# 28. BÖLÜM / CHAPTER 28

# MESANE DİSFONKSİYONU OLAN ÇOCUĞUN İZLEMİ VE TOPLUMDA BAKIMI

# FOLLOW-UP AND COMMUNITY CARE OF THE CHILD WITH BLADDER DYSFUNCTION

**Zeynep Nagehan YÜRÜK YILDIRIM[1]**

[1]Prof. Dr. İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Pediatrik Nefroloji Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

E-posta: znyuruk@gmail.com

DOI: 10.26650/B/CH32.2024.010.028

**ÖZ**

Mesane disfonksiyonu çocuklarda sık görülen üriner sistem sorunlarındandır. Normal mesane fonksiyonunun gelişimi olgunlaşmayla ilişkili fizyolojik bir süreçtir. Bu sürecin sonunda çoğu çocuk sırasıyla dört ve beş yaşlarında gündüz ve gece mesane kontrolünü elde etmiştir. İdrar kaçırma, merkezi sinir sistemi ile omurilikteki otonom ve somatik sinirler arasındaki karmaşık ilişkiye bağlıdır. Mesanenin depolama ve/veya boşaltma fonksiyonlarının düzgün yapılamamasından kaynaklanır. Çocuklar kliniklere sıklıkla inkontinans şikayeti ile getirilirler. Klinik tablolar monosemptomatik nokturnal enüresis, aşırı aktif mesane, işeme erteleme, az aktif mesane, disfonksiyonel işeme, barsak ve mesane disfonksiyonu, olağanüstü gündüz sık idrara çıkma, gülme inkontinansı, vajinal reflü, primer mesane boynu disfonksiyonu şeklinde olabilir. Mesane disfonksiyonunun bazı tiplerinde tekrarlayan üriner sistem infeksiyonları, intravesikal basınç artışı ve sekonder vezikoüreteral reflü görülebilir. Bu durum renal hasarlanma ve böbrek yetersizliği gelişimine neden olabilir. Ayrıca çocuğun inkontinans durumu yaşam kalitesini etkileyebilir ve psikososyal sorunların ortaya çıkmasına yol açabilir. Bu nedenle tanının erken ve doğru konması ve erken tedavisini sağlamak önemlidir. Altta yatan etiyoloji; nörojenik nedenler (meningomyelosel, travma, spinal kord zedelenmesi vb), anatomik nedenler (ektopik üreter, yüksek dereceli vezikoüreteral reflü, posterior üretral valv vb) veya fonksiyonel (idiyopatik ya da altta yatan anatomik neden olmayan durumlar) nedenler olabilir. Fonksiyonel mesane disfonksiyonu düşünülmeden önce nörojenik ve anatomik nedenler dışlanmalıdır. Bu bölümde ağırlıklı olarak fonksiyonel mesane disfonksiyonlarına yer verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Mesane disfonksiyonu, işeme disfonksiyonu, inkontinans, aşırı aktif mesane, disfonksiyonel işeme

**ABSTRACT**

Bladder dysfunction is one of the most common urinary tract disorders in children. The development of normal bladder function is a physiological process associated with maturation. At the end of this process, most children achieve daytime and nighttime bladder control at the age of 4 and 5 years, respectively. Urinary continence is dependent on the complex relationship between the central nervous system and the autonomic and somatic nerves in

the spinal cord. Bladder dysfunction arises from the disruption of the storage and/or emptying function of the bladder. The clinical spectrum of bladder dysfunction has a broad range, including monosymptomatic nocturnal enuresis, overactive bladder, voiding postponement, underactive bladder, dysfunctional voiding, bowel–bladder dysfunction, extraordinary daytime frequency, giggle incontinence, vaginal reflux, and primary bladder neck dysfunction. Bladder dysfunction may cause renal scarring and renal function deterioration due to recurrent febrile urinary tract infections, secondary vesicoureteral reflux, and high intravesical pressure. In addition, incontinence may adversely affect the quality of life of the children and can cause psychosocial problems. Thus, prevention and/or early detection and treatment of bladder dysfunction are important. The underlying causes of bladder dysfunction can be neurogenic (meningomyelocele, trauma, spinal cord injury, etc.), anatomical (ectopic ureter, high-grade vesicoureteral reflux, posterior urethral valve, etc.), or functional (idiopathic). Neurogenic and anatomical causes should be excluded before diagnosing functional bladder dysfunction. This section mainly focuses on functional bladder dysfunction.

**Keywords:** Bladder dysfunction, voiding dysfunction, incontinence, overactive bladder, dysfunctional voiding

### Extended Abstract

Bladder dysfunction, which is also referred to as voiding dysfunction or lower urinary tract dysfunction, is one of the most common urinary tract disorders in children. The bladder has two main functions, namely, storage and urine voiding. The development of normal bladder function is a physiological process associated with maturation. At the end of this process, most children achieve daytime and nighttime bladder control at the age of 4 and 5 years, respectively. Urinary continence is dependent on the complex relationship between the central nervous system and the autonomic and somatic nerves in the spinal cord. Bladder dysfunction is caused by the disruption of the storage and/or emptying functions of the bladder. The underlying causes of bladder dysfunction can be neurogenic (meningomyelocele, trauma, spinal cord injury, etc.), anatomical (ectopic ureter, high-grade vesicoureteral reflux, posterior urethral valve, etc.), or functional (idiopathic). Symptoms of bladder dysfunction include urinary incontinence, daytime frequency/infrequency, urgency, hesitancy, straining, nocturia, weak or intermittent stream, holding maneuvers, dysuria, and postmicturition dribbling. Although the majority of children/parents visit hospitals for urinary incontinence, the mentioned symptoms should be checked for in all patients. In addition, constipation is quite common in children with bladder dysfunction. Bladder dysfunction has a broad clinical spectrum, which includes monosymptomatic nocturnal enuresis, overactive bladder, voiding postponement, underactive bladder, dysfunctional voiding, bowel–bladder dysfunction, extraordinary daytime frequency, giggle incontinence, vaginal reflux, and primary bladder neck dysfunction. Detailed history is the first and main step in the evaluation of bladder dysfunction and may define the underlying mechanism. Information on the amount of fluid and leaf intake should be obtained. In addition, neurodevelopment and psychological history is important to investigate neurodevelopment delay, behavioral problems, depression, anxiety, and attention-deficit hyperactivity disorder. The physical examination should focus on the lower back, abdomen, and neurological, perianal, and urological functions to investigate the signs of occult spinal dwarfism

or sacral agenesis, distended bladder, fecal mass, neurologic lesions, meatal stenosis, phimosis, labial adhesions, and ectopic ureter. A voiding diary is an objective and helpful tool for investigating voiding habits. The voiding times and volumes, amount, time, and type of fluids consumed, and incontinence times should be recorded in the voiding diary. Urinalysis determines the specific gravity, glycosuria, hematuria, proteinuria, or signs of urinary tract infection. Uroflowmetry is an important noninvasive test for the evaluation of bladder dysfunction in children. This test provides valuable information, including the curve pattern of urine flow, voiding volume, urine flow time, and maximum flow time. Urinary tract ultrasonography is performed to assess postvoiding residual urine volume and possible anomalies of the kidney and urinary tract. The first-line and cornerstone treatment is urotherapy, a conservative behavioral management that comprises instructions of voiding posture, avoidance of postponing voiding, timed voiding, and drinking schedule. Children who have constipation need treatment. The second-line therapy depends on the underlying condition. Anticholinergic therapy is the second-line treatment for refractory overactive bladder dysfunction. Timed voiding is the main treatment for underactive bladder. Double voiding is beneficial for children who have postvoiding residual urine. Clean intermittent catheterization can be necessary in some children. Refractory dysfunctional voiding disorder (nonneurogenic dysfunctional voiding) can cause renal function deterioration. Therefore, patients with refractory dysfunctional voiding require multidisciplinary management. A urodynamic investigation is often performed. Biofeedback therapy, alpha-antagonist drugs, and clean intermittent catheterization may be required. Bladder dysfunction can lead to urinary tract infections and vesicoureteral reflux, which increases the risk of renal scarring and renal failure. In addition, mood disorders such as anxiety, depression, irritability, and social isolation can occur in children with bladder dysfunction. Thus, prevention and/or early detection and treatment of bladder dysfunction are important.

