

## Çocuklarda idrar enkontinansı

### Urinary incontinence in children

Nur Canpolat, Salim Çalışkan

*İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Nefroloji Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye*

#### Özet

İdrar enkontinansı çocukluk çağında sık karşılaşılan bir sorundur ve istemsiz idrar kaçırma olarak tanımlanır. Bilinen en önemli nedenleri; mesane-nin olgunlaşmasındaki yetersizlik, tuvalet eğitimi sırasındaki yanlış davranışlar, idrar yolu enfeksiyonları, alt üriner sisteme ait anatomik bozukluklar ve sinirsel sorunlardır. Çocukluk çağında sinirsel olmayan nedenlere bağlı idrar kaçırımlar daha siktir. İşeme bozukluğunun idrar yolu enfeksiyonu ve vezikoureteral reflü ile ilişkisi iyi bilinmektedir. Etiolojinin ve doğru tedavi seçeneğinin belirlenebilmesi için ayrıntılı değerlendirme gerekmektedir. (*Türk Ped Arş 2007; 42: 133-5*)

**Anahtar kelimeler:** Çocukluk çağı, enürezis, idrar enkontinansı

#### Summary

Urinary incontinence which is defined as the involuntary loss of urine is a very common clinical problem in childhood. Its etiology includes delayed bladder control, effects of environmental and social factors on toilet training, urinary tract infection, anatomic abnormalities of lower urinary tract and neurogenic disorders. The more common cause of childhood urinary incontinence is non-neurogenic abnormalities classified as anatomic abnormalities or bladder dysfunction. Voiding dysfunction is associated with vesicoureteral reflux and urinary infection. Diagnostic evaluation is essential to differentiate the causes of urinary incontinence and to determine the best therapy. (*Turk Arch Ped 2007; 42: 133-5*)

**Key words:** Childhood, enuresis, urinary incontinence

İdrar kaçırma çocukluk döneminin sık karşılaşılan sorunlarından biridir. Sıklığı yaşla birlikte azalır. Yenidoğan döneminde mesane sakral omuriliğin kontrolü altında refleks olarak günde ortalama 20 kez boşaltılırken, altıncı aydan sonra işeme sıklığı azalır ve idrar miktarı artar. Bir-iki yaş arasındaki çocuklarda sinirsel olgunlaşma gerçekleşir ve işemenin istemli başlatılması mümkün olur. Yeterli sfinkter kontrolü ve sfinkter-detrusor uyumu ancak dört yaş civarında tam olgunluk kazanır.

İngiltere'de yürütülen epidemiyolojik bir çalışmada 7,5 yaşındaki çocukların %15,5'inin haftada bir ya da daha az, %2,6'sının ise haftada en az iki gece idrar kaçırdığı, bunların %3,3'ünün hem gece hem gündüz idrar kaçırdığı saptanmıştır (1). İdrar kaçırma ve enürezis ise ilgili bugüne kadar çok sayıda tanım yapılmış ancak bu tanımlar zaman içinde değiştirilmiştir.

Yenidoğan bir bebek omurilikten kaynaklanan refleks ile günde yaklaşık 20 kez idrarını boşaltır. Bir-iki yaş arasındaki çocuklarda mesane sınırı artar, işeme sıklığı azalır, sinirsel olgunlaşma gerçekleşir ve işemenin istemli başlatılması mümkün olur. Yeterli sfinkter kontrolü ve sfinkter-detrusor uyumu dört yaş civarında tam olgunluk kazanır. İdrar kaçırma çocukluk döneminin sık karşılaşılan sorunlarından biridir. İngiltere'de yürütülen epidemiyolojik bir çalışmada 7,5 yaşındaki çocukların %15,5'inin haftada bir ya da daha az, %2,6'sının haftada en az iki gece, bunların %3,3'ünün hem gece hem gündüz idrar kaçırdığı saptanmıştır (1). İdrar kaçırma ve enü-

rezis ile ilgili bugüne kadar çok sayıda tanım yapılmış ancak bu tanımlar zaman içinde değiştirilmiştir. Çocuk ve ergenlerdeki ürolojik terimler en son 2006 yılında International Children Continence Society (ICCS) tarafından ölçünlüleştirilmiş (standardize edilmiş), buna göre idrar enkontinansı istemsiz idrar kaçırma şeklinde tanımlanmıştır. Enürezis teriminin sadece uykuda idrar kaçırma anlamında kullanılması ve enürezis diurna yerine gündüz enkontinansı tanımının kullanılması önerilmiştir (2). Daha önce sıkça kullanılan ve ICCS tarafından güncellenen tanımlardan bazıları şu şekilde özetlenebilir:

**Üriner enkontinans:** Kontrolsüz idrar kaçırma

**Gündüz enkontinans:** Gündüz idrar kaçırma

**Gece enkontinansı /Enürezis:** Uykuda idrar kaçırma

**Monosemptomatik enürezis nokturna:** Başka bir alt idrar yolu belirtisi olmaksızın uykuda idrar kaçırma

**Birincil enürezis:** Daha önce altı aydan az süre ile kuru kalmış olmak

**İkincil enürezis:** Daha önce en az altı ay süre ile kuru kalmış olmak

**Azalmış işeme sıklığı:** Günde üç veya daha az işemenin olması

**Artmış işeme sıklığı:** Günde sekiz ya da daha fazla işemenin olması

**Sıkışma (urge) enkontinansı:** Sıkışma ya da zorunlu işeme hissi ile olan idrar kaçırma

**Bozuk (disfonksiyonel) işeme:** İşeme sırasında dış üretral sfinkterde düzenli kasılmalar olması ve bunun üroflovetrik ölçümler ile gözlenmesi

**Detrusor-sfinkter uyumsuzluğu (dissinerjisi):** İşeme sırasında detrusor kasılmaları ile aynı anda sistometrik olarak gözlemlenen üretral kasılmaların olması.

## Mesane fizyolojisi

Mesanenin temel görevleri düşük basınçta idrarı depolamak ve etkin olarak idrarı boşaltmaktır. Normal bir işeme için beyin, beyin sapı, omurilik, detrusor ve dış üretral sfinkterden oluşan yapının sağlam olması ve uyumlu çalışması gerekir. Mesane ve dış üretral sfinkter otonomik ve somatik sinir sisteminden ileti alır. Mesane depolama sürecinde sempatik (T<sub>10</sub>-L<sub>2</sub>), işeme sürecinde ise parasempatik (S<sub>2</sub>-S<sub>4</sub>) sinir sisteminin etkisi altındadır.

İdrar kaçırma her iki süreçte de görülebilir. Depolama sürecindeki enkontinanslar; ektopik üreter, mesane boynu yetersizliği gibi anatomik nedenlerden ya da aşırı aktif mesane gibi işlevsel nedenlerden kaynaklanabilir. Normal depolama için yaşa uygun mesane hacmine gereksinim vardır. Mesane kapasitesi (ml) = (Yaş (yıl) + 2) X 30 formülü ile hesaplanır. İşeme sürecinde refleks olarak detrusor kasılır ve pelvik taban kasları gevşer. Detrusor ile birlikte dış üretral sfinkterin de kasılması detrusor-sfinkter uyumsuzluğu olarak tanımlanır. İdrar yolu enfeksiyonları, işeme hataları, anatomik tıkanıklıklar ve sinirsel sorunlar normal bir işemenin olmasına engel olur (3,4).

## Etioloji

İdrar enkontinansına yol açan nedenler sinirsel ve sinirsel olmayan (non-nörojenik) nedenler olmak üzere iki ana gruba ayrılır (Tablo 1).

**Sinirsel nedenler;** spinal kanaldaki doğumsal ve edinsel sorunlardan kaynaklanır. En sık neden spina bifidadır. Spina bifida; meningoşel, meningomiyelose ve gizli kusurların tamamını kapsar. Gerilmiş omurilik, diyastometamiyeli, lipomeningoşel gibi gizli kusurlarda orta hatta gamze, nevüs, hemanjiyom ve kılınma artışı gibi bulgular dikkati çeker (4).

**Sinirsel olmayan nedenler;** anatomik ve işlevsel bozukluklar olarak sınıflandırılır. İşlevsel bozuklukların tanılandırılması için bütün sinirsel ve anatomik nedenlerin dışlanması gerekir. İşlevsel bozuklukların temelinde gelişimsel ve davranışsal bozukluklar yatar (2,4).

