri

37

- Lipomeningosel
- İntradural lipoma
- Diastematomyelia
- Gergin filum terminale
- Dermoid kist
- Aberran sinir kökleri
- Anterior sakral meningosel
- Cauda equina tümörü



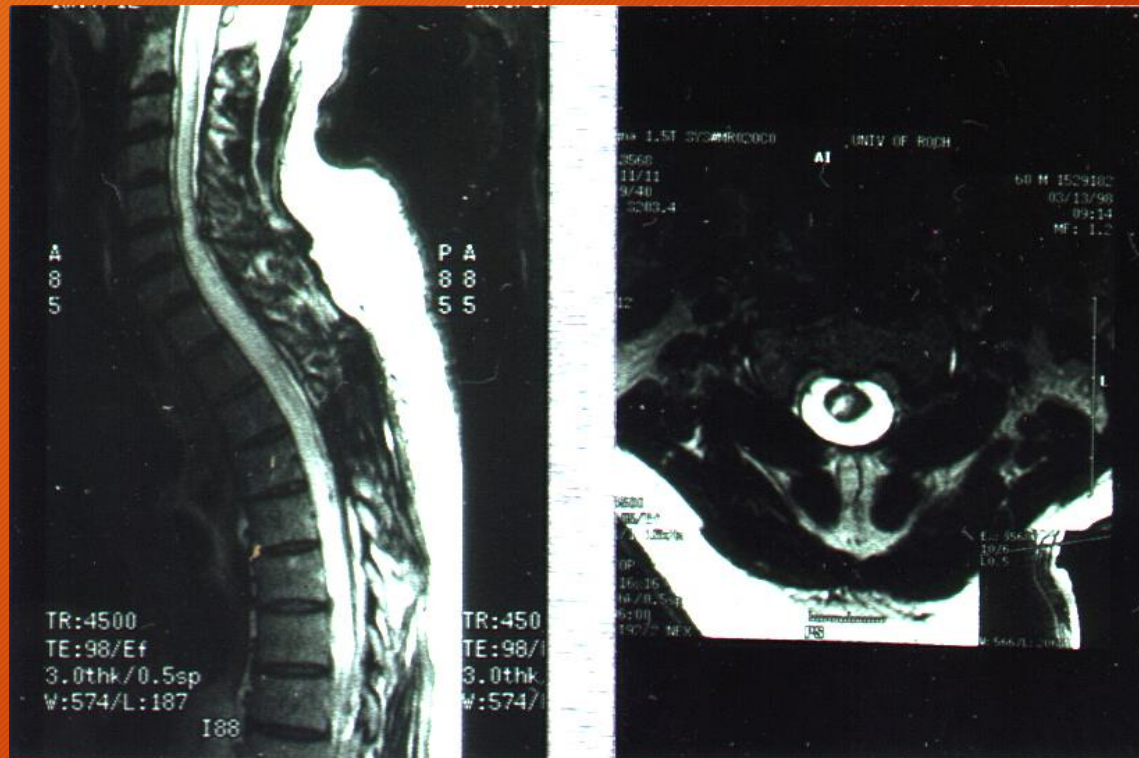
Diastematomyelia-Lipomeningoseal

39

- Disrafizmlı bazı çocuklarda normal nörolojik muayene olduğu halde ÜDÇ'lar bozuk olur. (ÜDÇ bozukluğu tek bulgu)
- Ne kadar erken tanı alır opere olursa sonuç o kadar iyi (laminektomi, intraspinal oluşumun çıkarılması-kord ve sinir köklerine zarar verilmeden)