## 1. Genel Bilgiler

Mesane disfonksiyonu ya da diğer adı ile işeme disfonksiyonu çocuklarda sık rastlanan üriner sistem sorunlarından biridir (1). Mesane disfonksiyonu bazı durumlarda barsak disfonksiyonu ile birliktedir ve bu durumda tablo barsak ve mesane disfonksiyonu olarak adlandırılır (2).

Mesanenin temel olarak idrar depolama ve boşaltma olarak iki fonksiyonu vardır. Mesane fonksiyonların gelişmesi matürasyon ile ilişkili bir süreçtir (3,4). Süt çocukluğu döneminde istemsiz mesane boşalması ile başlayan süreçte çocuk ilk olarak mesane doluluğunun farkına varır sonrasında detrüsör kasını baskılamayı ve en sonunda detrusor ve sfinkter arasındaki koordinasyonu sağlamayı öğrenir (3,4). Bu süreç sonunda genellikle çocuklar dört yaşında gündüz kontinansını sağlamış hale gelirler (4). Beş-yedi yaş arasındaki süreçte çocukların büyük çoğunluğunda gece kontinans süreci de tamamlanmış olur (4). Bu süreç boyunca mesane dolum volümü de yaş ile beraber artış gösterir (5). İki-onaltı yaş arasındaki çocuklarda tahmini mesane kapasitesi (yaş+2) x 30 mL formülü ile mL olarak hesaplanabilir (5).

İdrar kontinansı santral sinir sistemi (SSS) ve spinal kanalda bulunan otonomik ve somatik sinirlerin kompleks ilişkisi ile sağlanır (6,7). Dolum fazında alfa adrenerjik sempatik reseptörlerin uyarılması internal sfinkterin kontraksiyonunu, pudental motor nöronların uyarılması ise eksternal sfinkterin kasılmasını sağlar (6,7). Mesane fundusunda sempatik beta reseptör aktivasyonu ile de detrüsör kasının relaksasyonu sağlanır. Böylelikle mesanenin idrar depolamasına uygun şartlar oluşturulur. Mesane doluluğu arttığında mekanoresöptör aktivasyonu ile pontin işeme merkezi uyarılır, buradan spinal kord ile iletilen sinyal ile pudental motor nöron inhibisyonu gerçekleşir ve dış sfinkter gevşer. Pelvik splanknik sinirler ile detrusor kası içinde parasempatik kolinerjik reseptörler uyarılır ve işeme gerçekleşir (6,7).

Mesane disfonksiyonu mesanenin depolama ve/veya boşaltma görevlerinde ortaya çıkan sorunlardan kaynaklanır. Altta yatan etiyoloji nörojenik nedenler (meningomyelosel, travma, spinal kord zedelenmesi vb), anatomik nedenler (ektopik üreter, yüksek dereceli vezikoüreteral reflü, posterior üretral valv vb) veya fonksiyonel (idiyopatik ya da altta yatan anatomik neden olmayan durumlar) olabilir (8). Fonksiyonel durumun net olarak nedeni bilinmese de kontinans aşamalarının kazanılmasında gecikme, tuvalet alışkanlıklarının yanlış kazanılması gibi nedenler öne sürülmüştür (8).

Mesane disfonksiyonu; tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu (İYE), intravesikal basınç artışı ve sekonder vesikoüreteral reflüye (VUR) yol açarak renal skarlaşmaya ve böbrek yetersizliğine yol açabilir (9). Bunun dışında mesane disfonksiyonu olan çocuklarda anksiyete, depresyon, sinirlilik, sosyal izolasyon gibi duygu durum bozuklukları görülebilmektedir (10).

Bu durumlar mesane disfonksiyonunun bir sonucu olarak ortaya çıkabilmekle birlikte; dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu başta olmak üzere bazı psikiyatrik sorunların ise mesane disfonksiyonu ile birlikte görüldüğü bilinmektedir (11,12). Bu nedenlerle çocuklarda mesane disfonksiyonunun önlenmesi, erken tespiti önemlidir.

## Mesane Disfonksiyonu Semptomları

Uluslararası kontinans derneği (International Children's Continence Society) standart sağlanması ve alt üriner sistem semptomlarının doğru tanımlanması amacı ile terminoloji geliştirmekte ve belli aralıklara bu terminolojiyi güncellemektedir (2). Aşağıda yer alan bu tanımlamaların idrar kontrolü sağlanmış 5 yaş ve üzeri çocuklar için kullanılabileceği unutulmamalıdır (2).

***Depolama semptomları;***

Artmış işeme sıklığı (frequency); günde ≥8 işeme olarak tanımlanmaktadır.

Azalmış işeme sıklığı; günde ≤3 işeme olarak tanımlanmaktadır.

İnkontinans; istemsiz olarak idrar kaçırma olarak tanımlanmaktadır. Sürekli, intermittan, gün içi inkontinans veya enürezis şeklinde görülebilir.

Aciliyet (urgency); ani, zorlayıcı beklenmeyen anda ortaya çıkan işeme ihtiyacı olarak tanımlanır.

Noktüri; çocuğun gece işemek için uyanması olarak tanımlanır.

***İşeme semptomları;***

Duraksama (hesitancy); işeme hissi başlayan çocukta işemenin başlatılmasında yaşanan zorluğu tanımlar.

Straining (zorlanma); çocuğun işemeyi başlatma ve sürdürmede zorluk çekmesi ve abdominal kasların kullanılması gerekliliğini hissetmesidir.

Zayıf akım (weak stream); idrar akımının düşük olması olarak tanımlanır.

Kesintili idrar (intermittency); idrar akımının kesintisiz olması yerine birkaç kez kesintiye uğraması olarak tanımlanır

Disüri; işeme sırasında yanma ve ağrı duyulmasıdır.

***Diğer semptomlar;***

Tutma (holding) manevraları; ani ortaya çıkan işeme isteğinin (urgency) parmak ucunda yükselme, bacakları çaprazlama veya topuğu perineye bastırma ile ertelenmeye çalışıldığı manevralardır.

Tam boşaltamama hissi; mesaneyi işeme sonunda tam boşaltamama hissi ve buna bağlı tekrar tuvalete gitme ihtiyacı hissedilmesidir.

İdrar retansiyonu; tam dolu mesanenin çabaya rağmen boşaltılamamasıdır.

