

Çocuklarda İdrar İnkontinansı ve Nöropatik Olmayan Mesane Sfinkter Disfonksiyonu

Urinary Incontinancy in Children and Non-Neurogenic Bladder Sphincter Dysfunction: Review

Dr. Mustafa BAK,^a
Dr. Ceyhun AÇARI,^a
Dr. Erkin SERDAROĞLU^a

^aPediyatrik Nefroloji Kliniği,
Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları
Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İZMİR

Geliş Tarihi/Received: 29.07.2007
Kabul Tarihi/Accepted: 08.01.2008

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Ceyhun AÇARI
Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları
Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Pediyatrik Nefroloji Kliniği, İZMİR
ceyhun_acari@hotmail.com

ÖZET İnkontinans, idrar kontrolünün gelişmesinin beklendiği yaşta kontrol edilemeyen idrar kaçırma anlamına gelmektedir. Beş yaş üzeri inkontinans prevalansı kadınlarda %8.5 erkeklerde %1.6 olarak bulunmuştur. İdrar inkontinansının nedenleri 3 gruba ayrılır. Nöropatik mesane sfinkter disfonksiyonu (NMSD), nöropatik olmayan mesane sfinkter disfonksiyonu (NOMSD) ve yapısal nedenli inkontinans. Nöropatik olmayan mesane sfinkter disfonksiyonu (NOMSD) çocukluk çağında üriner obstrüksiyon, inkontinans, enfeksiyon ya da reflüye neden olabilen gösterilebilir bir anatomik ya da nöropatik etiolojinin olmadığı bir hastalık grubudur. En sık NOMSD nedenleri aşırı-aktif mesane ve disfonksiyonel işemidir. NMSD'nun en sık nedeni spinal kanal anomalilerine bağlı nörojenik mesanedir. Yapısal inkontinansın da altından en sık posterior üretral valv çıkmaktadır. Mesane sfinkter disfonksiyonu, idrar yolu enfeksiyonu ve vezikoüreteral reflüye (VUR) neden olabilen bir bozukluk olup tedavi edilmediği sürece renal parankim hasarına yol açabilmektedir. İdrar inkontinanslı çocuklara yaklaşımda ilk olarak anamnez, fizik bakı ve işeme davranışı sorgulaması yapılmalı, sonrasında basit idrar tetkikleri, işeme sıklığı-hacim çizelgeleri ve ultrasonografi ile inceleme devam ettirilmelidir. Endikasyon gösteren olgularda miksiyon sistoüretrografi (MSUG) çekilebilir. Tanı konamayan ve tedaviye yanıtız olgularda ürodinamik inceleme yapılmalıdır. Tedavide olgunun kliniğine göre sık işeme, farmakoterapi, üroterapi ve gerekirse cerrahi tedavi seçenekleri kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Çocukluk çağı, mesane sfinkter disfonksiyonu, idrar inkontinansı

ABSTRACT Incontinence is the term used to describe uncontrolled urinary control in ages which urinary control is expected. Prevalence is 8.5% in women and 1.6% in men above age of 5. Cause of urinary incontinence is divided to 3 groups as neuropatic bladder sphincter dysfunction (NBSD), nonneuropatic sphincter bladder dysfunction (NNSBD) and nonstructural incontinence. Nonneuropatic sphincter bladder dysfunction (NNSBD) is a group of disease which anatomic or neuropatic ethiology can not described to cause urinary obstruction, incontinence, infection or reflux. Most common causes of NNSBD is hyperactive or dysfunctional urination. Most common cause of NBSD is neurogenic bladder caused by spinal canal anomalies. Urethral valve is the most common cause of structural incontinence. Bladder sphincter dysfunction is a reason for urinary tract infection and vesicourethral reflux (VUR) and can develop renal paranchimal injury if untreated. In approach to pediatric population with urinary incontinence, initially history, physical examination and urination must be performed and further examination must be continued with simple urine analysis, urination frequency-volume graphs and ultrasonography. Voiding cystourethrography (VCUG) is performed in cases as indicated. Cases without a diagnosis and not having a response to treatment, urodynamics study should be performed. Frequent urination, pharmacotherapy, urotherapy and surgery if needed, can be used according to the patients' clinical course.

Key Words: Childhood, bladder-sphincter dysfunction, urinary incontinence

Türkiye Klinikleri J Pediatr 2008;17(4):257-70

Idrar inkontinansı, idrar kontrolünün gelişmesinin beklendiği yaşta kontrol edilemeyen idrar kaçırma anlamına gelmektedir; bu durum sürekli veya aralıklı olabilir. Toplumda idrar kaçırma oldukça yaygın görülen bir so-

run teşkil etmektedir. İnkontinans prevalansı beş yaşın üzerindeki kızlarda (yetişkin kadınlar dahil) %8.5, erkeklerde (yetişkinler dahil) %1.6 olarak bulunmuştur.¹ Sık görülen bir şikayet olmakla birlikte etiyojisini oluşturan veya eşlik eden hastalığın yarattığı primer sorunların (nörojenik mesane, tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu, reflü, üriner sistem anomalileri vs.) yanı sıra çocuğun psikososyal gelişimini de olumsuz etkilemesi (içe dönüklük, depresyon, asosyallik vb.) nedeni ile doğru tanı konup erken ve yeterli tedavi verilmesi gereken bir durumdur.² İdrar inkontinansının nedenleri 3 gruba ayrılır; Nöropatik mesane sfinkter disfonksiyonu (NMSD), Nöropatik olmayan mesane sfinkter disfonksiyonu (NOMSD) ve yapısal nedenli inkontinans.³ Nöropatik olmayan mesane sfinkter disfonksiyonu çocukluk çağında üriner obstrüksiyon, inkontinans, enfeksiyon ya da reflüye neden olabilen gösterilebilir bir anatomik ya da nöropatik etiyojinin olmadığı bir hastalık grubudur. NOMSD'nun tedavisi ile tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu (TİYE) tedavi edilebilir ve vezikoüreteral reflü (VUR) giderilebilir. Ancak tanınmaz ve tedavi edilmezse NOMSD, TİYE ve VUR'nün devam etmesine ve antireflü operasyonunun başarısızlığa uğramasına neden olabilir. İdrar yolu problemi olan çocuklarla ilgilenen doktorların mesane sfinkter fonksiyonuna ait bu patolojik hastalıkları tanıyarak, etkin şekilde tedavi etmesi gerekir. Bu yazıda idrar inkontinansının tanımı, etiyojisi, NOMSD ve inkontinansa yaklaşım tartışılmıştır

TANIMLAMALAR

İnkontinans ve enürezis için yapılan tanımlamalar ve terminoloji yakın zamana kadar karışıklık göstermekteydi. Ancak International Children's Continence Society (ICCS) bu konudaki kavram karmaşasına yeni ve kapsamlı bir kılavuz yayınlayarak açıklık getirmiştir.⁴

Enürezis nokturna uyurken meydana gelen idrar kaçırma anlamına gelmektedir ve 5 yaşın üzerindeki çocukları kapsamaktadır. ICCS enürezis nokturna yerine aynı anlamı ifade etmek amacıyla enürezis terimini önermektedir.⁴ Bu terim monosemptomatik nokturnal enürezisi karşılamaktadır.

İnkontinans kontrol edilemeyen idrar kaçırma anlamına gelmektedir; bu durum sürekli veya ara-

lıklı olabilir. Enürezis dışındaki bütün alt ıslatmalar inkontinans olarak adlandırılmaktadır.

Acil işeme ihtiyacı ani bir işeme ihtiyacı ile ilgili aniden ortaya çıkan ve beklenmeyen bir durum anlamına gelmektedir.

Noktüri, çocuğun gece işemek için uyanmasıdır ve 5 yaşından büyük çocuklar için geçerli bir terimdir.

Duraksama, işemeyi başlatma güçlüğünü veya çocuğun işemeye başlamadan önce önemli bir süre boyunca beklemesi gerektiğini ifade etmektedir.

Zorlanma, çocuğun işemeyi başlatmak ve sürdürmek için abdominal basınç uygulamasıdır.

Zayıf akım, çocuk işerken gözlenen zayıf güçte idrar akışı için kullanılmaktadır.

Kesintili işeme, idrarın işeme sırasında sürekli bir akımdan çok, ayrı ayrı birkaç hamle ile çıkarılması durumunda kullanılmaktadır.

