

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**İDRAR YOLU ENFEKSİYONU GEÇİREN ÇOCUKLARIN
İŞEME BOZUKLUĞU SEMPTOM SKORLAMASI
İLE DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Gülsüm TÜRKCAN AYDIN

**ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ANABİLİM DALI
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**DANIŞMAN
Doç. Dr. Zeynep Birsin ÖZÇAKAR**

**ANKARA
2012**

KABUL VE ONAY

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı
Tıpta Uzmanlık eğitimi çerçevesinde yürütülmüş olan
“İdrar Yolu Enfeksiyonu Geçiren Çocukların İşeme Bozukluğu Semptom Skorlaması ile
Değerlendirilmesi”
başlıklı Dr. Gülsüm Türkcan Aydın’a ait bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından Tıpta Uzmanlık Tezi
olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 17/05/2012

Prof.Dr.Semra ATALAY

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı
Çocuk Kardiyoloji Bilim Dalı
Jüri Başkanı



Prof.Dr.Fatoş YALÇINKAYA

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı
Çocuk Nefroloji Bilim Dalı

Üye



Doç.Dr.Z.Birsin ÖZÇAKAR

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı
Çocuk Nefroloji Bilim Dalı
Tez Danışmanı



ÖNSÖZ

Çalışma konusunun seçimi ve hazırlanmasında emek ve desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, yönlendirmelerine sık sık ihtiyaç duyduğum değerli hocam Doç. Dr. Zeynep Birsin ÖZÇAKAR'a, bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Fatma Fatoş YALÇINKAYA ve Prof. Dr. Mesiha EKİM'e

Olguların toplanması ve verilerine ulaşılmasındaki katkılarından dolayı Uzm. Dr. Aslı KAVAZ ve Uzm. Dr. Burcu Bulum ÖZTÜRK'e,

Uzmanlık eğitimime katkısı olan değerli öğretim üyelerine, uzmanlık eğitimimin her aşamasında yanımda olan sevgili arkadaşlarıma ve her zaman yanımda olan, hiçbir konuda desteğini esirgemeyen sevgili eşim Mithat AYDIN'a, beni bugünlere getiren, her zaman, her konuda bana destek veren, hiçbir zaman desteklerini esirgemeyen değerli aileme teşekkür ederim.

Dr. Gülsüm TÜRKCAN AYDIN

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

KABUL VE ONAY	ii
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	iv
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
TABLolar DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. ALT ÜRİNER SİSTEMİN EMBRİYOLOJİSİ	3
2.2. ALT ÜRİNER SİSTEMİN ANATOMİSİ	3
2.3. ALT ÜRİNER SİSTEMİN ÇALIŞMASI	5
2.4. İŞEME KONTROLÜNÜN GELİŞİMİ	6
2.5. ALT ÜRİNER SİSTEM İŞLEV BOZUKLUĞU.....	9
2.5.1. İşeme Bozukluğu	10
2.5.1.1. İşeme bozukluğu semptomları.....	10
2.6. İŞEME BOZUKLUĞU SINIFLAMASI	13
2.6.1. Dolum Evresi Bozuklukları	13
2.6.1.1. Aşırı Etkin Mesane (AEM).....	13
2.6.1.2. Az Etkin Mesane(AZEM)	13
2.6.1.3. Ertelenmiş İşeme	14
2.6.2. Boşaltım Evresi Bozuklukları	14
2.6.2.1. Disfonksiyonel işeme	14
2.6.3. Sınıflandırılmayan Durumlar	15

2.6.3.1. Kahkaha İnkontinansı	15
2.6.3.2. Stres İnkontinansı	15
2.6.3.3. Vaginal Reflü İnkontinansı	15
2.6.3.4. Hinman Sendromu (Nonnörojenik nörojen mesane)	16
2.6.3.5. Ochoa Sendromu	16
2.7. ENÜREZİS	16
2.8. İŞEME BOZUKLUĞU, İDRAR YOLU ENFEKSİYONU VE VEZİKOÜRETERAL REFLÜ İLİŞKİSİ	17
2.9. İŞEME BOZUKLUĞUNDA DEĞERLENDİRME VE TANI.....	18
2.9.1. Anamnez	19
2.9.2. İşeme Bozukluğu Semptom Skorlamaları	19
2.9.3. Fizik Muayene	21
2.9.4. Laboratuvar	21
2.9.4.1. Üroflowmetri.....	22
2.9.4.2. Üriner sistem ultrasonografisi	22
2.9.4.3. Videoürodinami.....	23
2.10. TEDAVİ	23
2.10.1. Üroterapi	23
2.10.1.1. Standart Üroterapi	23
2.10.1.2. Spesifik Üroterapi	24
2.10.2. Farmakolojik Tedavi	25
2.10.3. Cerrahi Tedavi	26
3.GEREÇ VE YÖNTEM	27
3.1. İSTATİSTİKSEL ANALİZ	28
4.BULGULAR.....	29

5.TARTIŞMA	37
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	45
ÖZET	47
SUMMARY	49
7. KAYNAKLAR	51
EKLER.....	61
EK 1: İŞEME BOZUKLUKLARI SEMPTOM SKORLAMASI (İBSS)	61
EK 2: İŞEME BOZUKLUĞU DEĞERLENDİRME FORMU	62

SİMGELER VE KISALTMALAR

AEM	: Aşırı Etkin Mesane
AZEM	: Az Etkin Mesane
Dİ	: Disfonksiyonel İşeme
İYE	: İdrar Yolu Enfeksiyonu
IPSS	: Uluslararası Prostat Semptom Skorlaması
DİSS	: Disfonksiyonel İşeme Semptom Skorlaması
İBSS	: İşeme Bozuklukları Semptom Skorlaması
ÜGS	: Ürogenital sinüs
PAG	: Periakuaduktal gri madde
PİM	: Pontin İşeme Merkezi
MSS	: Merkezi Sinir Sistemi
PSS	: Parasempatik Sinir Sistemi
PdetMAX	: Maksimum detrüör basıncı
ICCS	: Uluslararası Çocuk Kontinans Topluluğu
ESPU	: Avrupa Çocuk Ürolojisi Topluluğu
ÜF-EMG	: Üroflow-Elektromyografi
DSD	: Detrüör-sfinkter dissinerjisi
TAK	: Temiz Aralıklı Kateterizasyon
HPSE2	: Heparanaz -2
VÜR	: Vezikoüreteral Reflü
ADH	: Antidiüretik Hormon
MSÜG	: Miksiyon Sistoüretrografisi
DMSA	: Dimerkaptosüksinik Asit
Qmax	: Maksimum Akım Hızı

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No:

Şekil 2.1.	Mesane Anatomisi	4
Şekil 2.2.	Merkezi Sinir Sistemi – Parasempatik Sinir Sistemi - Mesane İlişkisi	6
Şekil 2.3.	İşeme sırasındaki tutma manevraları	12
Şekil 4.1.	İBSS dağılımı	30
Şekil 4.2.	İşeme bozukluğu - yaş ilişkisi	32
Şekil 4.3.	Tedavi öncesi ve sonrası İBSS skor ortancaları.....	35

TABLolar DİZİNİ

Sayfa No:

Tablo 4.1. İşeme bozukluğu olan grupta semptomların görölme oranları.....	31
Tablo 4.2. İşeme bozukluğu – Üriner sistem USG' si ilişkisi	33
Tablo 4.3. İşeme bozukluğu – DMSA sintigrafisi ilişkisi	33
Tablo 4.4. İşeme bozukluğu – VÜR ilişkisi	34
Tablo 4.5. İşeme bozukluğu - Hayat kalitesi ilişkisi	34

1. GİRİŞ

İşeme bozukluğu, 4 yaş ve üzerindeki çocuklarda, organik nedenler dışlandıktan sonra işlevsel idrar kaçırma problemlerini tanımlamak için kullanılan bir terimdir. İşeme bozukluğu sınıflaması gündüz semptomlarına göre yapılmaktadır; aşırı etkin mesane (AEM), az etkin mesane (AZEM), işeme erteleme ve disfonksiyonel işeme (Dİ) olarak dört grupta toplanmaktadır (1). İşeme bozukluğu olan çocuklar idrar kaçırma, idrarda yanma, sık idrara çıkma, acil işeme hissi, tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu ile başvurabilirler. Çocukluk çağında işeme bozukluğunun en sık başvuru şekli idrar yolu enfeksiyonu (İYE) ve idrar kaçırmadır (2).

İşeme bozukluğu çocukluk çağında sık görülen bir sorundur. İdrar kaçırmının aile ve toplum tarafından belli bir yaşa kadar hoş görülmesi tanı ve tedavide gecikmeye neden olmaktadır. Yedi yaşındaki kızların %6'sı, erkek çocukların %3.8'inde gündüz idrar kaçırma hikayesi mevcuttur (3). Brezilya'da sağlıklı okul çocuklarında yapılmış bir çalışmada işeme bozukluğu sıklığı %21,8 olarak bulunmuştur (4). İdrar yolu enfeksiyonu ve işeme bozukluğunun birbiri ile ilişkisi bilinmektedir. İşeme bozukluğu İYE riskini arttırırken, idrar yolu enfeksiyonu hikayesi olan çocuklarda gündüz ıslatma daha yüksek oranda görülmektedir.

İşeme bozukluğu tanısında öykü, fizik muayene, üroflowmetri eğrisi ile birlikte rezidüel idrar ölçümü en sık kullanılan yöntemlerdir. Yeni çalışmalarda işeme bozukluğu olan çocukların büyük çoğunluğunda, detaylı öykü alınması ve fizik muayene ile nörolojik ve/veya anatomik anomaliye ait şüphe yoksa, ürodinamik çalışmalar ve detaylı radyolojik değerlendirmeler gibi daha ileri tetkiklerin tedaviyi ve tedaviden alınan sonucu değiştirmedeği bildirilmektedir (5).

Günümüzde işeme bozukluğunun objektif değerlendirilmesinde; tanı ve tedavi kararında invaziv olmayan kantitatif ölçeklere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle işeme bozukluğuna yönelik semptom skorlamaları geliştirilmiştir. İlk skorlama sistemi, van Gool tarafından tanımlanmıştır (6). Farhat ve arkadaşları erişkinlerde kullanılan Prostat Semptom Skorlaması (IPSS)'ni çocuklara uyarlayarak Disfonksiyonel İşeme Semptom Skorlaması (DİSS)'ni geliştirmişlerdir (7). Son olarak 2005 yılında Akbal ve arkadaşları tarafından İşeme Bozuklukları Semptom Skorlaması (İBSS) geliştirilmiştir. Bu skorlamada semptomlara yönelik 13 soru ve yaşam kalitesine yönelik olarak 1 soru yer almaktadır (8).