İşeme sonrası damlatma; işeme sonrası istemsiz idrar kaçırmanın görülmesidir.

İdrar akımının çatallanması (spraying (splitting) of the urinary stream); idrar akımının tek akım yerine ayrık akımlar şeklinde görülmesidir.

## Mesane Disfonksiyonu Tipleri

***Enürezis;*** gece uyurken ortaya çıkan idrar kaçırma tablosudur. En sık görülen işeme disfonksiyonudur. Aşağıda bahsedilen mesane disfonksiyonlarına enürezis eşlik edebildiği için enürezis ile başvuran çocuklarda gündüz semptomları sorgulanmalı ve çocuğun monosemptomatik noktürinal enürezis olduğuna emin olunmalıdır (13). Enürezis etiyoloji, tanı ve tedavisi bu bölüm dışında tutulmuştur.

***Aşırı aktif mesane (overactive)***; sıklıkla 5-7 yaş arasındaki çocuklarda görülür. Dolum fazında anormal detrusor kontraksiyonları görülür (14). Bu çocuklar sıklıkla gündüz inkontinansı şikayeti ile başvururlar. Çocuklarda aciliyet (urgency), işeme sıklığı artışı (frequency) ve inkontinans (özellikle aciliyet sırasında gözlenir) semptomları görülür (8). Bacakları çaprazlama, çömelerek topuğu perineye dayama (Vincent manevraları) gibi tutma manevralarını sıklıkla gösterirler (8). Monosemptomatik nokturnal enüresisten sonra en sık görülen mesane disfonksiyonudur (14). Bu çocuklarda mesane basınç artışına bağlı İYE ve sekonder VUR görülebilir (9). Konstipasyon da tabloya yol açabilmesi veya ağırlaştırabilmesi nedeni ile mutlaka sorgulanmalıdır (9). Enüresise sıklıkla eşlik eder.

***İşeme erteleme ve az aktif (underactive) mesane;*** İşeme erteleme çocuklarda özellikle okul gibi ortamlarda işemenin ertelenmesi davranışı geliştirilmesi sonucu görülür (8, 16). İşeme erteleme için sıklıkla tutma manevralarını kullanırlar (15). İşeme sıklığında azalma, mesane kapasitesinde zaman içinde artış görülür (14,15). İşeme ertelemede genelde postmiksiyonel rezidü saptanmaz (16). Bu davranış şeklinin devam etmesi mesanenin aşırı gerilmesi sonucu detrusor kasının zaman içinde kontraksiyon gücünün azalmasına ya da kaybolmasına yol açar. Bu tablo az aktif (underactive) mesane olarak tanımlanır (2). İşeme sırasında abdominal basınç artışını kullanma (straining) görülür, mesaneyi tam olarak boşaltamazlar ve işeme sonrası mesanede rezidü saptanır (2,8). İnkontinanas sıklıkla taşma inkontinansı şeklindedir (14). Konstipasyon ve İYE sık görülür (16).

***Disfonksiyonel işeme, barsak ve mesane disfonksiyonu;*** işeme sırasında detrüsör kasılması ile birlikte üretral sfinkter ve/veya pelvik duvar kaslarının kasılması/gevşeyememesi

durumunda oluşan tablodur (2). İşeme akımı, "staccatto" (kesik kesik) paterni gösterir (15). İşeme sonrası mesanede rezidü kalabilir. Bazen aşırı aktif mesane tablosu gösteren çocuklarda zamanla öğrenilmiş davranış olarak gelişebilir. Bunun dışında etiyoloji net değildir. Altta yatan nörolojik neden olması durumunda tablo "detrusor-sfinkter dissinerjisi" olarak adlandırılır (2,13). Altta yatan nörolojik sorunun olmadığı durumlarda disfonksiyonel işemenin kendiliğinden düzelen hafif formları olabildiği gibi non-nörojenik disfonksiyonel işeme olarak ağır tablo şeklinde de görülebilir. Çocuklarda sık İYE, VUR, hidronefroz, trabeküle mesane, mesane duvar kalınlığı artışı görülebilir (14). Beraberinde kabızlık eşlik edebilir. Ağır kabızlık, enkoprezis, fekal soiling olan durumlar barsak ve mesane disfonksiyonu olarak adlandırılır (15). Disfonksiyonel işeme, renal hasar ve yetersizlik açısından en riskli mesane disfonksiyonudur.

***Diğer durumlar;***

Gülme (giggle) inkontinansı; gülme sırasında ortaya çıkan idrar inkkontinansı olarak tanımlanmaktadır (2). Diğer durumlarda mesane fonksiyonları normaldir. Özellikle aşırı aktif mesane ayırıcı tanısı için anamnez sorgulanmalıdır.

Vajinal reflü; işeme sırasında idrarın vajinaya kaçması sonucu oluşur (2,13). İşeme tamamlanıp ayağa kalkıldığında idrar kaçırma şikayeti ortaya çıkar. Labial sineşi, obezite ve işeme sırasında uygun postür sağlanamaması durumlarında görülebilir.

Mesane çıkış obstrüksiyonu; anatomik nedenli olabileceği gibi sfinkter ve pelvik duvar fonksiyonunun normal olduğu çocuklarda işeme sırasında mesane boynunun tam açılamaması veya açılmasında gecikme ile de görülebilir (17). Urgency, disüri, idrar sıklığında artış, idrar yaparken zorlanma, idrar akımının zayıf olması semptomları olur. İdrar akımında (uroflow) düşük amplitütlü plato veya kesintili idrar eğrisi görülür (17).

Olağanüstü artmış gündüz işeme sıklığı (extraordinary daytime frequency syndrome); tuvalet eğitimi tamamlanmış çocuklarda mesane disfonksiyonu, poliüri ya da organik başka bir neden olmadan çok sık idrara çıkma tablosudur (16). Noktüri ve inkontinans görülmez. Sıklıkla iyi seyirlidir ancak poliüri yapan nedenler dışlanmalıdır.

## Değerlendirme

Mesane disfonksiyonu için değerlendirmeye ayrıntılı işeme öyküsü ve fizik muayene ile başlanmalıdır. Daha sonra idrar analizi, uroflow (idrar akım eğrisi) gibi invaziv olmayan değerlendirmeler yapılır. Bu değerlendirmeler ile hastaların çoğunluğunda işeme disfonksiyonunun tipi hakkında fikir sahibi olunabilir. Sık üriner sistem enfeksiyonu ve disfonksiyonel

işeme gösteren çocuklarda üst üriner sistemin değerlendirilmesi gerekir. Uroflow testlerine pelvik duvar elektromiyografi eklenebilir (8). Ürodinamik çalışmalar invaziv çalışmalar olduğu için belirli çocuk gruplarında (nörojen mesane) ya da tedaviye dirençli mesane disfonksiyonu olan gruplarda gerekmektedir (8). Birinci basamak testler arasında yer almaz.