EPİDEMİYOLOJİ

İnkontinans için bildirilen prevalans verileri seyrektiler. Olanların ise yorumlanması zordur, çünkü farklı tanımlamalar ve sınıflandırmalar kullanılmıştır. Beş yaş üzeri, yetişkin kadınları ve erkekleri de kapsayan 22 430 kişi üzerinde yapılan geniş çaplı bir çalışmada inkontinans prevalansı; kadınlarda %8.5, erkeklerde %1.6 olarak bulunmuştur.¹ Hollanda'da 7-12 yaş arası çocuklarda inkontinans oranı %1 saptanmıştır.⁵ İsveç'teki 3556 çocuğun yer aldığı bir çalışmada kız çocukların %6.3'ünde, erkek çocukların %3.8'inde gündüz inkontinansı bildirilirken, gündüz ve gece birlikteliği kız çocuklarda %2.3, erkek çocuklarda %2 olarak bulunmuştur.⁵ İngiltere'deki okul çocuklarında yapılan uzun dönemli (longitudinal) bir çalışmada 11 yaşındaki çocukların %12.5'i (erkeklerin %7'si, kızların %16'sı) ve 15-16 yaşındaki çocukların %3'ü (kızların %5'i, erkeklerin %1'i) gündüz saatlerinde altlarını ıslattıklarını bildirmişlerdir.⁶ Robson gündüz altını ıslatma sıklığını 3-4 yaşında %15, 6-12 yaşında %5, 12-18 yaşında %4, 18 yaşın üstünde ise %2 olarak bildirmektedir.⁷ Ülkemizde yapılan bir çalışmada 5 yaş üstü gece ve gündüz idrar kaçırma sıklığı %12.4 olarak bulunmuştur.⁸

ETİYOLOJİ

İdrar kaçırma ile ilgili güncel tanımlamalardan sonra idrar kaçırma yakınması ile gelen bir çocukta öncelikle açıklanması gereken bunun enürezis mi inkontinans mı olduğudur. Sadece gece idrar kaçıran, gündüz sıkışma, damla damla idrar kaçırma, bacaklarını çaprazlama gibi semptomları bulunmayan bir çocuk, enürezis (monosemptomatik nokturnal enürezis) olarak kabul edilmeli, tanı ve tedavi yaklaşımı buna göre planlanmalıdır. Bunun dışındaki olgular, inkontinans grubuna dahil edilmeli ve bundan sonraki değerlendirme de inkontinans yönünde yapılmalıdır. Ayrıca inkontinans yapan nedenlerden pollakiüri, vajinal reflü ve gülme inkontinansı da gözönünde bulundurulmalıdır. Vajinal reflü, normal işmeden sonraki on dakika içinde ortaya çıkan, orta miktarlarda inkontinans olan, tuvalet eğitilmiş puberte öncesi dönemlerdeki kızlarda bulunmaktadır. Gülme inkontinansı; özellikle gülme sırasında veya hemen sonrasında ortaya çıkan, açık bir şekilde tam işemenin meydana geldiği nadir görülen bir semptomdur. Mesane işlevi, çocuğun gülmediği zamanlarda normaldir. İnkontinans temel olarak yapısal, nöropatik ve nöropatik olmayan mesane sfinkter disfonksiyonu olarak 3 ana başlık altında değerlendirilebilir.³ Literatürde idrar inkontinansını bir bütün olarak ele alıp da etiyojik dağılımını veren geniş bir çalışma yoktur. Nöropatik mesane sfinkter disfonksiyonu başlığı altında da genelde nörolojik bozukluğun bir komplikasyonu olarak karşımıza çıkan nörojen mesane kastedilmektedir. Altında yatan patolojiler spinal kanal anomalileri spina bifida, meningomyelosel, anal atrezi, sakral patolojiler, tümörler vb. hastalıklardır. Etiyolojisinden bağımsız olarak temel patolojiler ve sonuçları hemen hemen aynıdır. Bozulmuş mesane ve sfinkter sinirsel uyarımı sonucu detrusor ve/veya sfinkterde fonksiyon bozukluğu meydana gelmektedir. En yaygın nedeni olarak bilinen spinal kanal malformasyonları toplumda 1/600-1000 gibi yüksek oranlarda bildirilmektedir.⁹ Ancak sıklığı giderek azalma göstermektedir. Görülme sıklığının azalmasındaki neden tam olarak bilinmemekle birlikte prenatal takip ve gebelikte folik asid kullanımının artmış ol-

masının bunda etkili olduğu düşünülmektedir. Bu hastaların %50'si geç çocukluk dönemine kadar işeme disfonksiyonu bulguları ile başvurmakta ve bunlarda nörojen mesane saptanmaktadır.⁹ Nörojen mesanenin diğer nedenleri Tablo 1'de belirtilmiştir. Yapısal inkontinans nedenlerinden başlıcaları ektopik üreter, ekstrofi vezika, epispadias, posterior üretral valv ve sonrasında komplikasyon olarak gelişen valv mesanesi diye adlandırılan mesane sfinkter bozukluğu ve iatrojenik mesane boynu yetmezlikleri sayılabilir. Nöropatik olmayan mesane sfinkter disfonksiyonu, bir ucunu aşırı etkin mesanenin, diğer ucunu yetersiz aktiviteli mesane (tembel mesane) sendromunun oluşturduğu bir yelpazedir. Nöropatik olmayan mesane sfinkter disfonksiyonunun alt grupları; aşırı aktif mesane, disfonksiyonel işeme, yetersiz aktiviteli mesane, Hinman sendromu ve Ochoa sendromudur. Çoğu yazar tembel mesanenin aşırı aktif mesanenin dekompanasyon evresi olduğunu ifade eder. İdrar inkontinansının etiyojisi Tablo 1'de verilmiştir.

Çocuklardaki idrar inkontinansı ektopik üreter, ekstrofi vesika veya meningomyelosel gibi doğumsal bir anatomik veya nörolojik anormallik nedeniyle ortaya çıkabilmektedir. Bununla birlikte birçok çocukta inkontinans için hiçbir yapısal neden bulunmamakta, bu çocuklar fonksiyonel inkontinans olarak değerlendirilmektedir. Sadece gece enürezisi olan çocuklar ayrı bir gruptur ve monosemptomatik nokturnal enürezis olarak değerlendirilmektedir. Gündüz semptomları olan çocukların bu semptomları (sıkışma inkontinansı, sıkışma, idrar yolu enfeksiyonları) sınıflandırılırken bazıları ürodinamik incelemelere dayandırılmış, bazıları da klinik görünümü ile değerlendirilmiştir. Fonksiyonel inkontinans tanısı için tespit edilebilir hiçbir hastalığın, hasarın veya doğumsal malformasyonun olmaması gerekmektedir. Nöropatik olmayan mesane sfinkter disfonksiyonu, sadece detrusorun instabil olduğu durumdan, ağır üst üriner dilatasyonla birlikte olan mesane fonksiyon bozukluğuna kadar giden bir hastalık grubunu kapsamaktadır. Nöropatik olmayan mesane sfinkter disfonksiyonu olgularında ürodinamik incelemenin gerekliliğine ilişkin fikir birliği yok-

TABLO 1: İdrar inkontinansının etiyolojisi.³

A) NÖROPATİK MESANE SFİNKTER DİSFONKSİYONU:
<ul style="list-style-type: none"> -Santral sinir sisteminin konjenital malformasyonları <ul style="list-style-type: none"> • Meningomyelose, gizli spinal disrafizm • Kaudal regresyon sendromları (siringose, diastomatomyeli, sakral malformasyonlar, anal atreziler) • "Tethered cord" sendromu. -Santral sinir sisteminin edinilmiş bozuklukları <ul style="list-style-type: none"> • Serebral spastisite (perinatal asfiksi durumunda olduğu gibi), • Santral spastisitenin eşlik ettiği Hallervorden-Spatz Hastalığı, multipl sklerozis, Guillain-Barre sendromu gibi hastalıklar, • Radikülit, • Spinal kord travması, • Spinal kord enfeksiyonları (sistozomiazis gibi), • Tümörler (sakrokoksigeal teratom gibi), • Spinal kordun damarsal malformasyonları, • Pelvik pleksusa iatrojenik travma -Kas fonksiyonunun konjenital bozuklukları; <ul style="list-style-type: none"> • Nöronal displazi • Duchene'in muskular distrofisi, • Spinal kas atrofisi, • Amiyotrofik lateral sklerozis.
B-NÖROPATİK OLMAYAN MESANE SFİNKTER DİSFONKSİYONU
<ul style="list-style-type: none"> • Aşırı aktif mesane (Sıkışma inkontinans-Mesane instabilitesi) • Disfonksiyonel İşeme • Yetersiz aktiviteli mesane (Tembel mesane) • Hinman sendromu (Nonnörojen Nörojen mesane) • Ochoa Sendromu (Ürofasiyal sendrom) • Gülme inkontinansı
C-YAPISAL İNKONTİNANS NEDENLERİ
<ul style="list-style-type: none"> -Konjenital durumlar <ul style="list-style-type: none"> • Ekstrofi vezika, epispadias, kloaka anomalileri, ektopik üreter, üreterosel, posterior üretral valv, Prune Belly sendromu, Ehler Danlos sendromu -Edinsel durumlar <ul style="list-style-type: none"> • Travma, iyatrojenik nedenler, hiperkalsiüri, mesane duvarı fibrozisi

tur. Mattsson ve Spanberg geniş serilerde ürodinamik çalışma yapılmasını önermektedirler.¹⁰ Webster ve ark., 60 nörolojik olarak normal olguda yaptıkları video ürodinamide, %47 olgunun fazik inhibe edilemeyen detrusor kontraksiyonu gösterdiğini ortaya koymuştur. VUR ve işeme bozukluğu semptomları gösteren her olgunun ürodinamik olarak incelenmesi önerilmektedir.¹¹ Glazier ve ark., idrar yolu enfeksiyonu (İYE) ve inkontinans semptomları gösteren 38 çocuğu video ürodinamik olarak analiz etmiş ve %71'inde sıkışma sendromu saptamışlardır.¹² Hoebeker ve ark. çalışmalarında nöropatik olmayan mesane sfinkter disfonksiyonu dağılımını mesane instabilitesi %58, disfonksiyonel işeme %3, tembel mesane %4 olarak belirlemişlerdir.¹³ Nöropatik olmayan mesane sfinkter disfonk-

siyonu; başlıklar halinde aşağıda açıklanacaktır.