Bu çalışmanın amacı idrar yolu enfeksiyonu geçiren hastalarda işeme bozukluğu sıklığının saptanması ve işeme bozukluğu saptanan hastalarda standart tedavi yöntemlerine yanıtın kantitatif olarak değerlendirilmesidir. İşeme bozukluğu sıklığının saptanması ve tedavi yanıtının değerlendirilmesinde İBSS anketinin kullanılması planlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. ALT ÜRİNER SİSTEMİN EMBRİYOLOJİSİ

Mesane ve üretra barsak endoderminin posterior kısmından gelişir. Rektal tüp ve ürogenital sistemin ortak son noktası kloakadır. Dört-altıncı haftalar arasında ürorektal septum kloakayı ventralde primer ürogenital sinüs (ÜGS) ve dorsalde rektum olmak üzere ikiye ayırır. Mesane ve üretranın pelvik dalı primer ürogenital sinüsten, üretranın kaudal kısmı ise son ürogenital sinüsten köken alır. Ürorektal septum kloakal membranı ürogenital membran ve anal membran olmak üzere ikiye bölmektedir. Bu iki membran atrofiye giderek intestinal ve ürogenital açıklıkları meydana getirir (9).

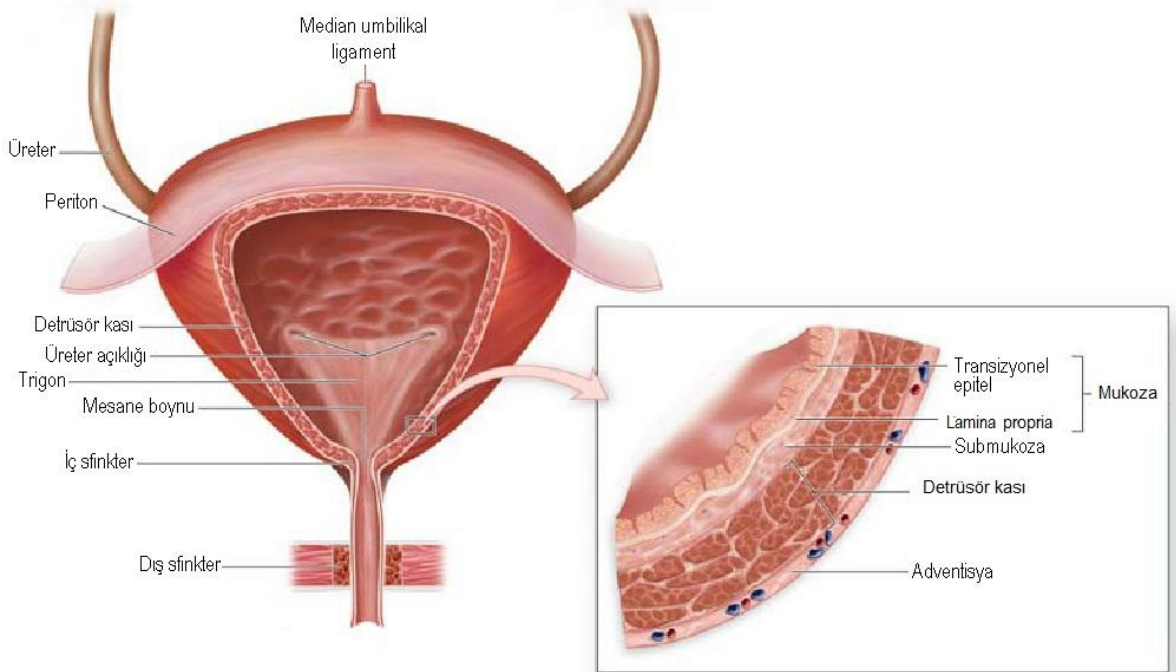
2.2. ALT ÜRİNER SİSTEMİN ANATOMİSİ

Temel işlevi idrar biriktirmek olan mesane detrüör ve trigon olmak üzere iki farklı yapıdan oluşur. Detrüörün birbirlerini serbestçe çaprazlayan düz kas demetleri, mesane boynunda dairesel özellik alarak fonksiyonel bir sfinkter özelliği kazanır. Trigon, üreterlerin giriş deliklerinden mesane boynuna uzanır. Derin trigon detrüör düz kasının, yüzeysel trigon ise üreter kaslarının uzantısıdır (10,11,12).

Kadında üretra yaklaşık 4 cm olup, içte uzunlamasına bir düz kas katmanı ve dışta sfinkter özelliği yaratan dairesel bir düz kas katmanı içerir. Daha uzun olan erkek üretrasının mesane boynundan ürogenital diaframa kadar olan bölümü posterior üretra, diaframdan meatusa kadar olan bölümü anterior üretra, arada kalan kısım ise membranöz üretra adını alır.

İç sfinkter mesaneden uzanan sirküler düz kas lifleri ile bağ dokusundan oluşur. Aslında gerçek bir anatomik sfinkter olmayıp, mesane boynu ile proksimal üretranın birleşim yeridir. Düz kas lifleri submukozal olarak üretra boyunca uzanır ve dış sfinkter yapısına katılır. Dış sfinkter (rabdofinkter) istemli kontrol altında olan çizgili kas liflerinden oluşur. Dış sfinkter kadında üretranın 2/3 proksimalini çevrelerken, erkekte membranöz üretrada dairesel bir çizgili kas bandı biçimindedir (Şekil 2.1).

Kadında üretra, vajina ve rektum, erkekte üretra ve rektum ürogenital diyaframdaki açıklıklardan dışarı açılırlar. Bu diyafram m.transversus perinei superfisiyalis, m.bulbocavernosus, m.ischiocavernosus, m.perinei profundus, m.levator ani kaslarından, bu kasların fasyalarından ve aradaki bağ dokularından meydana gelir. İkinme öksürük gibi intraabdominal basıncın arttığı durumlarda diyaframdaki kasların kasılması ile intraüretral basınç artırılarak kontinans sağlanmış olur.



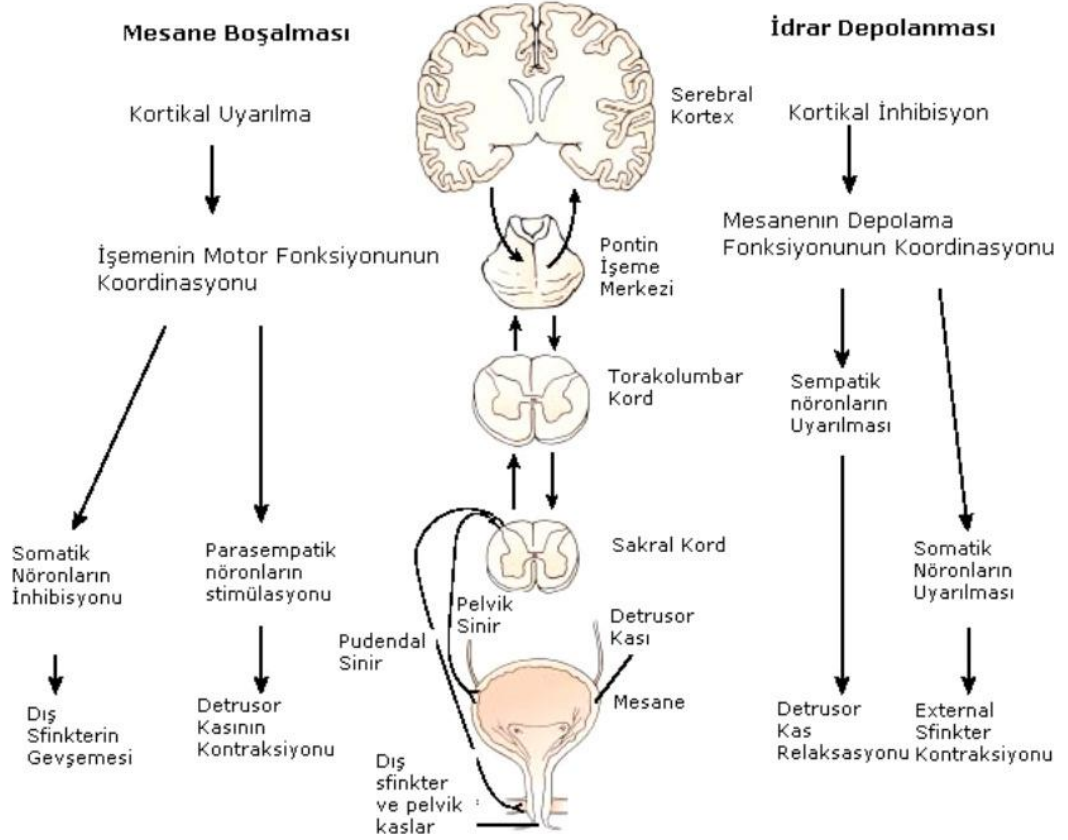
Şekil 2.1. Mesane Anatomisi

2.3. ALT ÜRİNER SİSTEMİN ÇALIŞMASI

Mesanein iki temel fonksiyonu bulunmaktadır;

1. Düşük basınçta idrar kaçıışı olmadan idrar depolamak
2. Gevşeyen mesane boynundan periyodik olarak idrar çıkışını sağlamak

Mesanein en önemli görevi doluyken bile idrarın düşük basınçta depolanmasını sağlamaktır. Normal mesane fonksiyonu için merkezi ve periferik sinir sistemlerinin tam bir uyumu gerekmektedir. Genel olarak mesane doluşuyla ilgili afferent bilginin, sempatik ve parasempatik sisteme ait viseral afferent liflerle lumbal ve sakral spinal kordda yer alan nöronlara, daha sonra da periakvaduktal gri maddeye (PAG) iletildiği kabul görmektedir (13,14). İdrar depolanması sırasında PAG, ponsda yer alan lateral (L) bölge olarak adlandırılan alana veri sağlar. Buradan çıkan uyarılar da üretral sfinkterin ve ilişkili kasların kontraksiyonuna yol açarak üretral kapanma basıncının artmasına ve kontinans sağlanmasına neden olur (14). Fizyolojik mesane dolumu sırasında idrar volümü artarken intravezikal basınçta artış minimal veya sıfırdır. Dolum kritik basınca ulaştığında detrusörün kasılması sempatik sistem ile durdurulur. Mesane idrar ile dolarken intravezikal basınç 15-20 cmH₂O'ya ulaşınca çıkan uyarılar ile afferent lifler sakral spinal kordda sinaps yapar, buradan çıkan uyarılar dorsomedial ponda, Pontin İşeme Merkezi (PİM) ni uyarır. Sonrasında parasempatik nöronlar uyarılarak intravezikal basınçta artışa, üretral sfinkterde gevşemeye ve idrar akışına neden olur (14). İşeme refleksinin kontrolü, frontal serebral korteks ve pons arasındaki bağlantılar ile olur. Eksternal üretral sfinkterin istemli kontrolü, frontal korteks ile spinal kordaki pudental nükleusu birbirine bağlayan kortikospinal yollar aracılığı ile gerçekleşir (Şekil 2.2) (15).