**Tablo 1. İdrar enkontinansının nedenleri**

<b>Sinirsel nedenler</b>
Beyin felci
Miyelodisplazi
Sakral agenezi
Gerilmiş omurilik
Lipomeningoşel ve diğer gizli omurilik kusurları
Spinal kanalın tümör veya travmaya bağlı hasarları
<b>Sinirsel olmayan nedenler</b>
<b>Anatomik Nedenler</b>
Ektopik üreter
Posterior üretral valv
Ürogenital sinüs
Vajinal reflü
<b>İşlevsel bozukluklar</b>
Aşırı aktif mesane (sıkışma sendromu)
Bozuk işlevli mesane (detrusor-sfinkter uyumsuzluğu)
Az aktif mesane (tembel mesane)
Sinirsel olmayan nörojen mesane (Hinman Sendromu)

## İşeme bozukluklarının sınıflandırılması

İşeme bozuklukları ürodinamik bulgulara göre sınıflandırılır.

**Aşırı aktif mesane (sıkışma sendromu/enkontinansı):** Dolum sürecinde aşırı detrusor kasılmaları olur ve sıkışma hissi ile birlikte idrar kaçırma oluşur.

**Az aktif mesane (tembel mesane):** Gün içerisindeki işeme sıklığı azdır, işeme için karın içi basınç artışına gereksinim vardır. Mesane büyük kapasiteli ve hipotoniktir.

**Bozuk işlevli mesane (detrusor-sfinkter uyumsuzluğu):** İşeme sürecinde detrusor ile birlikte dış üretral sfinkter de kasılır. Bu kasılmalar sistometrik olarak gösterilir.

**Hinman Sendromu:** İşeme bozukluklarının en ağır şeklidir. Sinirsel nedenli olmayan nörojen mesane olarak da adlandırılır. Hiçbir sinirsel tutulum olmamasına karşın, mesane nörojenik mesane gibi davranır.

**Okoa Sendromu:** "Ürofasiyal sendrom" olarak da adlandırılır. Özel bir yüz görünümü ve sinirsel olmayan nörojen mesane kliniği vardır.

**Distonksiyonel eliminasyon sendromu:** Mesane ve bağırsak işlevinin birlikte bozukluğunu tanımlar. Kabızlık ve idrar kaçırma en önemli bulgularıdır.

Ürodinamik incelemeler sonucunda elde edilen bilgilere göre çocuklarda en sık görülen işeme bozukluğu aşırı aktif mesane yani sıkışma sendromudur. İkinci sıklıkta detrusor-sfinkter uyumsuzluğu, daha az sıklıkta ise az aktif mesane yani tembel mesane görülür (5).

## Klinik bulgular

İşeme bozukluklarının en önemli iki klinik bulgusu; idrar yolu enfeksiyonu ve idrar kaçırmasıdır (6). İşeme bozukluğu olan (sinirsel nedenli olmayan) 1000 çocuğun videoürodinamik olarak incelendiği bir çalışmada, idrar yolu enfeksiyonu sıklığı kızlarda %34, erkeklerde %5,4 bulunmuştur. Kalan (rezidüel) idrarın en önemli risk etmeni, az aktif mesanesi olan kız çocukların en riskli grup (%53) olarak bulunduğu çalışmada, sıkışma sendromu olan kız çocukların detrusor-sfinkter uyumsuzluğu olanlara göre daha fazla idrar yolu enfeksiyonu riski taşıdığı saptanmıştır. Aynı çalışmada işeme bozukluğu olan hastaların tümünün ikincil veziköüreteral reflü riski taşıdığı, bu riskin aşırı aktif mesanesi ve detrusor-sfinkter uyumsuzluğu olanlarda %15, az aktif mesanesi olanlarda ise %10 olduğu belirtilmiştir (5).