■ AŞIRI-AKTİF MESANE

Bu durum, yaygın olarak urge (sıkışma) sendromu ya da mesane instabilitesi olarak adlandırılmaktadır. Klinik olarak bu durum pelvik taban kaslarının kasılması ve çömelerek topukla sfinktere baskı oluşturma (Vincent reveransı) gibi manevralar ile engellenen, sık olarak ortaya çıkan acil işeme ihtiyacı atakları ile karakterizedir. Webster ve ark. 60 nörolojik olarak normal olguda yaptıkları video ürodinamide %47 olgunun fazik inhibe edilemeyen detrusor kontraksiyonu gösterdiğini ortaya koymuştur.¹¹ Hoebeker ve ark. 1000 nörojenik olmayan mesane sfinkter disfonksiyonu olgusunda sıkışma sendromunu %58 ola-

rak bulmuştur.¹³

Bulgulara, mesanenin dolma fazı sırasında ortaya çıkan detrusor aşırı aktivitesi neden olmaktadır. Bu detrusor kasılmalarına, işemeyi ertelemek ve alt ıslatmayı en aza indirmek amacıyla pelvik taban kaslarının istemli kasılması karşı koymaktadır. Bu kasılmalar ürodinamik olarak gösterilebilir. Artmış aktivite nedeniyle çocuk, düşük mesane kapasitelerinde işemesine neden olacak işeme isteği duymakta ve pelvik tabanını istemli olarak kontrakte etmektedir. İslatmayı en aza indirmek kaçırılmayı ertelemek amacıyla vincent reveransı, penisini sıkıştırma gibi tutma manevraları kullanır.¹⁴ Vincent reveransı özellikle kız çocuklarda işemeyi engellemek amacıyla yere çömelerek topuğu ile eksternal üretrayı sıkıştırmaya çalışmasıdır. Aşırı-aktif mesanede acil işeme hissi kuraldır ve bulgular günde birkaç kez ortaya çıkar. Bazı çocuklar detrusor kontraksiyonları sırasında ortaya çıkan suprapubik ve renal ağrıdan yakınırırlar. Erkek çocuklar instabil kontraksiyon sırasında penisini sıkarak detrusor kontraksiyonunu baskılamaya çalışır.¹⁵ Genellikle inkontinans olsa da olmasa da aşırı aktif mesane TİYE ve VUR ile birlikte kontinen bir çocukta da olabilir.¹⁶

İşeme hissini baskılamak için geliştirilen istemli pelvik taban kasılmaları uygunsuz bir şekilde defekasyonun da ertelenmesine neden olmakta bunun sonucunda konstipasyon ve fekal kirlenme bu çocuklarda sık karşılaşılan bir semptom ve sorun olarak ortaya çıkmaktadır.¹⁷ Konstipasyonun tedavisi ile çocukların %8'inde inkontinans yakınmasında gerileme bildirilmiştir.¹⁸ Hoebeker ve ark.nın çalışmasında konstipasyon %16.5 olarak bulunmuştur.¹³ İdrar yolu enfeksiyonu ve aşırı-aktif mesane neden sonuç ilişkisiyle birbirinden ayrılmaz bir ikilidir ve aşırı-aktif mesane tedavisinin bir ayağını da enfeksiyon tedavisi ve profilaktik antibiyotik oluşturmaktadır. Van Gool ve Tanagho'nun yaptığı bir çalışmada TİYE'nu olan kız çocuklarda sfinkter ve detrusorun aşırı-aktif olduğu gösterilmiştir.¹⁹ Detrusor kasılmaları, mesane içi basıncını arttırarak vezikoureteral reflüye de neden olabilir. Koff ve ark. nörolojik muayenesi normal, ürodinami ile gösterilmiş inhibe edilemeyen mesane kontraksiyonları olan 53 çocukta VUR sıklığını % 50 olarak bildirmişlerdir.²⁰ Mayo ve Burns ins-

tabil mesanesi olan 97 çocuğun %24'ünde VUR saptamışlardır.²¹ Hoebeker ve ark. sıkışma sendromlu olgularda VUR sıklığını %15 olarak vermişlerdir.¹³

Ürodinamik olarak sıkışma sendromu bir dolma fazı anormallidir. Fazik inhibe edilmeyen detrusor kontraksiyonları ile karakterizedir. Acil işeme hissi olarak ifade edilir. Her zaman şart değilse de mesane kapasitesinin genellikle normalin altında olduğu bulunur.²² Ürodinamik incelemede dolma fazında inhibe edilemeyen detrusor kontraksiyonları ve birlikte disfonksiyonel işeme varsa işeme fazında sfinkterin kasılması tipiktir.²² Aşırı aktif mesane sendromunda tanı invaziv teknikler kullanılmaksızın güvenle konabilir. Ultrasonografik değerlendirmede uzun süreli detrusor aktivitesi olanlarda mesane duvar kalınlığında artış saptanmaktadır.

■ DİSFONKSİYONEL İŞEME

Disfonksiyonel işeme, pelvik taban kaslarının işeme sırasında tam olarak gevşeyememesi veya aşırı aktivite göstermesiyle karakterize bir durumdur.²³ Bu durum aşırı-aktif mesane ile birlikte veya tek başına olabilir. Disfonksiyonel işemenin kliniğe yansıma biçimi mesane çıkışındaki direnç ve detrusor aktivitesinin durumu tarafından belirlenir. En önemli belirtileri, kaçırmamak için gösterilen çabalara rağmen klotun ıslanması, çocuğun aniden çişinin gelmesi, ıknarak çiş yapması, kesik kesik idrar yapması ve tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonlarıdır.²⁴ Disfonksiyonel işemede sfinkter dissinerjisi dışkılamayı da geciktirdiğinden kabızlık ve fekal kirlenme oluşabilir.²⁵ Üstelik; konstipasyon olan çocuklarda rektumda biriken feçes mesaneye baskı yaparak, işeme sonrası rezidü kalmasına, İYE'na veya VUR 'ye neden olabilir. O yüzden bu çocuklarda konstipasyon tedavisi önem arz etmektedir.

Kesik kesik işemede detrusor kasılmasına rağmen, idrar akımı düzenli değildir ve çocuk işemeyi arka arkaya küçük porsiyonlar halinde yapar.²⁴ Bunun nedeni işeme sırasında pelvik taban kaslarının aktivitesinin ani ve periyodik dalgalanmalar göstermesidir. Bu nedenle de işeme uzun sürer, mesane tam olarak boşaltılamaz, genellikle rezidü idrar kalır. Bu da sonuç olarak tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonlarına neden olur.

Fraksiyonel işeme paternine sahip çocuklar, normalden daha seyrek idrara çıkarlar ve detrusor inaktivitesi nedeniyle de mesaneyi tam boşaltamazlar. Zayıf olan detrusor aktivitesine katkıda bulunmak için çocuk ıkınarak işer ve yine de rezidü idrar kalır. Mesane kapasiteleri yaşlarına göre çok yüksektir.²⁵

Disfonksiyonel işemesi olan çocuklar aşırı aktif mesane ile karşılaştırıldıklarında öncelikli semptomun TİYE olduğu görülür ve bu durumun yetersiz mesane boşalması sonucu gelişen rezidü idrara bağlı olduğu düşünülmektedir.²⁶

YETERSİZ AKTİVİTELİ MESANE

Eski adıyla tembel mesane olan, disfonksiyonel işemenin uzun sürmesiyle alt üriner sistemin dekompanse olduğu durumu tanımlar. Yetersiz aktiviteli mesane ilk olarak 1962'de, de Luca tarafından tanımlanmıştır.²⁷ Mesane çıkış direncinin süregelmesi zaman içinde detrusorun kasılma yeteneğinin bozulmasına neden olmaktadır. Çocuk detrusor aktivitesine ıkınarak destek olmaya çalışır ve bu şekilde işer (Valsalva manevrası) veya işerken eli ile mesanesine basınç uygular (Crede manevrası) ama yine de bunlara rağmen sürekli biçimde rezidü idrar kalır. Çocuk sıkıştığını hissetmez ve işeme aralıkları 8-10 saati bulabilir ve hatta bazen gün boyu tuvalete gitmez. Mesane kapasitesi çocuğun yaşına göre büyüktür.²⁸ Dolma fazında hiç kontraksiyon yoktur. Zamanla da taşma inkontinansı gelişir. Bu hastalar sürekli rezidü idrarları kaldığı için sık İYE geçirirler.²⁸ İYE oranı bu vakalarda %53 olarak bildirilmiştir. VUR sıklığını bildiren bir çalışmaya göre %9-12 arasında oranlar verilmektedir.¹³ Organik bir patolojinin varlığını dışlamak için tam bir öykü ve fizik muayene alınmalıdır. Ultrasonografik inceleme ile üst üriner dilatasyon, skar, işeme sonrası rezidü ve artmış mesane hacimleri gösterilebilir. MSUG ile VUR ve mesane konfigürasyonu değerlendirilebilir. Ürodinamik çalışmalarda mesane kapasitesinin normalden yüksek olması dikkat çekicidir.