Şekil 2.2. Merkezi Sinir Sistemi – Parasempatik Sinir Sistemi - Mesane İlişkisi

2.4. İŞEME KONTROLÜNÜN GELİŞİMİ

Geleneksel olarak, işemenin yeni doğanlarda ve süt çocuklarında basit spinal kord refleksi tarafından, yüksek nöral merkezlerin çok az yardımıyla ya da hiç yardımı olmaksızın, oluşturulduğuna; mesane boşaltma refleksinin istemli inhibisyonuna erişkinlikte olan progresif bir olgunlaşma ile ulaşıldığına inanılırdı. Ancak son çalışmalarda işemenin doğumdan itibaren üst merkezler tarafından yönetildiği gösterilmiştir. İşeme esnasında mesane gerilmesi ile kortikal uyarılma olmakta ve yenidoğan uyanmaktadır (16).

Normal süt çocuğu (0-2 yaş) mesaneleriyle yapılan Ürokinamik alışmalar çocukların mesane fonksiyonlarının erişkinlerden çok farklı olduğunu göstermiştir. Hayatın ilk 2-3 yılında progresif olarak infantil kontrolsüz işeme alışkanlığından daha kontrollü, sosyal bilinçli ve istemli işemeye geçilir; bu da aktif bir öğrenme süreciyle yani tam çalışan bir sinir sistemiyle mümkündür.

Doğal mesane gelişimi temel olarak birbirine paralel olarak gelişen  olaya bağlıdır (17).

- 1.. Yeterli rezervuar olarak hizmet etmesi için mesane kapasitesi artmalıdır. Yenidoğanda mesane kapasitesi 30-60 ml'dir ve puberteye kadar her yıl ortalama 30 ml artar.
2. İşemenin kararlı bir şekilde başlatılması ve bitirilmesine izin vermesi için periüretral çizgili kas sfinkteri üzerine istemli kontrol olmalıdır. Genellikle 3 yaş civarında bu durum sağlanmaktadır.
3. Detrüsör kontraksiyonunun istemli olarak başlatılabilmesi ya da durdurulabilmesi için çocukta detrüsör kasını kontrol eden spinal refleks üzerinde kontrol gelişmelidir.

Mesane depo kapasitesindeki değişikliklere ek olarak işemenin progresif olgunlaşması aşağıdaki değişiklikleri de gerektirir.

- 1. İşeme Sıklığı:** Anne karnındaki ilk işeme 9-12.haftalar arasında olmaktadır. Gebeliğin 3. döneminde bir fetüs günde ortalama 30 defa işer (18). Doğumdan hemen sonraki ilk günlerde işeme sıklığı çok azdır. İlk işeme 12-24 saatte olur. İlk 1 haftadan sonra işeme sıklığı artar ve 2-4 hafta arasında saatte 1 defa olur. 1-6 ay arasında sıklık azalmaya başlar. 6-12 ay arasında günde ortalama 12 'ye, 2-3 yaşlarında ise 8-10'a düşer. İşeme sıklığındaki bu düşüş vücut kitlesindeki artışla beraber mesane hacmindeki artmayla ilgilidir. Mesane hacmindeki artış idrar üretimindeki

artıştan oransal olarak daha büyük olduğu için işeme sıklığı azalır. 12 yaşında işeme paterni bir erişkinle hemen hemen aynıdır ve günde 5-7 defaya denk gelir (19).

- 2. İşenen Hacim:** Yaşla birlikte işenen hacim de artmaktadır. Yapılan birçok çalışmada çocuklarda yaşa göre ve cinsiyet farkı olmadan işenebilecek hacmin (Fonksiyonel Mesane Kapasitesi) doğru bir şekilde hesaplanabileceği gösterilmiştir.

Süt çocukları için olan formül şu şekildedir:

ml cinsinden mesane kapasitesi= $38+2.5 \times \text{ay yaşı}$ (20)

Daha büyük çocuklarda ise Koff formülü:

ml cinsinden mesane kapasitesi= $(\text{yıl yaşı}+2) \times 30$ (21)

ya da Hjalma formülü:

ml cinsinden mesane kapasitesi= $30+(\text{yıl yaşı} \times 30)$ (22) sıklıca kullanılır.

- 3. Boşaltma Etkinliği:** Sağlıklı yenidoğanların yaklaşık %30 unda detrüsör – sfinkter arasındaki uyumsuzluk nedeniyle kesintili işeme görülür. İşemelerin yarısından fazlasında mesane tam olarak boşaltılamaz ve rezidüel idrar kalır (23). Tuvalet eğitimiyle birlikte sağlıklı bir çocukta mesanede 5ml' den daha fazla rezidüel idrar kalmamalıdır.

- 4. İşeme Sırasında Detrüsör Basıncı:** Süt ocuklarında işeme sırasındaki maksimum detrüsör basıncı (PdetMAX) yetişkinlerden daha yüksektir. Maksimum detrüsör basıncı erkek çocuklarda daha yüksektir (Erkek ocuklarda 66cm/su, kız çocuklarda 57 cm/su)(24). Yaşla birlikte PdetMAX giderek azalarak kadınlarda <30 cm/su, erkeklerde 30-50 cm/su olur.

İşeme fonksiyonundaki olgunlaşmanın son basamaklarına 3-4 yaşlarında ulaşılır. Aynı embriyogenik kökenden (endoderm) kaynaklanan, aynı anatomik bölgede yer alan (pelvis) ve aynı innervasyona sahip olan (sakral pelvik pleksus) genitoüriner ve gastrointestinal sistem aynı yaş dönemlerinde olgunlaşmalarını tamamlarlar (25). Bireysel ve kültürel değişkenlikler gözlenebilmekle birlikte sırası ile gündüz barsak kontrolü, gece barsak kontrolü, gündüz işeme kontrolü ve gece işeme kontrolü gerçekleşir. Tuvalet eğitiminin tamamlanma oranları 2 yaşında % 25, 2.5 yaşında % 85 ve 3 yaşında % 98 olarak bildirilmektedir (26). Çocuk artık işeme refleksini durdurmayı, başka bir zamana yani sosyal olarak en uygun yer ve zamana ertelemeyi, istemli olarak işemeyi başlatma yeteneğini kazanır. İdrar tutma ve istemli işeme yeteneğinin kazanılması elbette davranışçı öğrenmeye de bağlıdır ve tuvalet eğitimi bu konu üzerinde çok etkilidir.

2.5. ALT ÜRİNER SİSTEM İŞLEV BOZUKLUĞU

Çocuklardaki alt üriner sistem işlev bozuklukları nörojenik ve nörojenik olmayan şeklinde 2 gruba ayrılır. Ayrıca ekstrofi-epispadyas kompleksi, üreterosel, ektopik üreter ve posterior üretral valv gibi anatomik bozukluklar da alt üriner sistem işlev bozukluğuna yol açan önemli patolojilerdir.

Nörojenik grup altında en sık görülen patoloji nöral tüp defektleridir (27). Komplet ya da parsiyel sakral agenezi, ürogenital sinus ya da kloakal anomaliler, kaudal regresyon sendromları ile seyreden lumbo-sakral patolojiler, travmalar, medulla spinalise bası yapan tümörler, serebral palsi gibi bir takım nörolojik hastalıklar da alt üriner sistem işlev bozukluğuna neden olabilir (28).

2.5.1. İşeme Bozukluğu

Uluslararası Çocuk Kontinans Topluluğu (ICCS) tarafından işeme bozukluğu teriminin organik nedenler dışlandıktan sonra çocuklardaki işlevsel idrar kaçırma problemlerini bir araya toplamak için kullanılması önerilmektedir. Bu topluluk gündüz yakınmalarını esas alarak sınıflama yapmaktadır. Enürezis uykuda idrar kaçırmadır ve bu sınıflamaya dahil değildir (1).

İşeme bozukluğu, mesane - sfinkter kompleksinin eksik ya da gecikmiş olgunlaşmasının bir ifadesi olarak düşünülmektedir. Elimizde kesin veriler bulunmamasına karşın, işeme bozukluğu sıklığı giderek artmaktadır. Modern yaşam tarzıyla birlikte tuvalet alışkanlıklarında meydana gelen değişiklikler ve yüksek hijyen standartlarına özen gösterilmeye çalışılması bu artıştan sorumlu tutulmaktadır.

2.5.1.1. İşeme bozukluğu semptomları

İşeme bozukluğu sıkışma, damlatma, idrar kaçırma, zayıf akım, kararsız akım, idrar yolu enfeksiyonu gibi alt idrar yoluna ait bulgularla kendini gösterir. Yakınmalar depolama ve işeme fazı semptomları olmak üzere ikiye ayrılmıştır (1).

2.5.1.1.1. Depolama Fazı Semptomları

Azalmış veya Artmış İşeme Sıklığı: Günlük normal işeme sayısı 5-7 arasındadır. Çocuğun tekrarlayan şekilde günde sekiz veya daha fazla sayıda işemesi artmış işeme sıklığı, dört veya daha az sayıda işemesi azalmış işeme sıklığı olarak tanımlanır (18).

İdrar kaçıırma (İnkontinans): İdrar kaçıırmanın kontrol edilememesidir. Devamlı veya aralıklı olabilir.

Aciliyet (Urgency): Acilen işeme isteği anlamına gelmektedir. Bu çocuklar idrarını tutmak için bacaklarını birleştirirler (29).