### Öykü

Öyküde çocukta kronik hastalık varlığı, psikolojik, nörogelişimsel sorunlar, davranış problemleri olup olmadığı, okul uyum ve başarı durumu sorgulanmalıdır. Çocuklarda nörogelişimsel gerilik doğal olarak idrar kontinans basamaklarında da gecikme gösterecektir (10,12,18). Çoğu çocukta nörogelişimsel bozukluk saptanmaz. Geçirilmiş İYE, bilinen böbrek ya da üriner sistem hastalığı, kabızlık öyküsü, idrar kontinans basamaklarının çocuğun yaşına uygun gelişme gösterip göstermediği sorulmalıdır (8,14). İdrar yolu enfeksiyonları mesane disfonksiyonu olan çocuklarda sık görülmektedir (15). Beraberinde VUR olabilir (14). Mesane disfonksiyonuna sekonder gelişen VUR'ların tedavisi daha zor olabilir (8).

Çocuktan ayrıntılı işeme öyküsü alınması, en önemli basamağı oluşturmaktadır. Mesane disfonksiyon bulgularını tespit etmek için işeme sıklığı, işeme volümü, inkontinans olup olmadığı, sıklığı ve zamanı, acil işeme isteği olup olmaması, tutma manevraları, idrar yaparken zorlanma, dizüri, noktüri, enürezis, idrar akımı, kesinti olup olmaması ayrıntılı sorgulanmalıdır. İşeme öyküsü için işeme günlüğü kullanılır. Bunun için en az iki günlük işeme günlüğü tutulması istenir (8,14-16). İşeme günlüğünde hastanın idrar yapma saatleri, miktarı, aldığı sıvı saatleri ve miktarı, kaçırma saatleri not edilir (Şekil 1). Ayrıca işeme semptom skorlama anketleri kullanılabilir (19-21). Çocuğa ve ailesine başvuruda uygulanacak anket skorlamaları çocuğun kendisini değerlendirmesine imkan verir. Tedavi kısmında belirtilen eğitimler verildikten sonra kontrol sırasında çocuk ve ailesine anketin tekrar uygulanması çocuğun tedaviye uyumunu arttırabilmekte ve öz bakımının gelişmesini sağlayabilmektedir. Kliniğimizde kullandığımız öz bakım geliştirme skorlaması anketi Şekil 2'de verilmiştir.

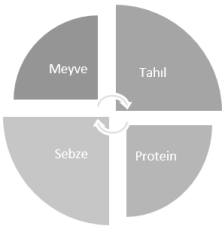
**Şekil 1.** Örnek işeme takip çizelgesi

| **İşeme Takip Çizelgesi** | | | |
|---|---|---|---|
| **Hasta Adı** | | | |
| **Tarih** | **İdrar miktarı** | **Aldığı sıvı** | **İdrar kaçırma** |
| 08:00 | | | |
| 09:00 | | | |
| 10:00 | | | |
| 11:00 | | | |
| 12:00 | | | |
| 13:00 | | | |
| 14:00 | | | |
| 15:00 | | | |
| 16:00 | | | |
| 17:00 | | | |
| 18:00 | | | |
| 19:00 | | | |
| 20:00 | | | |
| 21:00 | | | |
| 22:00 | | | |
| 23:00 | | | |
| 00:00 | | | |
| 01:00 | | | |
| 02:00 | | | |
| 03:00 | | | |
| 04:00 | | | |
| 05:00 | | | |
| 06:00 | | | |
| 07:00 | | | |
| 08:00 | | | |

Diyet öyküsünde sıvı tüketiminin miktarı sorgulanmalıdır. Az sıvı tüketimi, mesane disfonksiyonu ve İYE gelişimine katkıda bulunabilir. Sıvı tüketiminin fazlalığı, özellikle gece sıvı tüketme ihtiyacı idrar konsantrasyon defektleri, diyabetes mellitus ve diyabetes insipitus açısından ipucu sağlayabilir (8,15). Diyette lif tüketimi, beslenme alışkanlıkları, yüksek tuzlu ya da kafein içerikli beslenme, hazır gıda tüketimleri sorgulanmalıdır. Bu durumlar konstipasyon olan çocuklarda tedavi düzenlemesini sağlamak için gereklidir. Ayrıca yüksek tuzlu beslenme, kafein içerikli ürünler ya da bazı katkı maddelerinin mesane fonksiyonlarını etkileyebileceği düşünülmektedir.

**Şekil 2.** İşeme disfonksiyonu olan çocuklarda özbakım geliştirme skorlaması anket örneği

**İstanbul Tıp Fakültesi Pediatrik Nefroloji Bilim Dalı İşeme Disfonksiyonu Olan Çocuklarda Öz bakım Geliştirme Skorlaması**

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sabah uyandığında 1 bardak su içiyor musun? (Her sabah içerim 10 puan hiç içmem 1 puan) | | | | | | | | | |
| Öncesi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |
| | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | | | |
| Sonrası | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |
| | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | | | |
| 2 | Kahvaltıda avuç dolusu sebze yiyor musun? | | | | | | | | | |
| Öncesi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |
| | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | | | |
| Sonrası | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | |
| | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | | | |
| 3 | 3 saat kuralını biliyor musun, uyguluyor musun? ( 3 saatte bir tuvalete git ve 1 bardak su iç) | | | | | | | | | |
| Öncesi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Sonrası | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 4 | Uygun teknikle işiyor musun? (bacaklar açık pozisyonda ve gevşeyerek) | | | | | | | | | |
| Öncesi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Sonrası | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 5 | Çişin gelince erteliyor musun? (ertelerim 1, hiç ertelemem 10) | | | | | | | | | |
| Öncesi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Sonrası | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 6 | İdrarını kontrol ediyor musun? (kokusunu, rengini, miktarını, sıklığını) | | | | | | | | | |
| Öncesi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Sonrası | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 7 | Her öğünde tabağını bu şekildeki gibi dolduruyor musun? (1: tek çeşit beslenme 10: şekildeki oranlarda beslenme | | | | | | | | | |
| |   | | | | | | | | | |
| Öncesi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Sonrası | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 8 | Üç beyazın zararlı olduğunu biliyor musun? (Tuz, şeker, un) | | | | | | | | | |
| Öncesi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Sonrası | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 9 | Her sabah kahvaltı yapıyor musun, kaka yapıyor musun? | | | | | | | | | |
| Öncesi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Sonrası | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 10 | Genital hijyen kurallarını biliyor musun? (Önden arkaya doğru yıkama, ters oturarak yıkama) | | | | | | | | | |
| Öncesi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Sonrası | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Ebeveyn değerlendirmesi: | | | | | | | | | | |
| Çocuğun kendini değerlendirmesine kaç puan veriyorsunuz? | | | | | | | | | | |
| Öncesi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Sonrası | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Doktor yorumu (çocuk teste adapteydi, ilgisizdi, ilgiliydi…) | | | | | | | | | | |
| İlk skor: | | İkinci skor ( 3 ay sonra): | | | Ürolojik test ilk skor: | | | İkinci skor ( 3 ay sonra) | | |

Hasta adı, soyadı:
TC:
Baba Adı:
Doğum Tarihi:
Testin yapılma tarihi:
Testin 2. defa yapılma tarihi:
Dosya No:

**Not:** Sorular çocuğa sorulacaktır. Testin sonunda ebeveyn kendi değerlendirmesini yapacaktır.

Öyküde barsak alışkanlıkları da mutlaka değerlendirilmelidir. Dışkı sıklığı, kıvamı, sertliği, dışkılama sırasında ağrı, enkoprezis, çamaşırda kirlenme (soiling) sorgulanmalıdır. Dışkı sorgulaması için Bristol dışkı skalası kullanım kolaylığı sunar (22). Fonksiyonel konstipasyon tanısını doğrulamada Roma IV kriterleri kullanılabilir (23). Dört yaş altı çocuklarda haftada iki ya da daha az dışkılama, aşırı dışkı birikmesi öyküsü, ağrılı ve sert dışkılama, büyük çaplı dışkılama, rektumda büyük bir dışkı kütlesinin bulunması, tuvalet alışkanlığı kazanan çocuklarda ayrıca haftada bir kez dışkı kaçırma öyküsü ve tuvaleti tıkayabilecek kadar geniş çaplı dışkı öyküsü olması kriterleri kullanılabilir. Kriterlerden en az ikisinin olması gerekir. Ultrasonografide rektum çapının >30mm olması da fonksiyonel konstipasyon tanısını desteklemek için kullanılabilir (24).