HİNMAN-ALLEN SENDROMU

Nörojenik olmayan nörojenik mesane, subklinik nöropatik mesane, gizli nöropatik mesane olarak da bilinen bu işeme bozukluğunda saptanabilen nörojenik veya yapısal bir neden yoktur. Kazanılmış bir

detrusor sfinkter dissinerjisidir. Temel patoloji, detrusor kasılmalarına sfinkterin aktif bir kasılma ile yanıt vermesidir. Bu sendromda eksternal sfinkter ve mesane arasında senkronizasyon yoktur. İkisi birden aynı anda açılıp aynı anda kasılırlar. Bu durumda mesane içi basıncı yükselir. Durum mesane çıkış obstrüksiyonuna benzer. Sendromun ileri formlarında nörolojik bozukluklarda ve mesane çıkış obstrüksiyonunda olduğu gibi VUR, hidronefroz mesane trabekülasyonu ve pyelonefriti içeren üst ve alt üriner yol için zararlı durumlarla karşılaşılabilir. Hinman-Allen sendromlu çocukların öykülerinde idrar yolu enfeksiyonları sık işeme, sıkışma, stres inkontinans, kabızlık, fekal kirlenme ve enürezis yer alır. Çocuk ıkınarak ve kesik kesik işer. Altında psikolojik ve sosyal nedenler yatabilir. Sorgulamada Vincent reveransı öğrenilebilir.²⁹

Ultrasonografik ve radyolojik olarak hidroüretonefroz, skarlaşma, dilate ve duvarları trabeküller bir mesane ve olguların %50'sinde veziköüretal reflü saptanır. MSUG'da mesanenin nörojen mesaneye benzemesi nedeni ile nonnörojen nörojen mesane olarak da adlandırılmıştır.

Bu çocukların ürodinamik bulguları genişlemiş ve kompliyansı artmış bir mesane, dolma fazında aşırı-aktif detrusor kontraksiyonları, detrusor sfinkter dissinerjisi ve işeme sonrası yüksek rezidüdür.

OCHOA SENDROMU

Bir başka nörojen olmayan nörojen mesane durumudur. Hinman sendromunun, otozomal resesif geçişli genetik bir formudur. 1987 yılında Bernard Ochoa; üriner inkontinans, İYE, ciddi üst üriner sistem hasarı, konstipasyon ve gülerken ağlıyormuş gibi görünen tipik yüz özelliği olan bu sendromu tanımlamıştır. Bu sendroma sahip çocuklarda işeme fonksiyon bozukluğu, yineleyen İYE, inkontinans, konstipasyon, VUR ve renal skar yanında gülümseme sırasında belirginleşen acı çeken ağlamaklı tuhaf bir yüz ifadeleri vardır. İşeme bozukluğuyla birlikte tipik yüz ifadesinin nedeni, yüz kaslarını kontrol eden çekirdeklerin pontin işeme merkezine çok yakın yerleşmiş olmalarıdır. Sendromun geni 10. kromozom üzerindedir.³⁰

Ürodinamik çalışmada işeme sırasında eksternal sfinkterin uzun süre gevşemediği görülerek ta-

nı konur. Bu sendromun yol açtığı mesane sfinkter işlev bozukluğu, üst üriner sistemi bazen böbrek transplantasyonunu gerektirecek kadar bozar. Hastalığın seyri son derece kötüdür. Bildirilen hastaların tamamı, temiz aralıklı kateterizasyona (TAK) rağmen böbrek yetmezliğine girmiştir.³⁰

MESANE SFİNKTER DİSFONKSİYONU VE VEZİKÖURETERAL REFLÜ

Artmış mesane içi basınç zayıf bir veziköüretal bileşke yolu ile veziköüretal reflüye neden olabilmektedir. Mesane sfinkter disfonksiyonunun (MSD) VUR gelişimine katkıda bulunan çok önemli bir faktör olduğu ilk kez Allen ve ark. tarafından belirtilmiş ve daha sonraları da doğrulanmıştır.³¹ Schulman ve ark. işeme disfonksiyonu olan hastalarda VUR oranını %20 olarak vermişlerdir.²⁸ Sillen ve ark. tarafından bilateral yüksek dereceli VUR'ü olan erkek bebeklerde hiç bir infravezikal obstrüksiyon bulgusu olmaksızın detrusor aşırı aktivitesi saptanmış ve bu bulgu Chandra ve Yeung tarafından da doğrulanmıştır.³² Reflü idrar yolu enfeksiyonu için yapılan değerlendirmenin bir parçası olarak işeme disfonksiyonu tanısından önce tanımlanabilmektedir. Bu nedenle işeme davranışı üzerine odaklanan soruları içeren bir öykü almak önemlidir. Birçok olguda reflü cerrahi girişime gerek duyulmadan işeme disfonksiyonunun tedavisi ile birlikte çözülmektedir. Cerrahi olarak tedavi edilmiş hastalarda da hastalığın rekürrensini önlemekte işeme disfonksiyonunun tedavisi önemlidir. Teorik olarak tek başına cerrahi tedavi çocuklara ve onların işeme problemlerine hiçbir yardımda bulunmaz. Özellikle mesane içi basınç yüksekse ve mesane duvarı kalınlaşmışsa cerrahi komplikasyonlar gelişebilmektedir.

MESANE SFİNKTER DİSFONKSİYONU VE İDRAR YOLU ENFEKSİYONU

Mesane sfinkter disfonksiyonunun mu İYE'na neden olduğu yoksa idrar yolu enfeksiyonunun mu mesane sfinkter disfonksiyonunu tetiklediği henüz tam bilinmemektedir. van Gool ve ark.nın yaptığı bir çalışmada TİYE'nu olan kız çocuklarda sfinkter ve detrusorun aşırı aktif olduğu gösterilmiştir.³³ Daha geniş çaplı çalışmalarda mesane sfinkter disfonksiyonunun İYE'na zemin hazırladığı gösterilmiştir.³⁴

Prospektif randomize olmayan bir klinik çalışmada ise gündüz idrar kaçırmaması olan çocuklarda TİYE ve MSD arasında güçlü bir ilişki olduğu gözlenmiştir. Schulman ve ark., işeme disfonksiyonu hastalarında İYE oranını %64 olarak bulmuşlardır.²⁸ VUR ve TİYE arasındaki ilişki, VUR'un piyelonefrit için bir risk faktörü olduğunu ortaya çıkarmıştır. Bununla birlikte, piyelonefrit sonucu oluşan renal skar insidansının VUR eşlik etse de etmese de aynı olduğu görülmüştür.

Gerek nöropatik gerek nonnöropatik MSD ve TİYE arasındaki ilişki de önemli klinik kanıtlara dayanmaktadır.³⁵ Tüm bu ilişkiler MSD, VUR ve TİYE kompleksi olarak algılanmalı ve tedavi yaklaşımlarında ayrı klinik antiteleri değil, bu klinik kompleksin bütünü hedeflenmelidir.

NOMSD-TİYE VE VUR

TİYE-VUR-NOMSD beraberliği olan hastaların teşhisi, yüksek renal skar ihtimali nedeniyle en kısa zamanda gerçekleştirilmelidir. Bu üç durum arasındaki güçlü ilişki, klinik çalışmalarda net bir şekilde ortaya konulsa da literatürdeki nedensellik ilişkisi net değildir. Patofizyolojik olarak bu üç durumdan herhangi biri, kompleksin ilk halkasını oluşturabilir; ancak şu anda NOMSD'nun ilk tetikleyici faktör olduğuna inanılmaktadır.^{33,36} Uluslararası Çocuklarda Reflü Çalışma Grubunun (International Reflux Study in Children) yaptığı çok merkezli çalışmalarda TİYE – VUR'nün devam etmesi ve NOMSD arasında güçlü bir ilişki saptanmıştır.³⁷ Bu kompleksin doğal seyrinin aydınlatılması için prospektif uzun vadeli çalışmalar yapılmaktadır.

NÖROPATİK OLMAYAN MESANE SFİNKTER DİSFONKSİYONUNDA DEĞERLENDİRME VE YAKLAŞIM İÇİN YÖNERGELER

Nörolojik ve yapısal olarak normal bir çocukta mesane-sfinkter disfonksiyonunun, normal üriner kontrolün gelişimindeki sapmalar ile ortaya çıktığı düşünülmektedir. Çocukluktan erişkin tipte idrar kontrolüne geçiş sırasında, geçici olarak tüm çocuklarda mesane ve sfinkter fonksiyonuyla ilgili bu anormallikler ortaya çıkabilir.

Persistan olmadığından ya da tekrarlamadığından emin olunabiliyorsa, bu anormalliklerin uzun dönemde herhangi bir probleme neden olması beklenmez ve üzerinde durmaya gerek yoktur. İdrar kontrolünün gelişimi sırasında çocuklar çok değişik klinik şekiller gösterebilecekleri için, yakınmaları değerlendirirken zorlama yorumlar yapmamak ve zararsız bir ya da birkaç semptomu patolojik olarak tanımlamamak için dikkatli olunmalıdır. Geçici

semptomlar göz ardı edilebilir ve yineleyen semptomlar izlenebilir; ancak fonksiyon bozuklukları, tuvalet eğitimi sonrası devam ediyor ve dikkat çeken semptomlara neden oluyorsa, anatomik ya da nörolojik nedenler ayırt edilmelidir.

Semptomatik bir çocuğun incelenmesinde amaç, enfeksiyon, hidronefroz, reflü veya obstrüksiyon gibi gösterilebilir bozuklukların benign işeme bozukluklarından ayırt edilmesidir. Anam-

TABLO 2: Enürezis değerlendirme formu.