Gece idrar yapma (Noktüri): İşeme hissi ile çocuğun uyanmasıdır.

2.5.1.1.2. İşeme Fazı Semptomları

Hesitensi: İşemeyi başlatmada güçlük veya çocuklarda işemeyi başlatmadan önce bekleme durumu olarak tanımlanmaktadır (29).

İkınma: Çocuğun işemeye başlamak ve işemeyi sürdürmek için karın içi basıncını arttırmasıdır.

Zayıf Akım: İdrarın zayıf bir akımla yapılmasıdır.

Kesik Kesik İşeme: İdrarın sürekli değil birbirinden ayrı bölümler halinde yapılmasıdır. Bu semptom tüm yaş gruplarında görülebilir. İkınma ile beraber değilse üç yaşına kadar normal kabul edilir (1, 29).

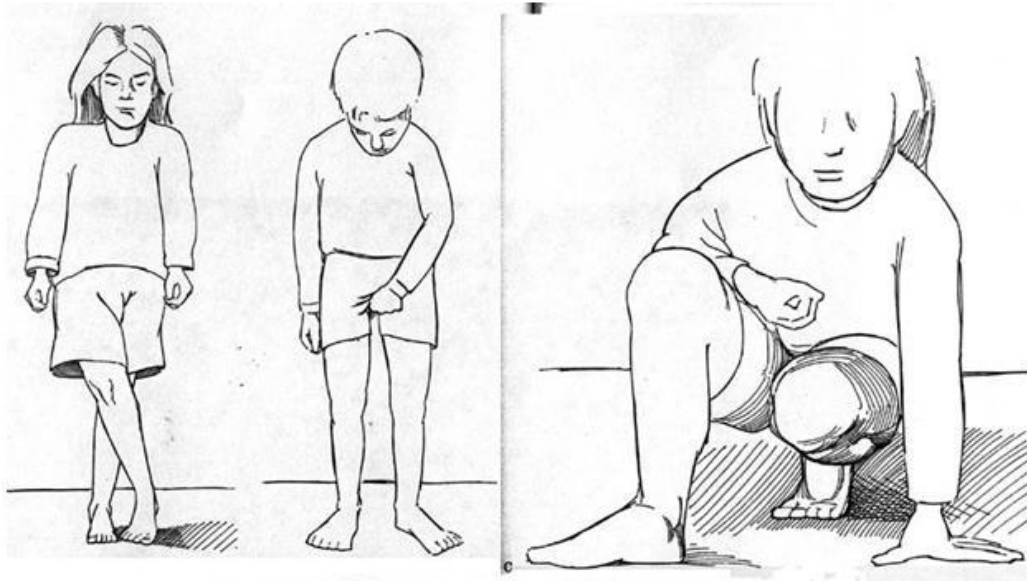
2.5.1.1.3. Diğer Semptomlar

Tam olarak boşalmama hissi / inkomplet boşalma hissi: İdrarın yetersiz boşaltılma duygusunu ifade eder. Küçük çocuklar tam olarak ifade edemeyebilir.

İşeme sonrası damlama: İşeme bittikten sonra idrarın istemsiz bir şekilde damlamasıdır. Vaginal reflüye bağlı idrar kaçıırma bu semptomla karşımıza çıkabilir (1, 29).

Alt üriner sistem ağrısı: Çocukluk döneminde alt üriner sistem ağrıları tam olarak lokalize edilemediğinden hasta tarafından tanımlanması zordur (1, 29).

İnkontinansı engellemeye yönelik kontrol manevraları: İşemeyi erteleme veya sıkışma hissini baskılama amacıyla yapılan hareketlerdir. Çocuklar bu hareketleri bilinçli veya farkında olmadan gerçekleştirmektedir. Ebeveynler tarafından net bir şekilde izlenebilir. Manevralar genel olarak ayak başparmağı üzerinde durma, bacaklarını çapraz yaparak üretrayı sıkıştırmak (vincent reveransı), ayak topuğunu perineye basacak şekilde yere çömelme şeklindedir (29, 30) (Şekil 2.2).



Şekil 2.3. İşeme sırasındaki tutma manevraları (*Güncel Çocuk Ürolojisi kitabından alınmıştır*)

2.6. İŞEME BOZUKLUĞU SINIFLAMASI

2011 yılında güncellenen Avrupa Çocuk Ürolojisi Topluluğu (ESPU) kılavuzuna göre işeme bozukluğu dolum evresi bozuklukları ve boşaltım evresi bozuklukları olmak üzere iki ana gruba ayrılır (31).

2.6.1. Dolum Evresi Bozuklukları

2.6.1.1. Aşırı Etkin Mesane (AEM):

Çocuk hastalarda AEM klinik olarak sık ve ani idrar yapma epizodlarının varlığı, pelvik taban kaslarının kasılması ve tutma manevraları ile kendini gösterir (32). Aşırı etkin mesanede görülen semptomlar mesane dolum fazında ani detrüsör kasılmaları sonucu oluşur. Detrüsör kasılmaları istemli pelvik taban kasları ve üriner sfinkter kontraksiyonlarınınca engellenmeye çalışılır, amaç işemeyi geciktirmek ve ıslanmayı azaltmaktır. Bu çocukların mesanelerinin fonksiyonel kapasiteleri yaşlılarına göre azalmıştır. İşeme fazı genellikle normal olmakla birlikte işeme esnasında detrüsör kontraksiyonları çok güçlü olabilir. Akım hızı en hızlıya ulaşarak aniden düşer. Çocuklar genellikle ıslatmayı azaltmak için sıvı alımını kısıtlarlar. Bu nedenle ilk başta idrar kaçırma olmayabilir (1, 2). Aşırı etkin mesanesi olan çocukların bir kısmı kontraksiyonlar sırasında suprapubik ve perineal ağrı hissedebilirler.

2.6.1.2. Az Etkin Mesane(AZEM)

Az etkin mesane terimi günümüzde tembel mesane teriminin yerine kullanılmaktadır. Detrüsörün kasılma gücünün azalması nedeniyle mesanenin boşalmasının uzaması veya normal zaman içerisinde mesanenin tam boşaltılamaması söz konusudur. Hastalarda tipik olarak tuvalet eğitimi sonrasında ve puberte öncesinde çeşitli şekillerde damlatma görülür. Bu

çocuklar detrüsör kontraksiyonları yetersiz olduğu için seyrek işerler ve işediklerinde de mesanelerini tam boşaltamazlar. Büyük miktarda rezidüel idrarla birlikte İYE sık görülür. Üroflowmetride kesintili işeme paterni görülür. Ürokinamik olarak mesane normalden geniştir. İşeme için yardımcı tek kas abdominal kasdır (1, 2, 33, 34).

2.6.1.3. Ertelenmiş İşeme

Gündüz idrar kaçırmaları olan çocuklar işemeyi ertelemek için tutma manevraları yaparlar. Bu hastalara tanı koyarken iyi bir gözlem gerekmektedir. Psikolojik ve davranışsal bozuklukların da eşlik edebileceği gözönünde tutulmalıdır.

2.6.2. Boşaltım Evresi Bozuklukları

2.6.2.1. Disfonksiyonel İşeme

İşeme esnasında pelvik taban ve üriner sfinkterin tam gevşeyememesi söz konusudur. Dolum fazında bozukluk yoktur. İşeme sırasında gevşek halde olması gereken pelvik taban kasları ve sfinkterde aktivite artışı olur. Çocuk bu direnci yenmek için detrüsör basıncını artırır ve karın ön duvarı kaslarını kullanır. İdrar akım hızı artar, akım zamanı uzar, rezidüel idrar kalır ve bu hastalarda enfeksiyon sık görülür. (2) Bu terim ÜF-EMG'de stakato işeme paterni ve/veya pozitif EMG aktivitesi görülmeden veya invaziv ürokinami ile kanıtlanmadan kullanılmaz.

2.6.3. Sınıflandırılmayan Durumlar

2.6.3.1. Kahkaha İnkontinansı

Kız çocuklarda sadece kıkırdama ya da kahkaha sırasında ortaya çıkan idrar kaçırma durumudur. Pelvik taban kaslarını yeterince kullanamadıkları düşünülmektedir. Stres inkontinansından farkı kahkaha sırasında mesanedeki idrarın tümünün boşalması söz konusudur (35).

2.6.3.2. Stres İnkontinansı

Değişik nedenlerle artmış karın içi basıncı ile az miktarda idrar kaçırmadır. İşemeyi geciktiren, tuvalete zamanında gitmeyen ve AEM'li çocuklardaki inkontinans ile karıştırılmamalıdır. Çocuklarda çok nadir görülür (1).

2.6.3.3. Vajinal Reflü İnkontinansı

Prepubertal dönemdeki kız çocuklarında normal işemeden sonra orta miktarda idrar kaçırmının görülmesine vajinal reflü inkontinansı denir. Alt üriner sistem semptomları ile bir ilişkisi yoktur. Labiaların işeme sırasında kapalı kalması nedeniyle vajina alt kısmında idrar birikmektedir. Buna bağlı olarak mesane tam boşalamamakta, ayağa kalkınca kaçırma meydana gelmekte ve hasta tekrar işeme ihtiyacı duymaktadır. İşeme sırasında ki pozisyon bozukluğu ile ilişkilidir. Genellikle şişman kız çocuklarında görülmektedir. Bacaklarına işeme şikayeti olan çocuklarda vajinal reflüden şüphelenilmelidir. Ayrıca labial füzyon fizik muayene sırasında dışlanmalıdır. Hastalara tuvalet esnasında idrarını yaptıktan sonra hemen kalkmaması ve labialarını ayırarak tekrar idrarını yapması söylenir (1, 2).

2.6.3.4. Hinman Sendromu (Nonnörojenik nörojen mesane)

Altta yatan nörolojik bozukluk olmamasına rağmen nörojen mesane bulgularının bulunmasıdır. Hinman tarafından tanımlanmıştır ve işeme bozukluğunun en ağır formudur. İşeme sırasında dış üretra sfinkterinin uygunsuz olarak istemli kasılması, detrüör aşırı aktivitesi, takiben detrüör-sfinkter dissinerjisi (DSD) ve detrüör dekompanzasyonu ile karakterizedir. Erkek çocuklarda daha sık görülmektedir (35). Radyolojik olarak kalın, trabeküle mesane duvarı, VÜR (%50) ve reflü nefropatisi bulguları gösterilebilir. Tedavide temiz aralıklı kateterizasyon (TAK), psikoterapi, biyogeribildirim, antibiyotik, antikolinergikler etkili olmaktadır (36).