Aile öyküsünde aile bireylerinin kontinans yaşları, böbrek ya da üriner sistem hastalığı olup olmadığı sorgulanmalıdır. Ayrıca aile içinde ya da çocuğun yaşamında stres kaynağı oluşturabilecek faktörlerin olup olmadığı sorulmalıdır.

### Fizik Muayene

Fizik muayenede glob vesikale ve batında palpe edilebilen fekal kitle açısından değerlendirme yapılmalı, lumbosakral muayenede spinal disrafizim bulguları, sakral agenezi olup olmadığı, sakral bölgede gamze, kıllanma artışı, lipom varlığı, gluteal asimetri olup olmadığı değerlendirilmelidir. Olası nörolojik nedenler açısından ayrıntılı nörolojik muayene yapılmalıdır. Erkek çocuklarda sünnet derisi değerlendirilmeli, fimozis ve meatal stenoz açısından, kız çocuklarında ise ektopik üreter ve labial sineşi açısından dış genital muayene yapılmalıdır. Bu sırada genital hijyen de değerlendirilmelidir. Cinsel istismara uğrayan çocuklarda da mesane disfonksiyonu bulguları olabileceğinden bu yönden de dikkatli olunmalıdır. Çocuğu işerken gözlemlemek de idrar akımı ve karakteri hakkında bilgi sağlayacaktır (8).

### İdrar Akım Eğrisi (Üroflow), Laboratuar ve Görüntüleme

İdrar analizi: İdrar analizi olası İYE hakkında bilgi verir. Hematüri ya da proteinüri varlığı altta yatan bir renal hastalığı düşündürür. Glükozüri varlığı diyabetes mellitus açısından değerlendirmeyi gerektirir. İdrar dansitesi, idrar konsantrasyon sorunları ve çocuğun sıvı tüketimi konusunda bilgi verir.

İdrar akım eğrisi (üroflow): Mesane disfonksiyonu konusunda oldukça önemli bilgiler sağlayan non-invaziv bir tanı aracıdır (2). İdrar volümü, akım eğrisi, işeme süresi, maksimum ve ortalama akım hızı verilerinin elde edilmesi sağlanır. Beraberinde postmiksiyonel rezidü bakılması tanı açısından daha faydalı olmaktadır. Ayrıca pelvik duvar kaslarının değerlendirildiği elektromiyografi eklenebilir. İşeme sırasında pelvik duvar kaslarının aktif olmaması gerekir. Aktiflik disfonksiyonel işemenin bir göstergesi olabilir. Normal idrar akımı parabolik

eğri gösterir (2, 14). Kule şeklinde bir akım aşırı aktif mesaneyi, staccatto (kesik kesik) patern disfonksiyonel işemeyi, uzun süren kesintili işeme az aktif (underactive) mesaneyi, plato işeme ise anatomik obstrüksiyonları ve disfonksiyonel işemede sfinkter veya pelvik duvar kasılmasını gösterir (2, 14). Mesane kapasitesi, aşırı aktif (overactive) mesane olan çocuklarda azalmış iken az aktif (underactive) mesane olan çocuklarda artmış bulunur (2, 8, 15).

Ultrasonografi (USG): Mesane disfonksiyonu olan çocuklarda üriner sistem USG yapılmalıdır. USG böbrek ve üriner sistem anomalisi açısından bilgi sağlar. Hidronefroz veya hidroüreteronefroz varlığı üriner sistem patolojisini gösterebileceği gibi mesane disfonksiyonuna sekonder VUR ve üst sistem basınç artışının bir göstergesi de olabilir. Mesane duvar kalınlığı artışı ve mesanede divertikül varlığı daha ciddi ve müdahale gerektiren mesane disfonksiyonlarını yansıtır. Post miksiyonel rezidü varlığı da idrar akım eğrisi ile birlikte değerlendirilmelidir. USG ayrıca konstipasyon açısından rektal çap genişliği konusunda da bilgi sağlar (24)

Böbrek fonksiyon testleri/biyokimyasal incelemeler: Çocuklarda böbrek fonksiyonlarına (üre, kreatinin, elektrolitler) bakılmalıdır. Özellikle USG ve idrar analizi bulgusu olan, ciddi mesane disfonksiyonu düşünülen çocuklarda böbrek fonksiyon testleri mutlaka değerlendirilmelidir.

Ürodinamik çalışmalar: Ürodinamik çalışmalar invaziv çalışmalar olması nedeni ile ilk basamak tetkikler arasında yer almaz ancak tedaviye dirençli mesane disfonksiyonlarında, nörojenik mesane disfonksiyonunda ve ciddi mesane disfonksiyonlarında önemli bilgiler sağlayan bir tetkik yöntemidir. Reflü veya mesane çıkış obstrüksiyonundan şüphelenilen durumlarda ürodinamik çalışmalar videoürodinami olarak yapılmalıdır (2,8).

İşeme (voiding) sistoüreterografisi (VCUG): Mesane disfonksiyonu olan çocuklarda ateşli İYE geçirme öyküsü veya USG bulgusu olması durumunda ya da mesane çıkış yolu obstrüksiyonu düşünülüyor ise VCUG yapılmalıdır.

## 2. İzlem Prensipleri

Tedavi basamakları; işeme davranış terapisi (üroterapi), varsa kabızlığın tedavisi, medikal tedavi ve diğer invaziv işlemler şeklindedir (8).

Başvuruda öncelikle mevcut durumda İYE saptanmış ise tedavisi yapılmalıdır. Sonrasında aile ve çocuğa normal işeme davranışları konusunda eğitim verilmelidir. Öncelikle çocuğun yaşına uygun işeme davranışlarının nasıl olması gerektiği ve çocukta hangi durumların bu normal işemeden farklı olduğu konusunda bilgi verilmelidir. Uygun işeme davranışı; çocuğun hidrasyon durumunun iyi sağlanması, acil işeme isteği (urge) semptomları gelişmeden saatli

ve uygun pozisyonda işemenin yapılması, temizliğin uygun yapılması ve konstipasyonun etkin tedavisi ile kazandırılabilir.