AD-SOYAD :	ADRES:
DOĞUM TARİHİ :	
CİNSİYET :	TEL :
PROTOKOL NO :	BAŞVURU TARİHİ :
1) İdrar kaçırma yakınması; hiç kuru kalmadı () sonradan başladı () kaç yaşından sonra ()	
2) Yalnız uykuda () uykuda ve uyanık iken () uykuda ve bazen uyanıkken () Genellikle uyanık iken ()	
3) Bir gecede altını ıslatma sayısı; 1 kez () 2-3 kez () 3'den fazla () kaldırılınca ıslatmıyor ()	
4) Geceleri düzenli çişe kaldırılıyor () kaldırılmıyor ()	
5) Genellikle uyuduktan kaç saat sonra işiyor ()	
6) Bir ay içinde çişe kaldırılmaz ise; her gece () 5'den az () 5-10 kere () 10-20 kere () 20'den fazla ()	
7) Günde kaç kez tuvalete gidiyor; 5 den az () 5-10 kere () 10'dan fazla () sürekli bez bağlanıyor ()	
8) Gün boyunca aldığı sıvı miktarı: 1 litre () 2 litre () 3 litre () 1 litreden az () 3 litreden fazla ()	
9) İşemesi; normal () kesintili () ince () kanlı () ağırlı () sürekli sızıyor ()	
10) Kakasını altına kaçırma yok () var (); bazı geceler () bazen gündüz () devamlı ()	
11) kabızlık sorunu var mı? Var () yok () hergün kaka yapıyor mu? kıvami; yumuşak () sert ()	
12) İYE öyküsü var mı? Yok () 1-2 kez () 2'den fazla () sürekli tedavi/profilaksi alıyor ()	
13) Başka hastalık veya ameliyat öyküsü; var () yok ()	
14) Var olanları işaretleyiniz; uyku bzk. () uyurgezerlik () tırnak yeme () tik () havale () gülme krizi ()	
15) Uykusu; normal () hafif () ağır ()	
16) Anne-Baba; ikiside sağ () anne ölmüş () baba ölmüş () ikiside ölmüş () ayrı yaşıyorlar () çocuk anne babadan ayrı	
17) Evde kaç kişi kalıyor:	
18) kardeşlerin yaş ve cinsleri	
19) Yattığı odada kaç kişi var:..... Kim:.....	
20) Annenin yaşı :	eğitim durumu: mesleği:
Babanın yaşı :	eğitim durumu: mesleği:
21) Ailenin kültürel durumu;	yüksek () orta () düşük ()
22) Ailenin sosyoekonomik durumu	yüksek () orta () düşük ()
23) Anne-Babanın enürezise duyarlılığı	fazla () normal ()
24) Çocuğun enürezise duyarlılığı	fazla () normal () az önemiyor ()
25)Hasta okulda başarılı () başarısız () sosyal () asosyal () davranış bozukluğu var ()	
26)Farkedilen veya ailenin belirttiği ek psikolojik problem yok () var	
27)Enürezise yönelik önceden tedavi; almamış () almış () tedavi:.....	
süre.....	
sonuç.....	

nez ile enürezis ve inkontinans ayrımı yapılmalıdır (Tablo 2). Sadece gece veya uykuda iken ortaya çıkan, başka hiçbir semptomu olmayan, idrar yolu enfeksiyonu geçirmeyen idrar kaçırma olgularında incelemelere gidilmeden enürezis düşünülerek davranış terapisi, alarm cihazı veya DDAVP (Desmopressin, 1-deamino-8-D-arginine vasopressin,) tedavi seçeneklerinden biri, tek başına ya da birarada verilebilir. İmipramin ve oksibutinin de tedavide kullanılan diğer farmakolojik ajanlardır. Sürekli gece ve gündüz semptomları olan, görünür nörolojik ve anatomik anormallikleri bulunmayan veya İYE geçirmeyen çocuklar için öykü, genitalya ve sırtın inspeksiyonu, spinal reflekslerin kontrolünü içeren bir fizik muayene, idrar analizi ve idrar kültürünü içeren bir başlangıç değerlendirmesi yeterlidir. Üriner kanal genellikle normal olduğu için invaziv radyoloji, endoskopi ya da ürodinamik çalışma ihtiyacı yoktur. Bununla birlikte dikkat çekici belirti ve semptomları olan çocuklarda irritatif semptomlara neden olabilecek hiperkalsiüriyi ekarte etmek için idrar kalsiyumu, ultrasonografi ve ürodinamik inceleme gibi ek tanısal çalışmalardan yarar görülebilir.

Sosyokültürel durum ve psikomotor gelişimin, prezentasyonu etkileyebileceğini unutmamak gerekir. Durumunu çok net ifade edebilen, sosyokültürel açıdan gelişkin insanlara bile yapılandırılmış anamnez ve fizik bakı yaklaşımıyla hareket edilmelidir. Aileyi doktora getiren neden ile tanı koyduracak semptom ve bulgular aynı olmayabilir. Anketler, sorulması gerekenlerin sorulup sorulmadığının kolayca kontrolünü sağlaması bakımından önemlidir. İdrar kaçırma yakınması olan çocuklara uygulanabilecek bir anket örneği verilmiştir.

Davranış profilinin değerlendirilmesi aşırı-aktif mesane ya da disfonksiyonel işemenin enürezisden ayrılması için önemlidir. Fizik muayenenin dikkatli bir şekilde yapılması ekstrofi, epispadias gibi anatomik inkontinans nedenlerinin ekarte edilmesi için önemlidir. Allen, fizik muayenede alt abdominal palpasyonda mesane distansiyonunun değerlendirilmesine ve erkeklerin kaba işerken gözlenmesi ve kızların işerken kapı eşliğinden dinlenmesine dikkat çekmektedir.^{29,36}

Kalçada asimetri, lumbosakral alanda subkutan lipom, cilt rengi değişikliği, kıllanma artışı gibi lumbosakral bölgede gizli nörospinal disrafizm bulgularına dikkat edilmelidir.

İŞEME SIKLIĞI-HACİM ÇİZELGESİ

Hastaların işeme profillerini değerlendirmek amaçlı ailelerden bir işeme sıklığı ve işenen idrar hacimlerini belgeleyen bir çizelge tutmaları istenmelidir. Bu çizelge ile işeme sıklığı, gündüz idrar çıkışı, ortalama işenilen hacim en fazla ve en az işenilen hacim ve günlük alınan sıvı kayıtları tutulmalıdır. Genelde pediatrik yaş gurubu içinde günlük işeme sıklığı yaşa göre değişse de 4-7 arası normal olarak kabul edilmektedir.³⁸ İdrar hacmi de yaşa göre beklenen mesane kapasitesinin %50'sinden fazla olmalıdır. Daha sık işeme düşük idrar hacimleri ile beraber aşırı-aktif mesaneyi düşündürmekte olup, normalden daha az sıklıkta ve beklenen mesane kapasitesine yakın bir hacimde işeme ile beraber olan idrar kontinansı ise disfonksiyonel işemeyi ön planda akla getirmelidir.³⁹

ULTRASONOGRAFİ

Mesane ve böbreklerin ultrasonografi ile incelenmesi, işeme sıklığının ve işeme hacimlerinin kaydı, işeme sonrası rezidü ölçümünün öykü ve fizik bakıda elde edilen bulgulara eklenmesi ile NOMSD tanısı %80 olguda tam olarak konulabilmektedir.

Üreter, böbrekler ve mesanenin normal olduğu ultrasonografi incelemesi (hidronefroz, mesane duvarı kalınlaşması ya da işeme sonrası rezidünün olmaması) sorun yaratabilecek anatomik bir bozukluğu neredeyse tamamen ekarte eder. İşeme sonrası rezidü varlığı mesane çıkışında fonksiyonel bir obstrüksiyona işaret edebilir ve disfonksiyonel işemenin bulgusu olabilir.

Mesane duvarının kalınlaşması: Mesane duvarının kalınlığının 4 mm.'nin üzerinde olması uzun süreli detrusor aşırı aktivitesinden şüphelendirir.

İŞEME SONRASI REZİDÜEL İDRAR (PVR)

Normal mesaneli insanlar, her işemede mesanelerini tamamen boşaltabilir. İşeme sonrası rezidü (PVR) varlığının tanımlanması işeme çalışmalarının önemli bir parçasıdır. PVR'nün belirlenmeye

çalışıldığı durumlarda, işeme ve işeme sonrası rezidünün araştırıldığı zaman aralığı ve işenen idrar miktarı muhakkak belirtilmelidir. Çocukların, kendilerine yabancı koşullarda ancak bir kısmını doldurmayı başardıkları ya da fazlaca dolu mesaneleriyle işemeye çalışırken gerçeğe uygun olmayan sonuçlar verdikleri görülebilir. PVR yokluğunun klinik bir önemi vardır, ancak infravezikal obstrüksiyon ya da NOMSD yokluğunu kesin olarak ekarte ettirmez. Tek başına PVR varlığı ise bebek ve küçük çocuklarda yeniden doğrulanmalıdır. Tekrarlayan çalışmalarda yaşa uygun mesane kapasitesinin %10'undan daha fazla işeme sonrası rezidü varlığı, klinik olarak önemli kabul edilmektedir.