2.6.3.5. Ochoa Sendromu

Urofasial sendrom olarak da adlandırılır. Kromozom 10q23-q24 de yer alan HPSE2 geni ile ilişkilidir. Otozomal resesif kalıtım gösterir (37). İdrar kaçırma ile birlikte İYE, hidronefroz, VÜR, konstipasyon ve çocuk ağlarken gülüyor gibi görülmeye neden olan özel bir yüz görünümü vardır. Tedavi konstipasyonun tedavisi, biyogeribildirim ve TAK uygulanmasıdır (36).

2.7. ENÜREZİS

Beş yaşından sonra uyurken altını ıslatma enürezis olarak kabul edilir. Enürezis tanısı konulmadan önce, gündüzle ilgili bir semptomun eşlik edip etmediğinden emin olunmalıdır. Enürezis tek başına ise monosemptomatik enürezis denir. Enürezise eşlik eden işeme bozukluğu yakınmaları varsa polisemptomatik enürezisten bahsedilir. Bu durum işeme bozukluğu grubuna dahil edilir. Hasta tanı anına kadar 6 aydan uzun süre kuru kalmamışsa birincil enürezis denmektedir. En az 6 ay süre ile kuru kalmışsa ikincil enürezis olarak tanımlanır (38).

Monosemptomatik enürezis nokturnanın etiolojisinde gelişimsel gecikme kusurları, uyku ile ilişkili faktörler, Antidiüretik Hormon (ADH) salınımındaki anormallikler ve nokturnal idrar oluşumu, genetik sebepler, davranışsal nedenler, nörolojik ve psikolojik sebepler olabileceği bildirilmektedir (38). Bu nedenler ile ilişkili olarak enürezis gelişiminde nokturnal poliüri, azalmış fonksiyonel mesane kapasitesi ve uyanma güçlüğü gibi birbiriyle de ilişkili üç temel faktörün rol oynadığı öne sürülmüştür. Bu üç farklı patofizyolojik mekanizmanın tek tek veya birlikte oluşturdukları etkiyle enürezisin meydana geldiği düşünülmektedir (39).

2.8. İŞEME BOZUKLUĞU, İDRAR YOLU ENFEKSİYONU VE VEZİKOÜRETERAL REFLÜ İLİŞKİSİ

İdrar yolu enfeksiyonları (İYE) çocukluk çağında üst solunum yolu enfeksiyonlarından sonra ikinci sıklıkta görülür. Yedi yaşına kadar kızlarda %7,8 erkeklerde ise %1,6 oranında üriner sistem enfeksiyonu gelişme riski vardır (40). İdrar yolu enfeksiyonu mesane duyarlılığını etkileyerek idrar kaçırmaya neden olmaktadır (41). İşeme bozukluğu olan çocuklarda ise tekrarlayan İYE normal popülasyona oranla daha fazla görülmektedir.

İşeme bozukluğu olan çocuklarda İYE'ye yatkınlık oluşturan faktörler:

- 1) İdrar yapma sırasında anormal pelvik taban kasılması
- 2) Anatomik mesane anormallikleri (trabekülasyon, divertikül) (42)
- 3) Rezidüel idrar miktarında artış
- 4) Yüksek basınçlı idrar yapma

Yüksek basınçlı idrar yapma mesane epitelinde dolaşımı azaltarak iskemiye neden olmakta ve mesanenin bakterilere karşı direncini azaltmaktadır (43).

5) Türbülân akış: Normalde bakteriler laminer akımla üretradan uzaklaştırılırken işeme bozukluğu olanlarda üriner obstrüksiyon nedeniyle türbülân akım meydana gelmekte ve bakteriler etkin olarak uzaklaştırılamamaktadır (44, 45).

6) Kabızlık: Mesane çıkımının mekanik obstrüksiyonuna ve daha fazla periüretral kolonizasyona neden olarak enfeksiyon riskini arttırmaktadır (46,47).

İdrar yolu enfeksiyonu, VÜR ve işeme bozukluğu birbirleri ile bağlantılı patolojilerdir. İşeme bozukluğu mesane anatomisinde değişikliklere neden olmaktadır. Tekrarlayıcı yüksek basınçlar vezikoüreteral bileşkede şekil bozukluğuna; artmış işeme basıncı, yüksek rezidüel idrar ve tekrarlayan İYE VÜR oluşmasına neden olmaktadır (48, 49, 50). Normal popülasyonda VÜR %1 oranında görülürken işeme bozukluğu bulunan olgularda %15-50'ye varan oranlar bildirilmektedir (51). İşeme bozukluğuna bağlı İYE ve VÜR kız çocuklarında erkeklere göre daha fazla görülmektedir. Yapılan bir çalışmada işeme bozukluğu tek taraflı VÜR'ü olanlarda %28, iki taraflı VÜR'ü olanlarda %72 oranında saptanmıştır (52). Sıklıkla işeme bozukluğu saptanmadan önce İYE araştırılırken reflü saptanmaktadır. Bu nedenle reflüyle işeme bozukluğu arasındaki birlikteliği saptamada en önemli nokta hastanın öyküsü alınırken işeme alışkanlıkları üzerine odaklanılmasıdır. Vezikoüreteral reflü ve işeme bozukluğu tanısı alan çocukların işeme bozukluğu tedavisinden sonra reflülerinde kaybolma ve/veya derecelerinde azalma tespit edilmiştir. İşeme bozukluğu tedavi edildiğinde tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu da kendiliğinden düzelmektedir (48, 51).

2.9. İŞEME BOZUKLUĞUNDA DEĞERLENDİRME VE TANI

Son yıllarda yapılan çalışmalarda işeme bozukluğu semptomlarıyla başvuran hastaların öncelikle noninvaziv yöntemlerle değerlendirilmesi gerektiği ortaya konmuştur. Bu noninvaziv yöntemler; ayrıntılı öykü,

güncellenmiş semptom skorlamaları, işeme günlüğü, nörolojik muayeneyi de içeren fizik inceleme, tam idrar incelemesi, idrar kültürü, USG, lumbosakral direkt grafi, üroflowmetridir. Gereken hastalarda endoskopi ve ürodinami gibi daha ileri tetkikler yapılır.

2.9.1. Anamnez

İşeme bozukluğunun değerlendirilmesi ayrıntılı bir öykü alınması ile başlar. Öyküde tuvalet eğitim yaşı, idrar akımı, miktarı, seyrek idrar, sıkışma, damlatma, yeterli boşaltamama, idrarı tutmaya çalışırken bacakların çaprazlanması, dışkılama paterni (kabızlık, enkoprezis), ailede enürezis, idrar yolu infeksiyonu mutlaka sorgulanmalıdır. İşeme sıklığının ve miktarının değerlendirilmesi için 3 günlük işeme takvimi tutulması faydalıdır. Başvurudaki şikayetler her zaman doğru tanıya götürecektir yeterli bilgileri içermeyebilir. Geçerliliği onaylanmış sorgulama formlarının iyi ve eksiksiz bir hikaye alımının yapılandırılmasında yararlı olabileceği düşüncesiyle semptom skorlama formlarının geliştirilmesi gündeme gelmiştir.

2.9.2. İşeme Bozukluğu Semptom Skorlamaları

İlk skorlama sistemi, van Gool tarafından 1992 yılında tanımlanmıştır ve 'Uluslararası Reflü Çalışması'nda kullanılmıştır. Bu form valide edilmemiştir (6).

Farhat ve arkadaşları 2000 yılında erişkinlerde kullanılan Prostat Semptom Skorlaması'nı çocuklara uyarlayarak Disfonksiyonel İşeme Semptom Skorlaması'nı (DİSS) geliştirmişlerdir (7). DİSS' de son 1 ay içerisinde gündüz idrar kaçırma, gayta kaçırma, kabızlık, acil idrar yapma isteği, ıkınma, tutma manevraları, idrar yaparken ağrı gibi sorular yer almaktadır. Her bir soru çocuktaki semptomun sıklığını tespit etmektedir. Cevaplar 0 (hiç), 1 (yarısından az), 2 (yarı yarıya), 3 (her zaman) olarak

puanlandırılmıştır. Yanıt alınamıyor olarak da bir seçenek sunulmuştur. Semptomlarla ilgili sorular doğrudan çocuğa yöneltilmektedir. Ayrıca sosyal durumu anlayabilmek açısından aileye yeni bebek, yeni ev, yeni okul, okul problemi, cinsel istismar, ev problemi, kaza - yaralanma gibi bir durumun olup olmadığı sorulmaktadır. Sosyal durumla ilgili değişiklik yoksa 0, varsa 3 puan verilmektedir. Eşik skor değeri olarak erkeklerde 9, kızlarda 6 alınmıştır. Aynı grup validasyon amacıyla yaptığı çalışmada, disfonksiyonel işeme ile başvuran 104 hastada semptom skorlarının, normal işeme öyküsü olan benzer yaştaki 54 adet çocuktan oluşan kontrol grubuyla karşılaştırıldığında anlamlı derecede farklı olduğunu bulmuştur. Çalışmanın devamında davranış terapisi verilen bu 104 hastanın 48'inde semptom skorunun normale döndüğü görülmüştür (53).

Son olarak 2005 yılında Akbal ve arkadaşları tarafından İşeme Bozuklukları Semptom Skoruması (İBSS) geliştirilmiştir (8). İlk başta gündüz semptomları, gece semptomları, işeme ve dışkılama alışkanlıkları ile yaşam kalitesine yönelik ampirik bir skoruması oluşturulmuştur. Bu skoruması 2 ayrı çalışma grubuna uygulanmıştır. Grup 1'de Hacettepe Üroloji Kliniği'ne enürezis ve/veya işeme bozukluğu semptomları ile başvuran 86 hasta, Grup 2'de ise ürolojik problemi olmayan 265 sağlıklı kontrol yer almaktadır. Verilen cevaplar 2 grup arasında karşılaştırılarak her bir soru için Odd's oranı hesaplanmıştır. Odd's oranına göre sorular modifiye edilerek cevaplar puanlandırılmış ve İBSS son şeklini almıştır (Ek 1). İBSS formunda semptomlara yönelik 13, yaşam kalitesine yönelik 1 soru yer almaktadır. Toplam skor 0-35 arasındadır. Akbal ve arkadaşları, yaşam kalitesi sorusu skorumasının dışında tutulduğunda, 8.5 ve üzerinde puan alanlarda skorumasının özgüllüğü ve duyarlılığını %90 olarak saptamışlardır.