Diastematomyelia

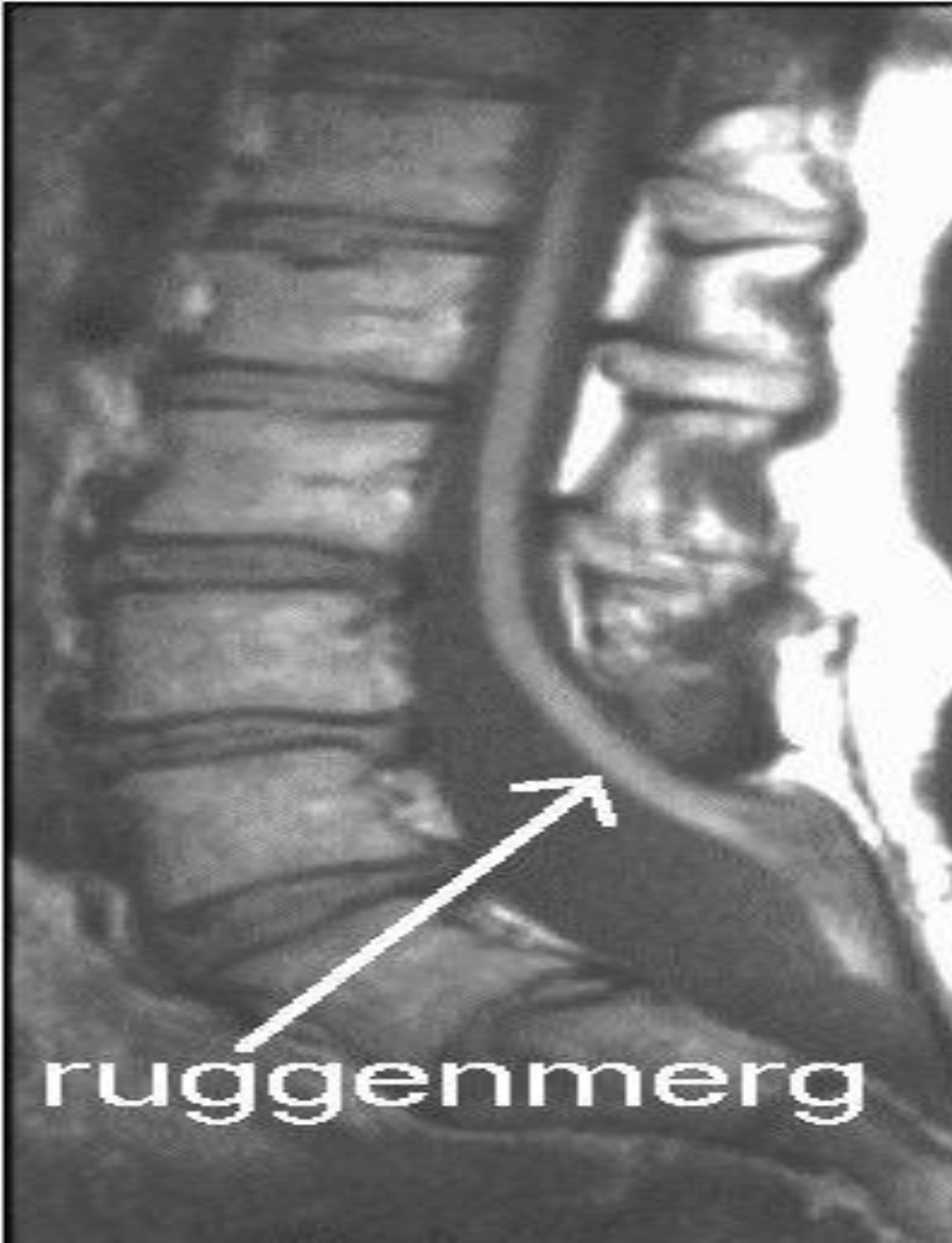
40



Lipomeningosel

41





tethered
cord

43



Sakral agenez

44

- IDD anne çocuklarının %1'inde görülür
- Yarısı YD döneminde tanı alır
- %20'sinde gece-gündüz idrar kaçırma+fekal inkontinens
- Gluteal bölge düzleşmiş, gluteal yarık kaybolmuş
- Alt spinal bölgenin AP ve yan grafileri ile
- MR'da cord T12 seviyesinde conus olmadan birden sonlanır

Sakral agenez

45

- Üst ve alt motor nöron lezyonu %35'er
- %25'inde hiçbir denervasyon belirtisi yok
- Perineal ve perianal duyu ve alt ekstremité fonksiyonları normal tanı zorlaşır
- Tedavi ÜDS'de belirtilen spesifik bozukluğa yöneliktir
- Üst motor lezyonu antikolinerjik
- Aşağı motor nöron semptomimetik TAK+ α -
- Nörolojik lezyon hayat boyu stabil kalır



Serebral Palsi

47

- Perinatal enfeksiyon, hipoksi-anoksi sonucu
- 1000 canlı doğumda 1.5 oranında
- Çoğunda total idrar kontrolü var
- Eğitilebilir fakat idrar kontrolü olmayanlara ÜDÇ uygulanır
- Çoğu üst motor tipi MD (DSS), bazen alt ve üst motor denervasyonu bulunur
- VUR nadiren gelişir
- Tedavi: antikolinergik, TAK, alfa-sempatomimetik

Normal idrar kontrolü

48

- Gündüz kontrolü gece kontrolünden önce kazanılır
- Kontrol kızlarda erkeklerden önce kazanılır
- 2 yaşından 4.5 yaşına kadar yılda %20'si kontrolü kazanır
- 10 yaş üstü %5'inde, puberteden sonra %2 inkontinans vardır