MİKSİYON SİSTOÜRETROGRAFI

Tekrarlayan veya ateşli idrar yolu infeksiyonu öyküsü bulunan, ultrasonografide üriner sistem dilatasyonu olan, işeme güçlüğü bulunan, kesintili işeyen ve sızıntı halinde idrar kaçıran olgularda üretra ve mesaneyi görüntüleyebilmek; olası veziköüretoral reflüyü yakalamak amacıyla miksiyon sistoüretrografi (MSUG) çekilmelidir. MSUG yenidoğan döneminden sonra uygulanabilecek bir tetkiktir ve anatominin görüntülenmesine yardımcıdır. Ancak sadece VUR araştırılıyorsa; idrar kontrolünü sağlayabilen daha büyük çocuklarda özellikle genitalya ışınlanmasından kaçınmak için indirekt radyonüklid sistografi uygulanabilir. VUR saptanıp tedavi verilmiş çocukların da kontrol incelemesinde, indirekt radyonüklid sistografi kullanılabilir. Nöropatik olmayan mesane sfinkter disfonksiyonu hastalarının da VUR oranı %20 olarak bildirilmiştir.²⁸

İNVAZİV TANISAL TETKİKLER

Günlük işeme sayısının 3'ün altında olması, işeme sırasında güçlük, karnına bastırarak işeme, zayıf idrar akımı, öyküde ateşli İYE, sürekli damlatma tarzında inkontinans, stres inkontinansı, üst üriner sistem dilatasyonu ile giden VUR, öyküde bulunan ve invaziv tanısal incelemelere başvurulmasını gerektirebilecek durumlardır.

Fizik bakıda gizli spinal disrafizme ait olabilecek bulgular saptanması da benzer şekilde invaziv tanısal tetkikler için ihtiyaç yaratır.

Üroflovetride işeme akım eğrisinin plato şeklinde olması inflamatuvar infravezikal obstrüksiyon için tipiktir. Kesintili işeme ise ilerlemiş detrusor yetmezliğinin bir bulgusu olabilir.

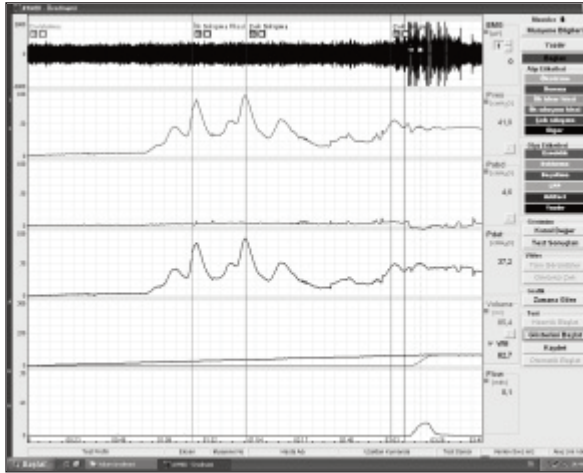
İnvaziv tanısal yöntemlere başvurulması NMSD, infravezikal anatomik obstrüksiyon, genitoüriner anormalliklerin ve ilerlemiş NOMSD'unun geç bir bulgusu olarak detrusor dekompanseasyonunun ortaya konması için endikedir. Ürodinamidedeki sistometri eğrileri bozukluğun tipine bağlı olarak değişmektedir (Resim 1).

Özet olarak ürodinamik incelemelerin endikasyonunun noninvaziv çalışmalara göre belirlenmesi gerekmektedir.³ Ürodinami endikasyonları şunlardır:

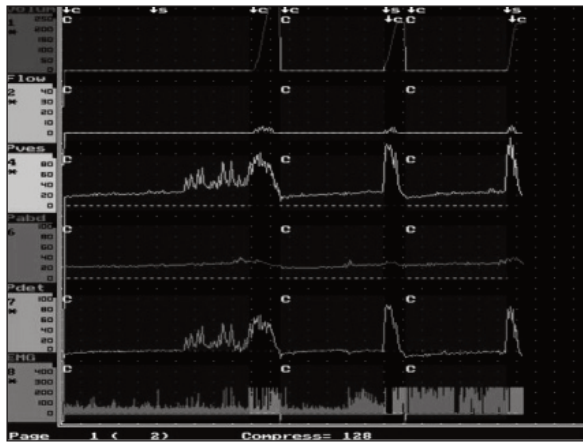
- Nöropatik mesane şüphesi
- Genitoüriner anomaliler
- İnvaziv anatomik obstrüksiyon
- İşeme güçlüğü, kesikli işeme, seyrek işeme, kıkıracık işeme gibi semptomlar
- Puberteye kadar devam eden, tedaviye yarıtsız nokturnal inkontinans
- Antibiyoterapiye veya profilaksiye rağmen yineleyen İYE
- Mesanede sistografik veya sistoskopik olarak gösterilmiş trabekülasyon, divertikül
- Sürekli yüksek rezidü
- Yüksek dereceli VUR
- Mesane ögmentasyon endikasyonlarının belirlenmesi, postoperatif izlemi
- Tethered cord sendromu nedeni ile sonradan gelişen inkontinansın araştırılması
- Uzun süre anürde kalmış ve etiyojisi belirlenemeyen kronik böbrek yetersizliğinde renal transplantasyon öncesi kontrol amaçlı değerlendirme.

TEDAVİ

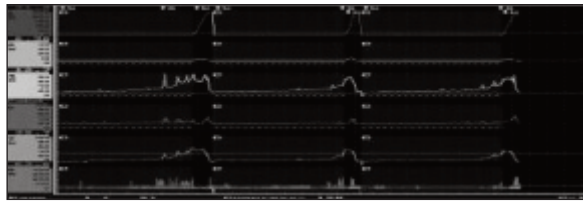
- Çocuğa hastalığı ile ilgili açıklamalarda bulunulması ve önyargıların ortadan kaldırılması
- Ne zaman ve nasıl işeyeceğinin tariflenmesi
- Eşlik eden konstipasyonun tedavisi



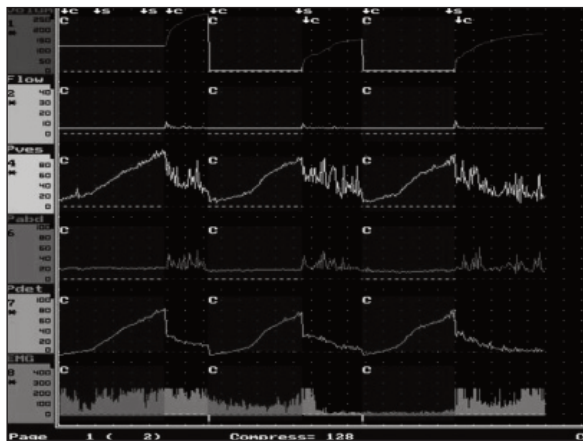
A



B



C



D

RESİM 1: Ürodinamik sistometri eğrileri. A-Aşırı-aktif mesane.B-Disfonksiyonel işeme C-Yetersiz aktiviteli mesane D-Hinman Sendromu (Resimler: EÜTF Çocuk Cerrahi AD Ürodinami laboratuvarından alınmıştır.)

- Gerekirse İYE profilaksisi ve tedavisi
- Düzenli bir takvimle izlenen işeme günlüğü tutulması
- Biofeedback ile mesane rehabilitasyonu (üroterapi)
- Gerekirse temiz aralıklı kateterizasyon.

İŞEME ZAMANI

Daha önceden kararlaştırılmış 1-3 saatlik aralıklarla acil işeme hissinin olmadığı bir anda gönüllü olarak işemenin başlatılması yoluyla mesane üzerinde istemli kontrol sağlanmaya çalışılır. Diğer amaç normal mesaneyi boşaltma ritminin çocuğa geri kazandırılmasıdır.

SIK İŞEME

Sık aralıklarla idrarı boşaltma özellikle aşırı aktif mesaneli olgularda detrusorun refleks uyarısını azaltmak amacıyla önemlidir. Godec ve Cass 44 olguda dolu bir mesanenin, kısmi dolulukta bir mesaneye göre daha az detrusor refleksini uyardığını ileri sürmüştür. Çocukların düzenli ve sık aralıklarla mesanelerini boşaltarak, stres durumlarında, işeme merkezinin uyarılmasını azalttıklarını ve böylece refleks işeme ve eksternal üretral sfinkterin eş zamanlı inhibisyonundan kaçınılabileceğini belirtmişlerdir.⁴⁰

ÜROTERAPİ

İşemenin çocuk için yeniden tanımlandığı ve işeme eğitimin yeni baştan verilmeye çalışıldığı biofeedback tekniği etkin olarak kullanılmaktadır. İlk aşama çocuk ve terapist arasında mesanenin normal fonksiyonu ve çocuğun durumundan söz eden bir görüşme yapılmasıdır. Bir sonraki aşamada çocuğa nasıl işemesi gerektiği tarif edilir. Mesaneyi tam olarak boşaltmaya yönelik rahatlatıcı bir pozisyon birlikte denir. Pelvik tabanı rahatlatıcı en iyi pozisyon klozette otururken bacakları hafifçe ayırarak ayak parmakları desteğiyle hafif arkaya doğru yaslanmaktır. Klozetin köşesine oturmak ile tanımlanan pozisyon arasındaki fark, pelvik tabanın gevşetilmesi çocuğa anlatılmaya çalışılır. Üroterapi için hastaya işitsel ve görsel metotlar kullanılarak işeme sırasında sfinkterini nasıl gevşeteceği öğretilir. Pelvik tabana bağlanan elektromi-

yografi elektrotları yardımıyla sfinkterin kasılma sesi ve bilgisayar ekranından grafik şekli hastaya gösterilir ve nasıl işeyeceği öğretilir. Oldukça uzun süren bir tedavidir, ancak çoğunlukla faydalıdır.²⁸

TEMİZ ARALIKLI KATETERİZASYON

Nörojenik mesane tedavisinde, temiz aralıklı kateterizasyon rutin olarak kullanılmaktadır.⁴¹ Tembel mesane sendromunda olduğu gibi detrusör dekompanasyonu söz konusu olduğunda ve ciddi VUR gibi mesanenin düşük basınçlarla boşaltılmasının gerektiği durumlarda, kısa ya da uzun dönemler için TAK uygulanabilir.⁴² Ayrıca yüksek rezidü ile seyreden disfonksiyonel işeme olgularında TAK ile İYE rekürrensleri de önlenabilir. Clarke ve ark. TAK uygulayan hastaların profilaktik antibiyotik kullanmalarına gerek olmadığını belirtmişlerdir.⁴³ Normal üretral duyusu olan olgularda TAK uygulaması sırasında ağrı nedeniyle güçlük çekilebilir.