Semptom skorumalarının kullanıldığı sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Tuynun ve arkadaşlarının İBSS'yi kullanarak yaptıkları çalışmada toplam 93 kişiden oluşan 3 grup hasta değerlendirilmiştir. Birinci grupta sadece idrar kaçırma, 2. grupta idrar kaçırma ve tekrarlayan İYE, 3. grupta VÜR, tekrarlayan İYE ve idrar kaçırma yakınması olan hastalar

bulunmaktadır. Tüm hastalara başlangıçta İBSS uygulanmış ve davranış tedavisiyle birlikte 1 mg/gün tolterodin verilmiştir. İdrar kaçırma sıklığında %90 ve üzerinde azalma tam yanıt, %50-90 azalma kısmi yanıt, %50'den daha az azalma tedavi yanıtı olarak değerlendirilmiştir. Grup 1'de %67.5, grup 2'de %88.8, grup 3'te %80.7 tam yanıt alınmıştır. İBSS' nin invaziv yöntemlere geçmeden önce kullanılması gereken oldukça duyarlı noninvaziv bir gösterge olabileceği belirtilmiştir (54).

2.9.3. Fizik Muayene

Fizik muayenede gizli nörolojik hastalıkların tanınması önemlidir. Sırt ve gluteal bölge nevus, lipom, dermal sinus, kıl, gamze; genital bölge ve perine labial yapışıklık, meatal stenoz ve cinsel istismar bulguları açısından mutlaka değerlendirilmelidir. Alt ekstremitelerin refleksleri, kas gücü, anal sfinkter tonüsü ve bulbokavernöz refleks mutlaka muayene sırasında değerlendirilmelidir (55).

2.9.4. Laboratuvar

Laboratuvar incelemeleri iki basamakta ele alınabilir. Birinci basamak incelemeler olan tam idrar tahlili, idrar kültürü, serum üre, kreatinin, elektrolitler, glukoz, üriner ultrasonografi, üroflowmetri tüm hastalarda değerlendirilmelidir. İkinci basamak incelemeler olan miksiyon sistoüretrografisi (MSÜG), teknesyum 99m-dimerkaptosüksinik asit (DMSA) ile statik böbrek sintigrafisi ve ürodinami ise hastanın klinik durumu ve birinci basamak incelemelerin sonucuna göre gerekirse planlanır (55).

2.9.4.1. Üroflowmetri

Üroflowmetride idrar akım hızı ve akım eğrisi değerlendirilir. Uluslar arası Kontinans Topluluğu 50 ml'den daha az olan idrar miktarlarında testin anlamlı kabul edilmemesi gerektiğini belirtmektedir.

Maksimum Akım Hızı (Qmax): Tüm akım süresi boyunca ölçülen en yüksek akım değeridir. Çocuklar için normal Qmax değerleri; Siroky tarafından 10 yaş altı için ≥ 15 ml/sn, 10–20 yaş arası için > 20 ml/sn olarak belirtilmektedir (56). Başka bir çalışmada da Qmax'ın 4–7 yaş arası her iki cinste 10 ml/sn, 8–13 yaş arası kızlarda 15 ml/sn, erkeklerde ise 12 ml/sn'nin kabul edilebilir en düşük seviye olduğu belirtilmektedir (57).

Akım Eğrisi: Normal işemede eğri düz ve çan şeklindedir. Akım eğrilerindeki terminolojideki karışıklığı önlemek için ICCS sıra ile şu terimlerin kullanılmasına karar vermiştir: çan, kule, plato, staccato, kesik kesik. Aşırı etkin mesanede kule tipi, organik çıkış obstrüksiyonu olan çocuklarda plato tipi, sfinkter tonusunun aşırı artışı olanlarda staccato tipi, AZEM'li hastalarda kesik kesik akım eğrisi görülür (1).

İşeme Sonrası Rezidüel İdrar: Günümüzde rezidüel idrara üroflow ölçümünden sonra USG ile karar verilmektedir. Sağlıklı çocuklarda işeme sonrası mesane tamamen boşalır. İşeme sonunda yapılan birkaç dakikalık gecikme nedeniyle USG ile mesanede 5 mililitrelik tekrar dolum saptanır. 5-20 ml hacim ise yetersiz boşalma olarak değerlendirilir. Böyle bir durumda ölçüm tekrarlanmalıdır. Tekrarlanan ölçümlerde 20 ml'den fazla rezidü saptanması inkomplet boşalma veya anormal boşalma olarak tanımlanır (1).

2.9.4.2. Üriner sistem ultrasonografisi

Toplayıcı sistem dilatasyonunu, ileri dereceli reflü nefropatisi gibi üst üriner sistem anormalliklerini ve mesane duvar kalınlaşmasını ultrasonda saptamak mümkündür. Mesane kapasitesinin yarısına kadar doluyken

ölçülen mesane duvar kalınlığı 3-4 mm'den fazla ise işeme bozukluğundan şüphelenilir (58).

2.9.4.3. Videoürodinami

Eğer uygulanacak tedaviyi değiştirecekse ürodinami yapılmalıdır. Anormal akım, yüksek rezidüel idrar, başarısız başlangıç tedavileri ve radyolojik bozukluklar ya da renal fonksiyon bozuklukları varlığında uygulanmalıdır (59).

2.10. TEDAVİ

Tedavi yaklaşımı işeme bozukluğunun tipine ve çocuğun yaşına göre belirlenir. İşeme bozukluğunda üroterapi, ilaç tedavisi, cerrahi tedavi seçenekleri vardır.

2.10.1. Üroterapi

Üroterapi işeme bozukluğunun farmakolojik ve cerrahi olmayan tedavisi anlamına gelir. İlk seçilecek yaklaşım olmalıdır. Üroterapi standart ve spesifik üroterapi olarak ikiye ayrılır.

2.10.1.1. Standart Üroterapi

Standart üroterapi girişimsel değildir. Çocuğun hangi bakımdan normal işlevden sapma gösterdiğiyle ilgili açıklamaları içeren bilgilendirme ve aydınlatma yapıldıktan sonra, düzenli işeme alışkanlığının kazandırılması, iki saatte bir idrara çıkma, rezidüel idrarı olanlarda iki dakika sonra tekrar idrara

çıkılması, sağlıklı işeme duruşunun kazandırılması, tutma hareketlerinden kaçınılması, kabızlığın önlenmesine yönelik öneriler verilir.

Sağlıklı işeme duruşu için oturur pozisyon tercih edilmelidir çünkü işerken uyluklar açılıp pelvik taban kası daha iyi gevşemektedir. Çocuk otururken arkası dik ve öne doğru eğik pozisyonda olmalıdır. Çocukların alafranga tuvaletlerde ayaklarının zeminle teması sağlanmalıdır, sağlanmazsa çocuk pelvik taban kaslarını farkında olmadan kasar bu da işeme sırasında eksternal sfinkterin kasılmasına ve bozuk işemeye sebep olur. İşeme bittikten sonra çocukların aceleyle kalkmamaları ve biraz daha bu pozisyonda kalmaları öğretilmelidir (1, 2, 32, 60, 61).

Üroterapi programlarının etkisi konusunda yapılan çalışmaların çoğu retrospektiftir. Çalışmaların çoğu retrospektif olduğu ve kontrollü olmadığı için, kanıt düzeyi düşüktür.

2.10.1.2. Spesifik Üroterapi

Spesifik Üroterapi alarm terapisi, pelvik taban egzersizleri, biyogeribildirim ve sinirsel uyarımı (nörostimülasyon) kapsamaktadır. Bu tedavi yöntemlerinin kullanımıyla iyi sonuçlar bildirilmiştir ancak randomize kontrollü tedavi çalışması yoktur (61, 62, 63).

Alarm tedavisi: Güçlü duyuşal sinyal veren bir aygıtın kullanılması ile inkontinansın engellenmesi esasına dayanır. Bu aygıt gece ve gündüz kullanılabilirle beraber gece kullanımı daha yaygındır.

Kegel Egzersizleri: İşeme bozukluğu olan 7 yaşın üzerindeki çocukların pelvik taban kaslarını güçlendirmek için evde yapabilecekleri egzersizlerdir. İdrarını ya da büyük tuvaletini tutuyormuş ve yapıyormuş gibi yaparak pelvik taban kaslarını güçlendirerek, intraüretal basınç artışını sağlayarak kontinan kalırlar ve pelvik taban kaslarını nasıl kullanacaklarını öğrenirler (64).

Biyogeribildirim Eğitimi: Amaç işeme kontrolünde önemli bir yer tutan pelvik taban kaslarının doğru ve etkin kullanılmasını sağlamaktır (2, 65). Biyogeribildirim tedavisi uygulanacak olan çocuklar 5 yaşın üstünde olmalıdır. Bu tedavide eksternal anal sfinkterin hemen yanına saat 3 ve 9 hizalarına ve uyluk bölgesi üzerine yüzeysel pediatrik elektrotlar yerleştirilir. Çocuk üroflow klozetine oturtulur. EMG dalga oluşumu stabilize oluncaya kadar hareket etmeden ve idrar yapmadan kalması söylenir. EMG elektrotları ile pelvik taban kaslarının aktivitesi kaydedilerek ekrana yansıtılır. Bu yolla elde edilen eğriler ve şekiller yardımı ile çocuğun pelvik taban kaslarını farkında olarak bir oyun şeklinde kasma ve gevşetmesi sağlanır. Bu eğitim aktif egzersiz halinde yaptırılarak çocuğun normal işeme fizyolojisinde olduğu gibi işeme sırasında pelvik taban kaslarını gevşetmesi öğretilir. Bunu çişini tut veya yap komutları verilerek anlaması sağlanır. Hasta ekrana bakarak kastığında EMG çizgilerinin yükseldiğini gevşettiği zaman düştüğünü görür ve böylece görsel olarak kolay bir şekilde tedaviye devam etmesi sağlanır. Çocukların pelvik taban kaslarını nasıl gevşetileceğini öğrenmesi için 6–10 seans gereklidir (61, 65).