Enürezisli çocuğun değerlendirilmesi

49

- Tam bir anamnez: Doğum, aile öyküsü, gelişim basamakları, önceden kuru kalıp kalmadığı, sosyal durum, aile beklentileri, ıslatma epizotları, enkoprezis varlığı
- Urgency ve urge inkontinensi olan erkeklerde çıkış obstrüksiyonu....VSUG
- Kız çocuğu normal işeyip, gün boyu ve gece sürekli ıslak kalıyorsaektopik üreter..İVP
- ÜDÇ'lar:Nörolojik anormal durum, puberte sonrası sürekli enürezis, 5 yaşından sonra enürezis+fekal inkontinens, VSUG'de mesane trabekülasyonu varsa

Detrusor hipertonisitesi

- T-İYE bulunan çocuklarda İYE'den sonra 50 urgency, sık işeme, noktüri ve enürezis
- Mesane duvarı enflamasyonu duyu eşiğini düşürür.... Sık işeme
- İşeme ağrılı ise dış sfinkteri kasar.. Kaçış fenomeni
- Mesane trabekülasyonu, VUR, küçük mesane kapasitesi
- ÜDÇ: düşük kapasiteli mesane+doluştta yüksek basınç
- Tedavi: enfeksiyonu elimine et, sfinkter relaksasyonu, ab., antikolinergik, antispazmodik

Detrusor hiperrefleksisi

51

- Gündüz sık idrar, tuvalete ulaşamayınca inkontinens
- Emirle normal işer, %30 ailevi hiperrefleksi
- Radyoloji:ince duvarlı, trabeküle mesane; VUR ve üretral anomali yok
- ÜDÇ'lar:Dolumda uninhibe kontraksiyonlar, eksternal sfinkter kasılması
- İYE.....DH
- Konstipasyon, ağır İBH'da neden olabilir
- Tedavi:ab., ak.

Seyrek işeyenler

- Yabancı yerlerde kontaminasyon korkusu, aşırı temiz olma fetişi, acelecilik
- Geniş mesane kapasitesi, artmış rezidüel volüm, azalmış işeme stimülüsleri.....overflow ve stres inkontinensi
- t-İYE gelişebilir
- ÜDÇ:kronik distansiyona bağlı parsiyel ve komplet miyojenik yetersizlik
- Boşaltmada zorlanma
- Eksternal üretral sfinkter EMG'si ve sakral refleksler normal
- Tedavi:sık ve çift işeme, TAK, İYE olursa ab.

52

Psikolojik non-nöropatik mesane (Hinman sendromu)

53

- Detrusor-eksternal üretral sfinkter inkoordinasyonu
- Kontrolü kazanmanın geçici fazı veya geçici fazın devamlılık kazanması
- Çocuk istemli ve istemsiz işeme arasındaki farkı kavrayamaz
- Şikayetler boşaltmada zorlanma ve zayıf idrar akımıdır, İYE siktir

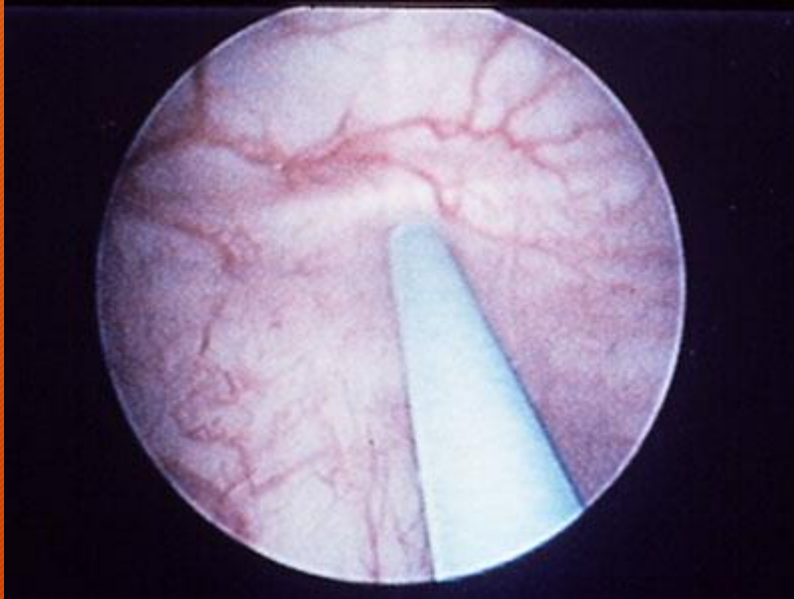
Psikolojik non-nöropatik mesane Radyoloji