FARMAKOTERAPİ

Sıkışma sendromunda ve detrusorun aşırı aktivitesinin söz konusu olduğu diğer durumlarda antikolinergik (antimuskarinik) ajanlar temel ajan olarak tedaviye eklenmiştir. En çok kullanılan ilaç oksibutin hidrokloriddir. Genel olarak aşırı aktif mesanede kullanıldığı gibi disfonksiyonel işeme ile beraber detrusor instabilitesi varsa faydalı olmaktadır. Yine hiperrefleks nöropatik mesane tedavisinde antikolinergik tedavinin önemi büyüktür. Oksibutin (Üropan) 0,1 mg/kg/gün üçe bölünmüş dozda başlanır ve gerektiğinde doz 0,4 mg/kg'a kadar çıkarılır. Tedavi en az 6 ay sürdürülmelidir. İlacın görme bozukluğu, sıcak basması, dilde kuruma, kızarıklık gibi yan etkileri vardır. Bu tip yakınmalar dozun azaltılması ile kaybolur. Yavaş salımlı oksibutin preparatları ile yapılan çalışmalarda bu tedavi etkin bulunmuş ve yan etkilerinin daha az görüldüğü bildirilmiştir.⁴⁴ Son yıllarda tolterodin L-tartarat (Detrusitol) kullanıma sunulmuş olup 0,1 mg/kg/gün günde iki doz olarak başlanır. Bu ilacın tolere edilebilirliği açısından oksibutinine üstün olduğu ancak etkinliği açısından bir fark olmadığı bildirilmiştir.⁴⁵ Uzun etkili tek doz tolterodin ile yapılan çalışmalarda etkinlik, yan etki profili ve hasta uyumu yönünden daha başarılı bulunmuş-

tur.⁴⁶

Detrusorda primer olarak beta adrenerjik reseptörler varken mesane boynu ve proksimal üretra alfa adrenerjik reseptörlerden oluşur. Bu alfa adrenerjik reseptörlerin inhibisyonu ile mesane boynu ve proksimal üretrada gevşeme sağlanır. Selektif alfa-1 adrenerjik reseptör antagonisti olan doksazosin, 0,5-2,0 mg/gün dozda en az 6 ay süreyle disfonksiyonel işeme, tembel mesane sendromu gibi durumlarda mesane boşaltımını arttırmak, işeme sonrası rezidüyü, üretral basınçları ve detrusör basıncını azaltmak amacıyla kullanılabilir. Alfa bloker ilaçların (doksazosin, terazosin) üroterapiye alternatif olabileceği, hatta yanıtız vakalarda üroterapi ile kombine edilebileceği bildirilmektedir.⁴⁷

ANTİBİYOTİK PROFİLAKSİSİ

Uzun dönem düşük doz antibiyotik profilaksisinin amacı TİYE'yi önlemek, dolayısıyla böbrek parenkim hasar riskini azaltmaktır. Risk altındaki çocuklar için tercih edilmelidir. Bir yaşın altındaki kız çocuklarda ya da herhangi bir yaşta erkek çocukta VUR saptanırsa bu çocuklar özel risk grubu olarak tarif edilmelidir. Profilakside dar spektrumlu yan etkileri az ve daha ucuz olan antibiyotikler tercih edilmeli ve tedavi VUR düzelineceye kadar sürdürülmelidir. Kullanılabilecek ajanlar; nitrofurantoin (2 mg/kg/gün geceleri), amoksisilin (10-15 mg/kg/gün), ve trimetoprim-sülfametoksazol (2mg/kg/gün) dir.²⁸ VUR varlığında TİYE, piyelonefritin bir öncüsü olabileceği için kemoprofilaksi gerektirir. Piyelonefritik skar insidansının yüksek olması nedeniyle ateş başladıktan 48 saat içinde piyelonefrit etkin bir biçimde tedavi edilmeye başlanırsa kısa süreli her ateşli atakta uygulanacak antibiyotik tedavisi diğer bir alternatiftir. Yalnızca semptomatik İYE'nin değil, mesane-sfinkter disfonksiyonun da tedavisi olarak mesanenin tamamen boşaltılması İYE ye karşı koruyucudur.

CERRAHİ

Spinal disrafizm ve ekstrofi vezikaya bağlı idrar inkontinasi hastalarında şu veya bu nedenle düzeltici veya onarıcı cerrahi müdahale gerekebilir. TAK ve farmakolojik tedavi yardımıyla çocukların bü-

yük kısmı kabul edilebilir bir şekilde kontinansı sağlayabilmektedir. Ama az da olsa geride cerrahi yardıma ihtiyaç duyan bir hasta grubu beklemektedir. Nöropatik mesaneli çocukların bir kısmında yeterli mesane çıkış direncinin varlığına rağmen mesane kompliyansı ve kapasitesi düşüktür. Bunlar da sıklıkla hem mesane içi basıncının düşürülmesi hem de kontinansın bir miktar da olsa sağlanabilmesi için mesane ögumentasyon sistoplastisi için adaydırlar. Başka bir grupta mesane kapasitesi düşüklüğü yanında sfinkter fonksiyonları da yetersiz olup bunlara da ögumentasyon işlemi yanında mesane çıkış direncinin yükseltilmesi gerekebilir. Ögumentation; basit olarak enterosistoplasti veya oto ögumentasyon şeklinde iki yöntemle yapılır. Autoaugmentasyon'da mesanenin rekonstrüksiyonu için yine kendi mesane dokusu kullanılırken, enterosistoplastide terminal ileum, (iliosistoplasti), mide (gastrosistoplasti) ya da kolondan (kolosistoplasti) alınan dokular kullanılır.⁴⁸ TAK planlanan ancak düzenli yapılamadığı ve ailenin isteksiz olduğu durumlarda daha büyük cerrahi işlemlere kalıktan önce üretral kateterizasyonu kolaylaştırmak amacı ile abdominal stoma (Mitrofanoff kanalı) yapılması düşünülebilir. Mesanenin hacminin çok yüksek ve üst üriner sistem etkilenmesinin olduğu durumlarda ve TAK ile farmakolojik ajanların etkili olmadığı durumlarda geçici vezikostomi yapılabilir.^{48,4}

SONUÇ

Alt ıslatma çocuklarda yaygın görülen bir semptomdur. Bu durum nokturnal enürezis ve idrar inkontinansı olarak ikiye ayrılır. Nokturnal enürezis genellikle benign bir durum olup fazlaca araştırıl-