Üroterapi önerileri;

1. Çocuğun sabah uyandığında idrar yapması ve sonrasında su içmesi,
2. Sonrasında kahvaltı öğününü alması, kahvaltı sonrası gaita yapma alışkanlığı kazanması, kahvaltı öğününde de lifli gıda alması,
3. Sabah ilk idrar sonrasında 2-3 saatlik aralarla düzenli idrar yapmanın ve sonrasında su alımının sağlanması,
4. Düzenli işemenin yatana kadar bu şekilde sürdürülmesi, sıvı alımının ise yatmadan iki saat önce durdurulması,
5. Çocuğun yaşına uygun sıvı alımının yatmadan iki saat önceki düzenli işeme sonralarına uygun miktarda bölünerek alınmasının sağlanması,
6. Sonrasındaki sıvı alımının yeterliliği çocuğun kendi idrar rengini açık sarı tutacak şekilde (her çocuğun ihtiyaçlarının farklı ve gün içinde değişebilmesi nedeni ile) dengelenmesi,
7. İşemenin ayakların yere basar şekilde (gerekirse basamak desteği kullanılmalı), bacaklarını iyice açarak (pantolon ve çamaşırın bir bacaktan çıkarılarak bacakların açılabilmesi kolaylaştırılmalı), hafif öne doğru eğilerek, karın kaslarını kasmadan ve pelvik kasları gevşeterek rahatlayarak sağlanması,
8. Temizliğin önden arkaya su ile yapılması ve sonrasında kağıt havlu/tuvalet kağıdı ile kurulanması. Sık yapılan hatalardan biri kullanılan kağıt havlunun önden arkaya kurularken tekrar öne getirilmesidir. Bunun yapılmaması gerektiği ve kurulanma ilk durumda sağlanmaması durumunda mutlaka ikinci bir kağıt havlu/tuvalet kağıdı kullanılması gerektiği belirtilmelidir,
9. Diyette uygun lif alımı sağlanması, kafein ve tuzdan, katkı maddeli hazır beslenmeden kaçınılması
10. Konstipasyon tedavisinin uygun olarak sağlanması şeklindedir.

Bu uygulamaların başarısı/sonuçları ilk uygulamadan 2-3 ay sonra yeni bir işeme günlüğü ve anamnez ile değerlendirilmelidir (15).

Çocukta tekrarlayan İYE veya VUR var ise mesane disfonksiyonu kontrol altına alınıncaya kadar İYE için profilaktik antibiyotik kullanılabilir.

Tedavide bundan sonraki basamaklar üroterapi ile kontrol altına alınamayan işeme disfonksiyonlarında altta yatan mesane disfonksiyonu tipine göre seçilmektedir (14). Bazı spesifik durumlar ise başlangıçtan itibaren özel müdahaleleri gerektirir (8).

Aşırı aktif (overactive) mesane; yukarıda bahsedilen davranışsal üroterapi önlemlerine yanıt alınamayan aşırı aktif mesaneye sahip çocuklarda antikolinerjik tedavi ikinci basamak tedaviyi oluşturur. Çocuklarda kanıt düzeyleri güçlü olmasa da tecrübenin en fazla olduğu en sık kullanılan antikolinerjik oksibutinindir (24-27). Oksibutinin 0.1-0.2 mg/kg/doz üç dozda kullanılır (tek seferde alınabilecek maksimum doz 5 mg). Sık görülen yan etkiler ağız kuruluğu, sıcaklık hissi, yeni başlayan konstipasyon, yüzde kızarıklıktır (14). Ayrıca santral sinir sistemi yan etkileri (sinirlilik, davranış değişiklikleri, konfüzyon, dalgınlık) görülebilmektedir (14). Antikolinerjik tedavi postmiksiyonel rezidü gelişmesine de yol açabilir (16). Çocuklar tedavi altında iken postmiksiyonel rezidüleri kontrol edilmelidir. Çocukta başlangıç tedavisine yanıt sonrası yanıtsızlık gelişirse İYE, konstipasyon ve postmiksiyonel rezidü varlığını araştırmak gerekir (15). Diğer antikolinerjikler arasında propiverdin, solifenasin, tolterodin bulunmaktadır (14). Çocuk verileri çok kısıtlıdır. Mirabegron aşırı aktif mesanede etkili olabileceği düşünülen selektif beta3 adrenerjik reseptör agonistidir (28). Çocuklarda veriler kısıtlıdır, çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (29)

İşeme erteleme ve az aktif (underactive) mesane: Bu grup çocuklarda antikolinerjik tedavi kullanılmamalıdır. Yukarıda bahsedilen saatli işeme tedavinin ana prensibidir. İşeme sonrası rezidü olan çocuklarda ikili işeme gerekebilir. Temiz aralıklı kateterizasyon bazı çocuklarda gerekebilir.

Disfonksiyonel işeme, barsak ve mesane disfonksiyonu: Bu çocuklar renal üst sistem hasarı geliştirmesi açısından riskli grubu oluşturmaktadır. Bu nedenle dikkatli, multidispliner izlem gerekir. Nörojenik mesanesinin olup olmadığı dikkatle değerlendirilmeli, nörolojik mesanesi olmayan çocuklarda da non-nörojenik mesane/şiddetli barsak ve mesane disfonksiyonu açısından değerlendirmelidir. Mesane fonksiyonları için ürodinamik incelemeler sıklıkla gerekir. Biofeedback, çocuklarda koordinasyon sağlayarak işemeyi gerçekleştirmek için gereklidir (30-32). Tedaviye dirençli ya da şiddetli çocuklarda alfa-bloker tedaviler veya temiz aralıklı kateterizasyon gerekli olabilmektedir (8).

Nörojenik mesane veya şiddetli barsak ve mesane disfonksiyonu olan çocuklarda üst üriner sistem hasarlanması sıktır. Dikkatli ve multidisipliner izlenmelidir. Tedavide amaç üst üriner sistem basıncını azaltmak, kontinansı sağlamak ve İYE geçirilmesini engellemektir. Temiz aralıklı kateterizasyon, konstipasyonun etkin tedavisi, intradetrusor botilinium toksini enjeksiyonu, mesane augmentasyonu gibi cerrahi müdahaleler gerekli olabilmektedir (8,14-

17). Bu grup hastalığın tedavisi tecrübeli merkezlerde yapılmalıdır. Ayrıntısı bu bölümün kapsamı dışında tutulmuştur.

Biofeedback ve pelvik duvar kası eğitimi, elektrik stimülasyon tedavisi (nöromodülasyon), botilinium toksin tedavisi, temiz aralıklı kateterizasyon tedavisi, mesane augmentasyonu cerrahisi, vesikoüreteral reflü cerrahisi çocukların özelliklerine göre karar verilecek tedavilerdir (8).

**Beslenme**

Yukarıda belirtildiği gibi hastalarda uygun hidrasyon için su alımının hastanın yaşına uygun ve idrar renginin açık sarı olacak şekilde sağlanması gereklidir. Bu hastalarda, aslında tüm çocuklarda olması gerektiği gibi sağlıklı beslenme sağlanmalıdır. Lifli gıda tüketiminin arttırılması, katkı maddeli ürünlerden ve kafein içeren içeceklerden kaçınılması gereklidir. Lifli gıda alımı; barsak sağlığını koruma, sağlıklı barsak florası sağlama ve konstipasyonu önleyerek mesane fonksiyonlarında düzelme sağlamanın yanı sıra böbrek sağlığını koruma için de gereklidir (33). Gıda katkı maddelerinin mesane fonksiyonundaki rolü net olmasa da, katkı maddelerinde bulunan fosforun böbrek sağlığı üzerine olumsuz etkileri bulunmaktadır (34). Tuz alımı da hem mesane fonksiyonları hem de böbrek sağlığını korumak için sınırlandırılmalıdır (35). Diyetteki tuzun önemli bir kısmının hazır gıdalar ve şarküteri ürünlerinden geldiği unutulmamalıdır. Hazır/katkı maddeli beslenmenin kesilmesi bu yönden de önemlidir. Obezite özellikle vajinal reflü sıklığını arttırmaktadır. Bu açıdan hastanın kilo kontrolü ve uygun kaloride beslenmesi sağlanmalıdır.