## Değerlendirme

İdrar kaçırma yakınması ile başvuran bir çocukta değerlendirme ayrıntılı bir öykü ile başlar. Tuvalet eğitim yaşı, idrar kaçırmanın başlama zamanı, aralıklı ya da devamlı mı olduğu, işeme şekli (idrar akımı, kesintili, ıknarak, sıkışarak), işeme sıklığı ve miktarı, sıvı alım miktarı ve dışkılama alışkanlığı sorgulanmalıdır. Günlük sıvı alım miktarı, işeme sıklığı ve miktarının belirlenmesinde işeme günlüğü yararlı olur. Aile öyküsü ve sosyal durum (okul başarısı, aile içi sorunlar) değerlendirilmelidir. Fizik bakıda özellikle dış genital bölge ve perine labiyal yapışıklık, ektopik üreter, meatal darlık ve cinsel istismar bulguları yönünden değerlendirilmelidir. Karn muayenesinde glob vezikal ve dolu bağırsaklar değerlendirilmeli sırt ve gluteal bölge orta hat kusurları yönünden dikkatle incelenmelidir.

Laboratuvar incelemeleri arasında ilk olarak idrar tetkiki yapılmalıdır. İdrar yoğunluğunun 1005'in üzerinde olması diabetes insipidus'u, glükozürinin olmaması diabetes mellitusu dışlar. Gündüz idrar kaçırma olgularda idrar sedimenti ile birlikte idrar kültürü de incelenmelidir. Seçilmiş olgularda id-

rar kalsiyum/kreatinin ve ürik asit/kreatinin oranlarının bakılması yararlı olur. Kan biyokimyasında üre, kreatinin, glukoz ve elektrolitler ölçülmelidir.

Radyolojik değerlendirmeler içerisinde üriner sistem ultrasonografisi, böbrekler ve mesane ile ilgili yapısal bilgiler vermesi ve girişimsel bir inceleme yöntemi olmaması nedeni ile ilk tercih edilecek yöntemdir. İdrar enkontinansı olan bir hastada mesane kapasitesi, boş mesane duvar kalınlığı ve işeme sonrası mesanede kalan idrar miktarı ultrasonografik olarak ölçülmelidir. İşeme sistogramı, ürodinamik, sintigrafik incelemeler ve lumbo-sakral omurilik manyetik rezonans (MR) görüntülemeleri ikinci basamak tetkiklerdir. Ateşli idrar yolu enfeksiyonu öyküsü olan ya da üriner sistem ultrasonografisinde patolojik bulguları olan hastalarda işeme sistogramı çekilmelidir. Omuriliğin MR görüntülenmesi, sinirsel nedenlerden şüphe edilen olgularda yapılmalıdır. Ürodinamik incelemeler alt üriner sistemin işlevini işemenin iki sürecinde (dolum-depolama ve boşaltma) ayrı incelemeye olanak sağlar ancak pahalı ve girişimsel bir işlem olması nedeni ile seçilmiş olgularda tercih edilir (3,7).

## Tedavi

**Davranış tedavisi:** Anatomik ve sinirsel nedenlere bağlı idrar kaçırma olguları dışlandıktan sonra öncelikle koruyucu bir tedavi programı belirlenir. Bu tedavi programı içerisinde diyet düzenlemesi, kabızlık tedavisi, bol sıvı alımı ve zamanlı işeme önerileri bulunur. İşeme günlüğü tutulması başarı oranını artırır (8,9).

**Farmakolojik tedavi:** Koruyucu tedavi yöntemleri başarısız kalır ise ilaç tedavi seçenekleri denenir. Aşırı aktif mesaneli hastalarda antikolinerjik ilaçlar tercih edilir. Bu amaç ile Oxybutynin 0,2–0,6 mg/kg iki ya da üç dozda kullanılır. Dolum sürecindeki detrusor kasılmalarına engel olarak işeme sıklığını azaltır, mesane içi basıncı azaltır ve kapasiteyi artırır. En sık görülen yan etkiler kabızlık, ağız kuruluğu ve yüzde kızarmadır (3,10). Tolterodine aynı amaçla çocuklarda kullanılan daha yeni ve uzun etkili bir ilaçtır. Etkisinin aynı, yan etkilerinin daha az olduğu belirtilmektedir (11). İşeme sonrası anlamlı oranda idrarı kalan hastalarda, mesane boyunda gevşeme sağlamak amacı ile alfa adrenerjik blokerlerden prazosin ve doxazosin kullanılabilir. Postural hipotansiyona neden olduğundan düzenli kan basıncı ölçümü gerekir. İdrar yolu enfeksiyonu öyküsü olan hastalarda koruyucu antibiyotik tedavisi önerilir. Bu amaç ile nitrofurantoin ve trimetoprim-sulfometoksazol tercih edilir. Diyet ve sıvı alımının

artırılması ile çözümlenemeyen kabızlık tedavisinde laktüloz, mineral yağlar ve polietilen glikol kullanılabilir (Tablo 2).