masına gerek yoktur. Tedavisinde alarm cihazı ve DDVAP kullanılabilir. İdrar inkontinansı olan çocuklar araştırılmalıdır. İdrar inkontinansı etiolojisini oluşturan veya eşlik eden hastalığın yarattığı primer sorunların (nörojenik mesane, TİYE, reflü, üriner sistem anomalileri vs.) yanı sıra çocuğun psikososyal gelişimini de olumsuz etkilemesi (içe dönüklük, depresyon, asosyalite vb.) nedeni ile doğru tanı konup erken ve yeterli tedavi verilmesi gereken bir durumdur. İdrar inkontinansı olan çocukların ailelerinden iyi bir öykü alınmalı, aileler işeme semptomlarını belirtmediklerinde işeme davranışı ayrıca sorgulanmalıdır. Bu çocuklara dikkatli bir sakrojenital ve nörolojik muayene yapılmasının yanında ailelerden iki günlük işeme sıklığı-hacim çizelgesi doldurmaları istenmelidir. İnkontinanslı olgularda İYE ve VUR yaygın görülen bir durum olması nedeniyle radyolojik inceleme yapmak gerekebilir. Tüm hastalara uygulanacak basit ultrasonografi ve PVR bakışı yanında İYE saptanan hastalar ile nörojenik mesane şüphesi olan hastalar, MSUG ile değerlendirilmelidir. Tanı konamayan, tedaviye yanıtız hastalara ve nörojenik mesane hastalarına tanı ve takip açısından ürodinami planlanabilir. Ülkemizde kronik böbrek yetmezliği etiolojisinde reflü nefropatisi ilk sıralarda yer almaktadır. İdrar inkontinanslı hastalarda saptanan mesane sfinkter disfonksiyonunun uygun tedavisi ile İYE ve VUR düzelebilmekte, renal parankim hasarı engellenebilmektedir. Cerrahi tedavi planlanan hastalarda, mevcut olan mesane sfinkter disfonksiyonunun tedavisi ile cerrahi tedavinin başarılı olma şansı artmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Thomas TM, Plymat KR, Blannin J, Meade TW. Prevalence of urinary incontinence. *Br Med J*. 1980;281:1243-5.
2. Millard RJ, Oldenburg BF. The symptomatic, urodynamic and psychodynamic results of bladder re-education programs. *J Urol* 1983;130:715-9.
3. Ulman İ. *Pediyatrik Ürodinami tanım uygulama ve yorum*. Başaklar AC, Avanoğlu A, editörler. Cilt 2. *Bebek ve Çocukların Cerrahi ve Ürolojik Hastalıkları*. 1.Baskı. Ankara: Palme
4. Nevés T, von Gontard A, Hoebeke P, Hjälmås K, Bauer S, Bower W, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: report from the Standardisation Committee of the International Children's Continence Society. *J Urol* 2006;176:314-24.
5. Nijman RJ. Classification and treatment of functional incontinence in children. *BJU Int* 2000;85 Suppl 3:37-42b.
6. Evans J, Manoj S. Disorders of micturition. In: Webb NJA, Postlethwaite RJ. eds. *Clinical Paediatric Nephrology*. 3rd Ed. New York: Oxford University Press; 2003. p.163-78.
7. Robson WL. *Robson WL. Pediatr Rev*. 1997;18:407-12;
8. Gür E, Turhan P, Can G, Akkus S, Sever L, Güzelöz S, et al. Enuresis: prevalence, risk factors and urinary pathology among school children in Istanbul, Turkey. *Pediatr Int* 2004;46:58-63.

9. McLellan DL, Bauer SB. Bladder Dysfunction Pediatric Nephrology. Edit; Avner, Ellis D. MD. Lippincott Williams & Wilkins 2003;56:1077-88
10. Mattsson S, Spångberg A. Urinary flow in healthy schoolchildren. *Neurourol Urodyn.* 1994;13:281-96.
11. Webster GD, Koefoot RB Jr, Sihelnik S. Urodynamic abnormalities in neurologically normal children with micturition dysfunction. *J Urol* 1984;132:74-7.
12. Glazier DB, Murphy DP, Fleisher MH, Cummings KB, Barone JG. Evaluation of the utility of video-urodynamics in children with urinary tract infection and voiding dysfunction. *Br J Urol* 1997;80:806-8.
13. Hoebeke P, Van Laecke E, Van Camp C, Raes A, Van De Walle J. One thousand video-urodynamic studies in children with non-neurogenic bladder sphincter dysfunction. *BJU Int* 2001;87:575-80.
14. Vincent SA. Treatment Of Enuresis With A Perineal Pressure Apparatus: The Irritable Bladder Syndrome. *Dev Med Child Neurol* 1964;6:23-31.
15. Koff SA. Relationship between dysfunctional voiding and reflux. *J Urol* 1992;148:1703-5.
16. Ochoa B. The urofacial (Ochoa) syndrome revisited. *J Urol* 1992;148:580-3.
17. Lindehall B, Claesson I, Hjälmås K, Jodal U. Effect of clean intermittent catheterisation on radiological appearance of the upper urinary tract in children with myelomeningocele. *Br J Urol* 1991;67:415-9.
18. Hendry WF, Stanton SL, Williams DI. Recurrent urinary infections in girls: effects of urethral dilatation. *Br J Urol* 1973;45:72-83.
19. Van Gool J, Tanagho EA. External sphincter activity and recurrent urinary tract infection in girls. *Urology* 1977;10:348-53.
20. Koff SA, Lapidus J, Piazza DH. Association of urinary tract infection and reflux with uninhibited bladder contractions and voluntary sphincteric obstruction. *J Urol* 1979;122:373-6.
21. Mayo ME, Burns MW. Urodynamic studies in children who wet. *Br J Urol* 1990;65:641-5.
22. Yeung CK, Godley ML, Duffy PG, Ransley PG. Natural filling cystometry in infants and children. *Br J Urol* 1995;75:531-7.
23. Vereecken RL, Proesmans W. Urethral instability as an important element of dysfunctional voiding. *J Urol* 2000;163:585-8.
24. Avanoğlu A, Başaklar AC. Nöropatik olmayan detrusor sfinkter bozuklukları. Başaklar AC, Avanoğlu A, editörler. Cilt 2. Bebek ve Çocukların Cerrahi ve Ürolojik Hastalıkları. 1. Baskı. Ankara: Palme Yayıncılık; 2006. p.1435-51.
25. Dohil R, Roberts E, Jones KV, Jenkins HR. Constipation and reversible urinary tract abnormalities. *Arch Dis Child.* 1994;70:56-7.
26. Loening-Baucke V. Urinary incontinence and urinary tract infection and their resolution with treatment of chronic constipation of childhood. *Pediatrics.* 1997;100:228-32.
27. Brock WA, Kaplan GW. Voiding dysfunction in children. *Curr Probl Pediatr* 1980;10:1-63.
28. Schulman SL, Quinn CK, Plachter N, Kodman-Jones C. Comprehensive management of dysfunctional voiding. *Pediatrics* 1999;103:e31.
29. Allen TD. The non-neurogenic neurogenic bladder. *J Urol* 1977 ;117:232-8.
30. Ochoa B, Gorlin RJ. Urofacial (ochoa) syndrome. *Am J Med Genet.* 1987;27:661-7.
31. Allen TD, Arant BS Jr, Roberts JA. Commentary: vesicoureteral reflux--1992. *J Urol* 1992;148:1758-60.
32. Sillén U, Hjälmås K, Aili M, Bjure J, Hanson E, Hansson S. Pronounced detrusor hypercontractility in infants with gross bilateral reflux. *J Urol* 1992;148:598-9.
33. van Gool JD, Vijverberg MA, de Jong TP. Functional daytime incontinence: clinical and urodynamic assessment. *Scand J Urol Nephrol Suppl* 1992;141:58-69.
34. Chandra M. Reflux nephropathy, urinary tract infection, and voiding disorders. *Curr Opin Pediatr* 1995;7:164-70.
35. Petros P, Ulmsten U. Is detrusor instability a prematurely activated (but otherwise normal) micturition reflex? *Lancet.* 1997;349:505.
36. Allen TD, Bright TC 3rd. Urodynamic patterns in children with dysfunctional voiding problems. *J Urol* 1978;119:247-9.
37. van Gool JD, Hjälmås K, Tamminen-Möbius T, Olbing H. Historical clues to the complex of dysfunctional voiding, urinary tract infection and vesicoureteral reflux. The International Reflux Study in Children. *J Urol* 1992;148:1699-702.
38. Bloom DA, Pohl J, Nørgaard JP. Comments on enuresis, particularly the nocturnal type. *Scand J Urol Nephrol Suppl* 1994;163:7-13.
39. Hellström AL, Hjälmås K, Jodal U. Rehabilitation of the dysfunctional bladder in children: method and 3-year followup. *J Urol* 1987;138:847-9.
40. Godec CJ, Cass AS. Rapid and slow-fill gas cystometry. Influence on bladder capacity and diagnosis of hyperreflexic bladder. *Urology* 1979;13:109-10.
41. Lindehall B, Abrahamsson K, Hjälmås K, Jodal U, Olsson I, Sillén U. Complications of clean intermittent catheterization in boys and young males with neurogenic bladder dysfunction. *J Urol* 2004;172:1686-8.
42. Pohl HG, Bauer SB, Borer JG, Diamond DA, Kelly MD, Grant R, et al. The outcome of voiding dysfunction managed with clean intermittent catheterization in neurologically and anatomically normal children. *BJU Int* 2002;89:923-7.
43. Clarke SA, Samuel M, Boddy SA. Are prophylactic antibiotics necessary with clean intermittent catheterization? A randomized controlled trial. *J Pediatr Surg* 2005;40:568-71.
44. Van Arendonk KJ, Knudson MJ, Austin JC, Cooper CS. Improved efficacy of extended release oxybutynin in children with persistent daytime urinary incontinence converted from regular oxybutynin. *Urology* 2006;68:862-5.
45. Kilic N, Balkan E, Akgoz S, Sen N, Dogruyol H. Comparison of the effectiveness and side-effects of tolterodine and oxybutynin in children with detrusor instability. *Int J Urol* 2006;13:105-8.
46. Babu R. Effectiveness of tolterodine in non-neurogenic voiding dysfunction. *Indian Pediatr* 2006;43:980-3.
47. Yucel S, Akkaya E, Guntekin E, Kukul E, Akman S, Melikoglu M, et al. Can alpha-blocker therapy be an alternative to biofeedback for dysfunctional voiding and urinary retention? A prospective study. *J Urol* 2005;174:1612-5.
48. Thomas DFM. Surgical treatment of urinary incontinence. *Arch Dis Child* 1997; 76:377-380.
49. Başaklar AC. Üriner inkontinans-cerrahi yaklaşım. Başaklar AC, Avanoğlu A, editörler. Cilt 2. Bebek ve Çocukların Cerrahi ve Ürolojik Hastalıkları. 1. Baskı. Ankara: Palme Yayıncılık; 2006. p.1455-57.