**Bağışıklama**

Mesane disfonksiyonuna sahip çocuklarda aşılama özellik göstermemektedir. Ek hastalığı yok ise aşılama rutin çocuk aşılama şemasına uygun olarak yapılmalıdır. Sık hastane ziyareti ve yatışı gerektiren bazı çocuklarda aileler aşı tarihlerini kaçırabilmektedirler. Bu nedenle aşı programı aksatılmamalı, hastane kontrollerinde aşılama sorgulanmalı ve kaçırılmış aşılar var ise yapılması sağlanmalıdır.

**Fiziksel Aktivite**

Tüm çocuklarda olduğu gibi bu grup hastada da etkin fiziksel aktivite sağlanmalıdır. Fiziksel aktivitenin arttırılması obezitenin önlenmesi, obezite mevcut ise tedavisi ve kabızlığın önlenmesi için de gereklidir.

## 3. Okul Dönemi İçin Öneriler

Okul dönemi çocukları mesane disfonksiyonunun en sık görüldüğü yaş grubunu kapsamaktadır. Okul çocuklarında öncelikle mesane disfonksiyonu gelişmesini önlemek için bir

takım önlemlerin alınması gereklidir. Özellikle kız çocukları (bazen de ailelerin önerisi ile) okul tuvaletlerinin kirli olması nedeni ile tuvalete gitmeme ve tuvalete gitmemek için de az su içme alışkanlıkları edinmektedirler. Bunu önlemek için çocuklara ve ailelere uygun işeme eğitimi verilmeli, çocukların yukarıda bahsedilen uygun koşullarda ve sürelerde işemeleri sağlanmalıdır. Bu özellikle az aktif (underactive) mesane ve disfonksiyonel işemenin engellenmesi için önemlidir. Okul tuvaletlerinden memnuniyetsizlik ve okulda tuvalete gitmeme alışkanlığı barsak ve mesane disfonksiyonu gelişmesi ile ilişkili bulunmuştur (36)

Uygun hidrasyonun sağlanması da gereklidir. Kliniğimizde 9-10 yaş okul çocuklarında yapılan idrar tarama testi çalışmamızda çocukların %69,2'sinde idrar dansitesinin >1020 olduğu görülmüştür (37). Bunun da okul çağı çocuklarının az su içtiğinin bir göstergesi olduğu düşünülmüştür. Ailelere ve çocuklara mesane disfonksiyonu gelişmemesi için etkin hidrasyonun sağlanmasının önemi anlatılmalı, hidrasyonun da su ile sağlanmasının önemi belirtilmelidir. Çocukların yanlarına okula giderken gün içinde yeterli hidrasyonun sağlayacak temiz su verilmelidir.

Bu konuda okullarda da çalışma yapılmasına ihtiyaç görülmektedir. Çocuklara okullarda sıra beklemesini engelleyecek yeterli sayıda temiz ve sürekli tuvalet erişimi sağlanmalıdır. İdeal olarak ücretsiz temiz içme suyunun okullarda sürekli olarak sağlanmasının mesane disfonksiyonun gelişimini önleme açısından yararlı olacağı açıktır.

Okul çağı çocuklarında sağlıklı beslenmenin sağlanması da önemlidir. Sürekli katı ve katkı maddeli beslenmenin önüne geçilmelidir. Ailelere bu konuda da eğitim verilmeli, çocuğa okulda tüketmesi için sunulan beslenmenin sağlıklı ve lifli besinlerden oluşması sağlanmalıdır. Okul yemekhanelerinde de çocuklara sağlıklı öğün sunulmalıdır.

Yukarıda bahsedilen mesane disfonksiyonunu önleyici yaklaşımlar mesane disfonksiyonu gelişmiş çocuklar için de geçerlidir. Hastanın saatli işeme düzenini koruyacak temiz, sürekli ulaşılabilir tuvalet sağlanmalı, etkin hidrasyon için su erişimi olmalıdır. Temiz aralıklı kateterizasyon yapan çocuklar için işlemi yapabilecekleri uygun ve temiz oda sağlanmalıdır.

Mesane disfonksiyonu olan çocuklarda okulda idrar inkontinası durumu psikososyal sorunlara yol açabilmektedir. Çocuklar okula gitmede isteksizlik, özgüven eksikliği, içe kapanıklık, sosyal izolasyon, sinirlilik, depresyon durumlarını yaşayabilmektedirler (10,12). Ayrıca bu çocuklar akran zorbalığına da daha fazla maruz kalmaktadırlar (38). İşeme disfonksiyonun etkin kontrolü bu sorunları engellemek için önemlidir. Ayrıca bu çocukların okulların rehberlik bölümleri ile izlemi, gerekli hastalarda psikososyal destek alınması faydalı olabilir. Bunun yanı sıra aile içi çatışmalar ya da okulda yaşanan sorunlar da çocuklarda işeme disfonksiyonu olarak yansıyabilir (10,39). Dikkat eksikliği-hiperaktivite hastalığı olan çocuklarda da mesane disfonksiyonu sık görülebilmektedir (18).

## Sonuç

Sonuç olarak okul çağı çocuklarında mesane disfonksiyonu sık olarak görülebilmektedir. Okul çağındaki çocuklarda doğru işeme, su alımı ve sağlıklı beslenme konusunda eğitim verilmesi çocuklarda mesane disfonksiyonu gelişimini engelleyebilir veya sıklığını azaltabilir. Buna ek olarak çocuklara okullarda temiz tuvalete kolay erişim, temiz içme suyu kaynağına erişim ve sağlıklı beslenme imkanları sunulmalıdır. Mesane disfonksiyonu olan çocuklarda bu önlemler daha fazla önem göstermektedir. Ayrıca temiz aralıklı kataterizasyon gibi özel müdahale gerektiren durumları olan çocukların okul devamlılığının sağlanması için gerekli müdahaleleri yapabilecekleri ortam okullarda sağlanmalıdır. Mesane disfonksiyonu olan çocuklarda sorunun erken tespiti, soruna yönelik uygun tedavi ve izlem olası böbrek hasarlarının ve psikososyal sorunların önüne geçmek için önem arz etmektedir.