2.10.2. Farmakolojik Tedavi

Antikolinergik ajanlar: Tolterodine, urge inkontinansında kullanılan seçici olmayan muskarinik reseptör antagonistidir. Yapılan çalışmalarda detrusör instabilitesinde ve hiperrefleksisinde işeme ve inkontinans sıklığında önemli azalmalar meydana getirdiği gözlenmiştir (66).

Oxybutynin unstabil mesane kontraksiyonlarını ortadan kaldırmakta veya azaltmakta ve özellikle gündüz sık işeme, urge inkontinans ve acil işeme isteği ile kendini belli eden unstabil mesane kontraksiyonlarıyla birlikte olan enürezislerde faydalı olmaktadır (67).

Desmopressin asetat (DDAVP): Arginin vasopresin analogudur. Enüretik çocuklarda gece fonksiyonel mesane kapasitesinden daha az idrar

çıkışı sağlayarak etkili olmaktadır. DDAVP özellikle gece normal ADH salınımı görülmeyen enüretiklerde başarı ile kullanılmaktadır. Tedavinin kesilmesinden sonra tekrarlama riski yüksektir. Yan etkileri arasında hiponatremi, rinore ve epistaksis sayılabilir. Teorik olarak hipervolemi mümkündür. Ancak klinik olarak az görülür (68).

2.10.3. Cerrahi Tedavi

Mesane Kapasite Arttırıcı Ameliyatlara (Ogmentasyon): Konservatif tedaviye yanıt vermeyen olgularda cerrahi tedaviye ihtiyaç duyulabilir. Genişletme yaması olarak üreter, mide, ileum, kolon dokusu kullanılabilir. Yama dokusunun alındığı yere bağlı olarak mukus üretimi, asit baz denge bozukluğu, ikincil kanser gelişim riski vardır.

Detrüsör kas liflerinin mukoza üzerinden ayrıştırılarak büyük kapasiteli divertikül oluşturulmasına oto-ogmentasyon adı verilmektedir. Oto-ogmentasyonun mukustan kaçınma, azalmış kanser riski ve daha az komplikasyon avantajına karşın, barsakla yapılan standart ogmentasyon kadar başarılı olduğu kanıtlanamamıştır (69).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmaya 16 Şubat - 20 Ağustos 2011 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Çocuk Nefroloji Bilim Dalı polikliniğine başvuran 4 yaş ve üzerinde; en az bir kez idrar yolu enfeksiyonu geçirmiş 200 çocuk hasta dahil edildi.

Hastaların tamamından detaylı anamnez alındı; nörolojik muayeneyi de kapsayan fizik muayene yapıldı, demografik bilgileri ve yapılan görüntüleme tetkiklerini içeren form dolduruldu (Ek 2). İşeme bozukluğunu değerlendirmek amacıyla tüm çocuklara aileleri eşliğinde İBSS anketi (Ek 1) uygulandı. Bu anket 13 sorudan ve 0–35 arasında puandan oluşmaktadır. Hayat kalitesi skoru dışlandığında 9 ve yukarısında puan alanlar işeme bozukluğu olarak kabul edildi. Hayat kalitesi sorusunda işeme bozukluğu semptomlarının çocuğun, aile okul ve sosyal yaşantısını ne kadar etkilediği soruldu. ‘Hayır etkilemiyor’ =0 puan, ‘Evet az etkiliyor’ =1 puan, ‘Evet ciddi etkiliyor’ =5 puan olarak üç ayrı cevap seçeneği sunuldu.

İşeme bozukluğu saptananlara standart üroterapi önerilerinde bulunuldu. İki saatte bir idrara çıkma, iki dakika sonra tekrar idrara çıkılması, sağlıklı işeme duruşunun kazandırılması, tutma hareketlerinden kaçınılması, kabızlığın önlenmesi şeklinde işeme önerileri verildi. Tedaviye yanıtı değerlendirmek amacıyla 1-6 ay sonraki kontrolde İBSS anketi tekrarlandı.

Daha önce işeme bozukluğu nedeniyle ikili işeme önerisi almış çocuklar, nörojenik mesaneli olgular, posterior üretral valv gibi alt üriner sisteminde anatomik defekti olan ve 4 yaş altındaki hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Proje için geliştirilmiş ve Ankara Üniversitesi Etik Kurulu tarafından onaylanan bilgilendirilmiş gönüllü onam formları hastaların kendisi ve/veya ebeveynleri tarafından imzalandı. (Tarih:14.02.2011, sayı:24-472)

3.1. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Verilerin istatistiksel değerlendirilmesi 'Statistical Package for Social Sciences (SPSS 15.0) (70) paket programı kullanılarak yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler sürekli değişkenler için dağılım normal olduğunda ortalama \pm standart sapma, dağılım normal olmadığında ortanca (minimum-maksimum) şeklinde; kategorik değişkenler ise olgu sayısı ve (%) olarak gösterildi. Kategorik değişkenler Pearson'un Ki Kare veya Fisher'in Kesin Sonuğlu Ki Kare testiyle değerlendirildi. Tedavi ncesi ve sonrası durum Wilcoxon testi, gruplar arasında ortanca değerler arasındaki farkın önemliliği Mann Whitney U testi ile değerlendirildi. $P < 0.05$ olan sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4.BULGULAR

Bu çalışmaya 16 Şubat - 20 Ağustos 2011 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Çocuk Nefroloji Bilim Dalı polikliniğine başvuran 200 çocuk hasta dahil edildi.

Hastaların 190 'ı(%95) kız,10 'u (%5) erkekti.

Hastaların ortalama yaşları 8.1 ± 3.1 yıl olup 4-17.9 yıl arasında değişmekteydi.

Başvuru sırasında hastaların %60'ında ateşli, %40'ında ateşsiz İYE öyküsü bulunmaktaydı.

Geçirilen İYE sayısı ortanca değeri 2,0 (1-15) bulundu.

İkiyüz hastanın 65'i 1 kez İYE geçirmişti.

Seksenbir hastaya İYE nedeniyle antibiyotik koruması başlandı.

169 hastaya üriner sistem ultrasonografisi yapıldı. 102 hastanın üriner sistem ultrasonografisi normal bulunurken 67 hastada bozukluk olduğu görüldü. Otuzyeddi hastada (%23) üst üriner sistemde dilatasyon bulguları, 18 (%10) hastada mesanede duvar kalınlaşması, 9 hastada böbrek parankim ekojenitesinde artış, 4 hastada çift toplayıcı sistem, 1 hastada renal agenezi, 1 hastada displastik böbrek, 1 hastada kristaloid saptandı (4 hastada üst üriner sistemde dilatasyon bulgularına mesanede duvar kalınlaşması eşlik etmekteydi).

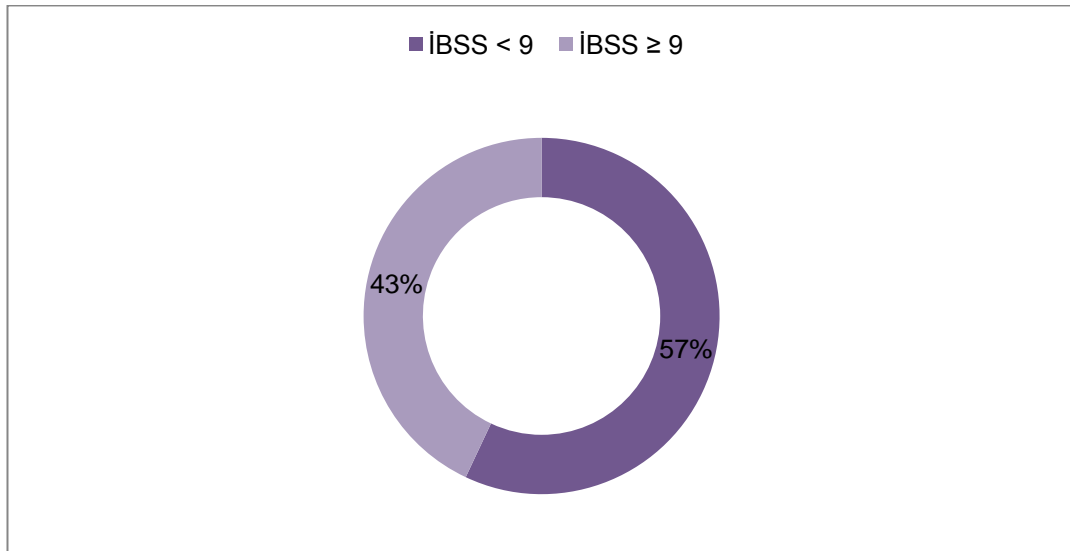
110 hastaya dimerkaptosüksinik asit (DMSA) ile renal kortikal sintigrafi çekildi. 71 hastada DMSA sintigrafisi normal bulunurken, 29 (%26) hastada böbrekte skar, 7 hastada nonhomojen aktivite tutulumu, 1 hastada renal agenezi, 2 hastada böbrekler arasında büyüklük farkı saptandı.

65 hastaya miksiyon sistoüretrografisi (MSÜG) çekildi. 16 hastada (32 renal ünitenin 17'sinde) (%24) çeşitli evrelerde vezikoüreteral reflü (8 renal ünite evre 3, 4 renal ünite evre 4, 3 renal ünite evre 2, 2 renal ünite evre 1), 2 hastada mesanede trabekülasyon, 1 hastada mesanede divertikül saptandı.

Tüm hastalarda ilk İBSS skoru ortanca değeri 6,5 (0-29) bulundu.

Başvuru sırasında genel olarak hayat kalitesinin 122 hastada (%61) etkilenmediği, 53 hastada (%26.5) az etkilendiği, 25 hastada (%12.5) ciddi olarak etkilendiği görüldü.

Seksenaltı (%43) hastada işeme bozukluğu saptandı (Şekil 4.1).



Şekil 4.1. İBSS dağılımı

İşeme bozukluğu saptanan 86 hastanın başvurudaki İBSS skoru ortanca değeri 16.5 (min 9- max 29) olarak bulundu.