**Diğer tedaviler:** Koruyucu tedavi yöntemleri ve ilaç tedavileri ile başarı elde edilemeyen hastalarda işeme sırasında uygun pozisyon verilmesi ve pelvik taban kaslarının gevşetilmesine yönelik uygulamalar başarılı olabilir (12). Sinirsel olmayan nörojen mesane gibi ciddi işeme bozukluğu olan ve üst üriner sistemin etkilendiği hastalarda, temiz aralıklı kateterizasyon ile mesanenin düzenli aralıklar ile boşaltılması da önemli bir tedavi seçeneğidir. Bir diğer tedavi seçeneği ise detrusor içine Botulinum toksin uygulamasıdır. Şu an için tartışmalı ve kısıtlı sayıda hastaya uygulanmış bir tedavi yöntemidir (13).

## Kaynaklar

1. Butler RJ, Golding J, Northstone K; ALSPAC Study Team. Nocturnal enuresis at 7.5 years old: prevalence and analysis of clinical signs. *BJU Int* 2005; 96: 404–10.
2. Nevés T, Von Gontard A, Hoebeke P, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: Report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society. *J Urol* 2006; 176: 314.
3. Herndon CAD, Joseph DB. Urinary incontinence. *Ped Clin N Am* 2006; 53: 363–77.
4. McLellan DL, Bauer SB. Bladder dysfunction. In: Avner ED, Harmon WE, Niaudet P (eds). *Pediatric Nephrology*. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins, 2004: 1077–90.
5. 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.
6. Schulman SL. Voiding dysfunction in children. *Urol Clin N Am* 2004; 31: 481–90.
7. Cole EE, Dmochowski RR. Office urodynamics. *Urol Clin N Am* 2005; 32: 353–70.
8. Sureshkumar P, Bower W, Craig JC, et al. Treatment of daytime urinary incontinence in children: a systematic review of randomized controlled trials. *J Urol* 2003; 170: 196–200.
9. Schulman SL, Quinn CL, Plachter N, Kodman-Jones C. Comprehensive management of dysfunctional voiding. *Pediatrics* 1999; 103: E31.
10. Van Arendonk KJ, Austin C, Boyt M, Cooper CS. Frequency of wetting is predictive of response to anticholinergic treatment in children with overactive bladder. *Urol* 2006; 67: 1049–53.
11. Kılıç N, Balkan E, Akgöz S, Sen N, Dogruyol H. Comparison of effectiveness and side-effects of tolterodine and oxybutynin in children with detrusor instability. *Int J Urol* 2006; 13: 105–8.
12. Vasconcelos M, Lima E, Caiafa L, et al. Voiding dysfunction in children. Pelvic-floor exercises or biofeedback therapy: a randomized study. *Pediatr Nephrol* 2006; 21: 1858–64.
13. Frenkl TL, Rackley RR. Injectable neuromodulatory agents: botulinum toxin therapy. *Urol Clin N Am* 2005; 32: 89–99.

**Tablo 2. İlaçla tedavide tercih edilecek ilaçlar ve dozları**

İlaçlar	Doz	En yüksek doz
<b>Antikolinerjikler</b> Oxybutynin chloride Tolterodine tartrate	0,2 mg/kg/gün 0,02 mg/kg/gün	0,6mg/kg/gün 2mg 2 kez
<b>Alfa adrenerjik blokerler</b> Prazosin Doxazosin	0,1mg/kg/gün 0,5 mg	0,5 mg/kg/gün 1–2 mg
<b>Antibiyotikler (profilaksi)</b> Nitrofurantoin TMP-SMX Cefixime	2 mg/kg/doz 2 mg/kg/doz (TMP) 2 mg/kg/doz	50 mg/doz 160 mg/doz 400 mg/doz
<b>Kabızlık tedavisi</b> Polyethylene glycol Lactulose Mineral yağlar	<5 yaş; 8,5 gr, >5yaş: 16gr 15 ml, po 1-2 yemek kaşığı	