## Kaynaklar / References


1. Vaz GT, Vasconcelos MM, Oliveira EA, Ferreira AL, Magalhães PG, Silva FM, et al. Prevalence of lower urinary tract symptoms in school-age children. Pediatr Nephrol. 2012;27:597–603.
2. Austin PF, Bauer SB, Bower W, Chase J, Franco I, Hoebeke P, et al. The Standardization of Terminology of Lower Urinary TractFunction in Children and Adolescents: Update Report Fromthe Standardization Committee of the InternationalChildren's Continence Society. Neurourol Urodyn. 2016;35:471-81.
3. Wen JG, Lu YT, Cui LG, et al. Bladder function development and its urodynamic evaluation in neonates and infants less than 2 years old. Neurourol Urodyn 2015;34:554.
4. Jansson UB, Hanson M, Sillén U, Hellström AL. Voiding pattern and acquisition of bladder control from birth to age 6 years--a longitudinal study. J Urol. 2005;174:289.
5. Koff SA. Estimating bladder capacity in children. Urology. 1983;21:248.
6. Fowler CJ, Griffiths D, de Groat WC. The neural control of micturition. Nat Rev Neurosci. 2008;9:453-66.
7. de Groat WC, Griffiths D, Yoshimura N. Neural control of the lower urinary tract. Compr Physiol. 2015;5:327-96. doi: 10.1002/cphy.c130056.
8. Tekgul S, SteinR, Bogaert G, Undre S, Nijman RJM, Quaedackers J, et al. EAU-ESPU guidelines recommendations for daytime lower urinary tract conditions in children. European Journal of Pediatrics. 2020;179:1069–77.
9. Keren R, Shaikh N, Pohl H, Gravens-Mueller L, Ivanova A, Zaoutis L, et al. Risk Factors for Recurrent Urinary Tract Infection and Renal Scarring. Pediatrics. 2015;136:e13.
10. von Gontard A, Baeyens D, Van Hoecke E, Warzak WJ, Bachmann C. Psychological and psychiatric issues in urinary and fecal incontinence. J Urol. 2011;185:1432-6.
11. Özen MA, Mutluer T, Necef I, Shabsog M, Ta¸sdemir M, Bilge I, et al. The overlooked association between lower urinary tract dysfunction and psychiatric disorders: a short screening test for clinical practice. J Pediatr Urol. 2019;15:332.e1-332.e5.
12. Wolfe-Christensen C, Veenstra AL, Kovacevic L, Elder JS, Lakshmanan Y. Psychosocial difficulties in children referred to pediatric urology: a closer look. Urology. 2012;80:907-12.
13. Nevéus 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.

14. Neveus T, Estrada CR, Aystin PF. Bladder disorders. Emma F. Goldstein SL, Bagga A, Mates MC, Shroff R editors. Pediatirc Nephrology. Switzerland AG: Springer Nature; 2022. p1399-1410.
15. Nicol C. Bush. Bladder and Bowel Dysfunction. Warren T. Snodgrass editors. Pediatric Urology. New York: Springer Science+Business; Media 2013. p35-51.
16. Fuentes M, Magalhães J, Barroso U Jr. Diagnosis and Management of Bladder Dysfunction in Neurologically Normal Children. Front. Pediatr. 7:298.
17. Grafstein NH, Combs AJ, Glassberg KI. Primary bladder neck dysfunction: an overlooked entity in children. Curr Urol Rep. 2005;6:133.
18. Duel BP, Steinberg-Epstein R, Hill M, Lerner M. A survey of voiding dysfunction in children with attention deficit-hyperactivity disorder. J Urol 2003;170:1521.
19. Farhat W, Bägli DJ, Capolicchio G, O'Reilly S, Merguerian PA, Khoury A, McLorie GA. The dysfunctional voiding scoring system: quantitative standardization of dysfunctional voiding symptoms in children. J Urol. 2000;164:1011.
20. Nelson CP, Park JM, Bloom DA, Wan J, Dunn RL, Wei JT. Incontinence Symptom Index-Pediatric: development and initial validation of a urinary incontinence instrument for the older pediatric population. J Urol. 2007;178:1763-7.
21. Akbal C, Genc Y, Burgu B, Ozden E, Tekgul S. Dysfunctional voiding and incontinence scoring system: quantitative evaluation of incontinence symptoms in pediatric population. J Urol. 2005;173:969-73.
22. Burgers RE, MugieSM, Chase J, Cooper CS, von GontardA, Rittig CS et al. Management of functional constipation in children with lower urinary tract symptoms: report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society. J Urol. 2013;190:29–36.
23. Fonksiyonel Sindirim Sistemi Hastalıkları Tanı ve Tedavi Rehberi. Türk Çocuk Gastroenteroloji Hepatoloji ve Beslenme Derneği. Erişim: https://www.pedgastro.org/rehberler/index.htm. Erişim tarihi: 10.12.2022.
24. Schroeder R, de Mooij K, Groen L, Dik P, Kuijper C, Klijn A, de Jong T. Static and dynamic ultrasound imaging to visualize the bladder, bladder neck, urethra, and pelvic floor in children with daytime incontinence. Front Pediatr. 2017;5:247.
25. Van Arendonk KJ, Austin JC, Boyt MA, Cooper CS. Frequency of wetting is predictive of response to anticholinergic treatment in children with overactive bladder. Urology. 2006;67(5):1049.
26. Curran MJ, Kaefer M, Peters C, Logigian E, Bauer SB. The overactive bladder in childhood: long-term results with conservative management. J Urol. 2000;163:574.
27. Hellerstein S, Zguta AA. Outcome of overactive bladder in children. Clin Pediatr (Phila). 2003;42:553.
28. Drake MJ, Chapple C, Esen AA, Athanasiou S, Cambronero J, Mitcheson D, et al.; BESIDE study investigators. efficacy and safety of mirabegron addon therapy to solifenacin in incontinent overactive bladder patients with an inadequate response to initial 4-week solifenacin monotherapy: a randomised double-blind multicentre phase 3b study (BESIDE). Eur Urol. 2016;70:136–45.
29. Fryer S, Nicoara C, Dobson E, Griffiths M, McAndrew HF, Kenny SE, Corbett HJ. Effectiveness and tolerability of mirabegron in children with overactive bladder: A retrospective pilot study. J Pediatr Surg. 2020;55:316.
30. 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.
31. Yamanishi T, Yasuda K, Murayama N, et al. Biofeedback training for detrusor overactivity in children. J Urol 2000;164:1686.
32. Fazeli MS, Lin Y, Nikoo N, et al. Biofeedback for nonneuropathic daytime voiding disorders in children: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. J Urol 2015;193:274.
33. Cosola C, Sabatino A, di Bari I, Fiaccadori E, Gesualdo L. Nutrients, Nutraceuticals, and Xenobiotics Affecting Renal Health. Nutrients 2018;10:808.

34. Chang AR, Anderson C. Dietary Phosphorus Intake and the Kidney. Annu Rev Nutr. 2017;37:321–346.
35. Kramer H. Diet and Chronic Kidney Disease. Adv Nutr 2019;10:S367–S379.
36. Jørgensen CS, Breinbjerg AS, Rittig S, Kamperis K. Dissatisfaction with school toilets is associated with bladder and bowel dysfunction. European Journal of Pediatrics. 2021;180:3317–24.
37. Muradova G, Yuruk Yildirim Z, Turkkan ON, Nayir A. Results of urine dipstick screening test in elementary school children. J Ist Faculty Med. 2020;83:254-8.
38. Ching CB, Lee H, Mason MD, Clayton DB, Thomas JC, Pope JC 4th, et al. Bullying and lower urinary tract symptoms: why the pediatric urologist should care about school bullying. J Urol. 2015;193:650–4.
39. Martins G, Minuk J, Varghese A, Dave S, Williams K, Farhat WA. Non-biological determinants of paediatric bladder bowel dysfunction: A pilot study. J Pediatr Urol. 2016;12:109.e1.