54

- Kronik İYE'ye bağlı derin yapısal anormallikler
- -Hidronefroz $\pm$ piyelonefritik skar (%60)
- -VUR (%50)
- Kaba trabekülasyonlu, büyük kapasiteli, önemli rezidü idrar bulunan mesane
- VSUG: eksternal sfinkterde daralma (%50)
- Baryumlu kolon grafisi:Fekal materyalle dolu kolon

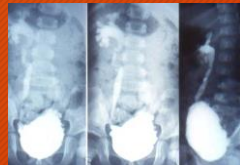
Nörojen mesaneye Botox injeksiyonu

55



Nörojen mesane + VUR

56



Psikolojik non-nöropatik mesane (Hinman sendromu)

57

- Klinik Özellikler
 - Gündüz+Gece ıslatma
 - Enkoprezis/ konstipasyon/ Impaction
 - Tekrarlayan İYE
 - Ebeveyn özellikleri: Baskıcı/Mükemmeliyetçi, Boşanma, Alkolizm, ıslatma ile ilişkili cezalandırma (mental+fizik ceza)
 - Önceki cerrahi : Üreteral reimplantasyon, mesane boynu plastisi, diversiyon

- Radyolojik özellikler
 - Hidronefroz (piyelonefrit var veya yok)
 - Reflü 3-5. Derece
 - Büyük kapasiteli, trabeküle mesane
 - Fazla rezidüel volüm
 - Dilate ve eksternal sfinkter düzeyinde dar posterior üretra
 - Çok dolu kolon

- Ürodinamik özellikler
 - Artmış detrusor ve voiding basıncı
 - İnefektif detrusor kontraksiyonları
 - Yüksek istirahat sfinkter EMG'si
 - İşeme sırasında devamlı olmayan sfinkter gevşemesi
 - Fazla rezidüel idrar

Hinman sendromu - Tedavi

60

- Mesane eğitimi (Davranış modifikasyonu, çift işeme, sfinkter relaksasyonu için bio-feed back teknikleri)
- İlaçlar (Oksibutinin, flavoksat, betanekol, prazosin, diazepam, bowel reregulation program, gaita yumuşatıcılar, posa, laksatifler, lavman)

Hinman sendromu - Tedavi

61

- Bütün cezalandırmalar durdurulmalı
- Psikoterapi ve ilaçla düzelmezse.... TAK
- TAK diversiyon ameliyatlarını azaltmıştır.
- İlaç ve TAK ile düzelmezse rekontriktif cerrahi -enterosistoplasti veya otoaugmentasyon: ince veya kalın barsak segmentleri veya mide mesaneyi genişletmekte kullanılır - mesane boynu rekonstriksiyonu

Nöropatik mesane disfonksiyonu- İlaç tedavisi

Tip	Minimum	Maksimum
Kolinerjik		
Betanekol	0.7 mg/kg TID	0.8 mg/kg QID
Antikolinerjik		
Propantelin	0.5 mg/kg BID	0.5 mg/kg QID
Oksibutinin	0.2 mg/kg BID	0.2 mg/kg QID
Glikopirolat	0.01 mg/kg BID	0.03 mg/kg TID
Hiyosiyamin	0.03 mg/kg BID	0.1 mg/kg QID
Sempatomimetik		
Fenilpropanolamin	2.5 mg/kg BID	2.5 mg/kg TID
Efedrin	0.5 mg/kg BID	1.0 mg/kg TID
Psödoefedrin	0.4 mg/kg BID	0.9 mg/kg TID

Nöropatik mesane disfonksiyonu- İlaç tedavisi

İlaç	Minimum	Maksimum
Sempatolitik		
Prazosin	0.05 mg/kg BID	0.1 mg/kg TID
Fenoksibenzamin	0.3 mg/kg BID	0.5 mg/kg TID
Propranolol	0.25 mg/kg BID	0.5 mg/kg TID
Düz kas relaksanı		
Flavoksat	3.0 mg/kg BID	3.0 mg/kg TID
Disiklomin	0.1 mg/kg TID	0.3 mg/kg TID
Diğer		
Tofranil	0.7 mg/kg BID	1.2 mg/kg TID

İnkontinensin Cerrahi Tedavisi

64

- Augmentasyon sistoplastisi (Küçük kapasiteli hipertonic veya hiperrefleks mesane)
- Fasial asma (TİK yapılıyor ancak stress inkontinens ve açık mesane boynu; reflü yok)
- Mesane boynu rekonstriksiyonu (reimplant) (TİK alırken reaktif eksternal sfinkter + VUR)
- Artifisyonel sfinkter (Düşük üretral basınç, reflü yok, büyük kapasite-hipotonik mesane, TİK'i istemiyor)
- Kropp işlemi (augmentasyon+reimplant) (reflü +, düşük kapasite-hipoton, postop TİK (+))







68

ece





70



ece