İşeme bozukluğu saptanan hastalarda en sık görülen semptomların sırasıyla, acil işeme isteği, gündüz idrar kaçırma, sıkışma idrar kaçırması,

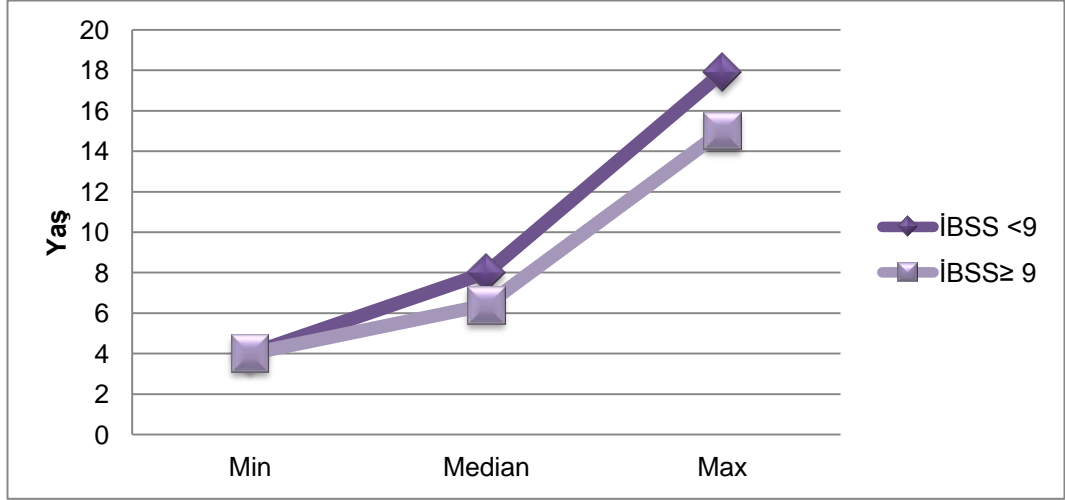
gece idrar kaçırma ve işemeyi önlemeye yönelik manevralar olduğu görüldü (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. İşeme bozukluğu olan grupta semptomların görülme oranları

İşeme Bozuklukları Semptom Skorlaması (İBSS)

1. Çocuğunuz gündüz idrar Kaçırıyor mu?	Hayır n (%)	Bazen n (%)	Günde 1-2 kez n (%)	Her zaman n (%)
	10(11)	30(35)	24(28)	22(26)
2. Çocuğunuz gündüz idrar kaçırıyorsa ne şiddette kaçırıyor?	Damla Damla n (%)		Sadece külot ıslak n (%)	Pantolon tamamen ıslak n (%)
	31(36)		25(29)	20(23)
3. Çocuğunuz gece idrar kaçırıyor mu?	Hayır, kaçırmaz n (%)	1-2 gece /Hafta n (%)	3-5 gece /hafta n (%)	6-7 gece /hafta n (%)
	23(27)	12(14)	15(17)	36(42)
4. Çocuğunuz gece idrar kaçırıyorsa ne şiddette kaçırıyor?	Çamaşırı veya pijaması ıslanır n (%)		Yatak ıslanır n (%)	
	7(8)		56(65)	
5. Çocuğunuz günde kaç kere tuvalete çiş yapmaya gider?	7'den az		7'den fazla	
	55(64)		31(36)	
6. Çocuğunuz işerken ıkınır mı?	Hayır n (%)		Evet n (%)	
	79(92)		7(8)	
7. Çocuğunuz işerken ağrısı olduğunu söyler mi?	Hayır n (%)		Evet n (%)	
	77(90)		9(10)	
8. Çocuğunuz işerken bir başlayıp bir durarak mı çişini yapar?	Hayır n (%)		Evet n (%)	
	68(79)		18(21)	
9. Çocuğunuz çışı bitince tekrar tuvalete gidip çişini yapar mı?	Hayır n (%)		Evet n (%)	
	65(76)		21(24)	
10. Çocuğunuz aniden çişinin geldiğini söyleyip hızla tuvalete koşuyor mu?	Hayır n (%)		Evet n (%)	
	6(7)		80(93)	
11. Çocuğunuz oyun sırasında bir kenara diz üstü çöküp idrarını tutmaya çalışıyor mu?	Hayır n (%)		Evet n (%)	
	29(34)		57(66)	
12. Çocuğunuz çışı geldiğinde tuvalete yetişmeden çişini kaçırıyor mu?	Hayır n (%)		Evet n (%)	
	12(14)		74(86)	
13. Çocuğunuzun kabızlığı var mı?	Hayır n (%)		Evet n (%)	
	72(84)		14(16)	
HAYAT KALİTESİ				
Çocuğunuzda yukarıda sayılan şikayetlerden bir veya birkaçı varsa bu aile, okul ve sosyal yaşantısını ne kadar etkiliyor?	Hayır etkilemiyor n (%)		Evet az etkiliyor n (%)	Evet ciddi etkiliyor n (%)
	16(18,6)		45(52,3)	25(29,1)

İşeme bozukluğu olmayan hastaların ortanca yaş değeri 8 (4-17.9) yıl, işeme bozukluğu olan grubun ortanca yaş değeri 6.4 (4-15) yıl saptandı. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$) (Şekil 4.2).



Şekil 4.2. İşeme bozukluğu - yaş ilişkisi

İşeme bozukluğu olan ve olmayan grupta geçirilen İYE sayısı ortanca değeri 2 (1-15) saptandı. İki grup arasında istatistiksel anlamlı fark yoktu ($p>0.05$).

İşeme bozukluğu olan grupta 27 (%31), işeme bozukluğu olmayan grupta 38 (%32) hasta sadece 1 kez İYE geçirmişti.

İşeme bozukluğu olan grupta toplam 69 hastaya Üriner sistem ultrasonografisi yapıldı. 39 hastanın Üriner USG'si normal bulunurken, 17 (%26) hastada üst üriner sistemde dilatasyon bulguları, 8 hastada mesanede duvar kalınlaşması, 4 hastada böbrek parankim ekojenitesinde artış, 1 hastada kristaloid saptandı (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. İşeme bozukluğu – Üriner sistem USG' si ilişkisi

	Üriner USG n(%)		Toplam
	Normal	Anormal	
İBSS < 9	63 (63)	37 (37)	100
İBSS ≥ 9	39 (57)	30 (43)	69
Toplam	102 (60)	67 (40)	169

İşeme bozukluğu olan grupta 48 hastaya DMSA sintigrafisi çekildi. 29 hastanın sintigrafisi normal bulunurken, 16 hastada böbrekte skar, 3 hastada nonhomojen aktivite tutulumu saptandı (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. İşeme bozukluğu – DMSA sintigrafisi ilişkisi

	DMSA n (%)		Toplam
	Normal	Anormal	
İBSS < 9	42 (68)	20 (32)	62
İBSS ≥ 9	29 (62)	19 (38)	48
Toplam	71 (65)	39 (35)	110

İşeme bozukluğu olan grupta 33 hastaya MSÜG yapıldı. On hastada (%30) VÜR, 1 hastada mesanede divertikül, 1 hastada mesanede trabekülasyon saptandı (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. İşeme bozukluğu – VÜR ilişkisi

	MSÜG n (%)		Toplam
	Normal (VÜR yok)	VÜR	
İBSS < 9	26 (81)	6 (19)	32
İBSS ≥ 9	23 (70)	10 (30)	33
Toplam	49 (75)	16 (25)	65

İşeme bozukluğu olanlarla olmayanların Üriner sistem USG, DMSA sintigrafisi, MSÜG sonuçları karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$).

İşeme bozukluğu olanlar ile olmayanların hayat kalitesi skorları karşılaştırıldığında aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$) (Tablo 4.5).

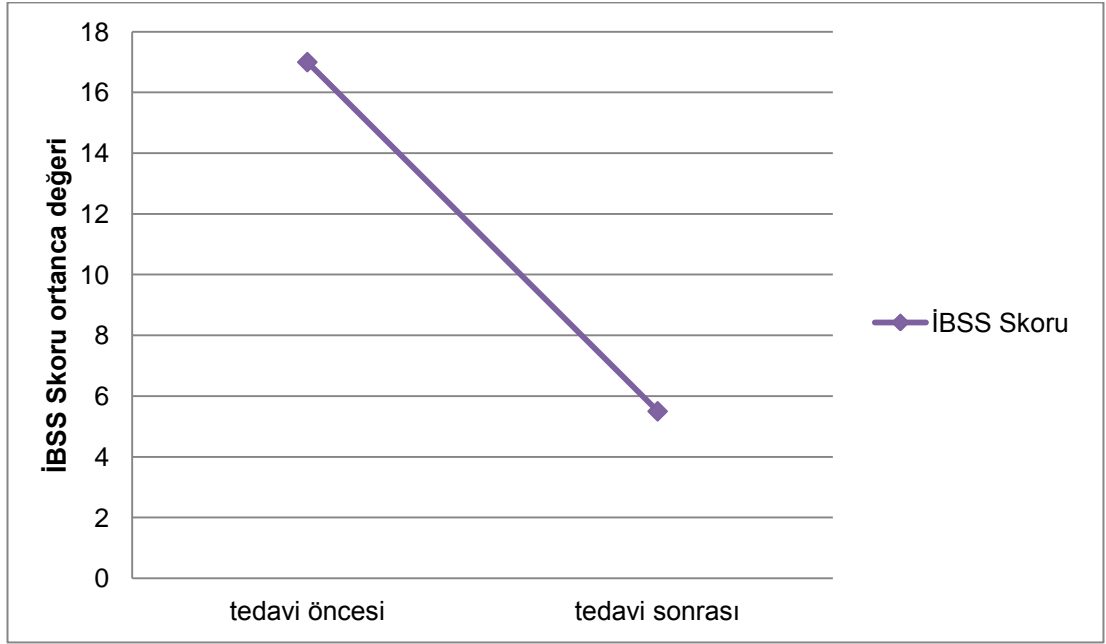
Tablo 4.5. İşeme bozukluğu - Hayat kalitesi ilişkisi

	Hayat Kalitesi n (%)			Toplam
	0	1	5	
İBSS < 9	106 (93)	8 (7)	0 (0)	114
İBSS ≥ 9	16 (19)	45 (52)	25 (29)	86
Toplam	122 (61)	53 (27)	25 (12)	200

İşeme bozukluğu saptanan 86 hastanın 63'üne işeme önerileri verildikten ortalama 3.9 ± 1.9 ay sonra tekrar İBSS anketi uygulandı.

İşeme bozukluğu bulunan 8 hastaya standart tedavinin dışına çıktıkları; 15 hastaya ise ulaşamadığı için tekrar sorgulama yapılamadı.

İşeme bozukluğu bulunan 63 hastanın başlangıç İBSS skoru ortanca değeri 17(min 9 - max 29), tedavi sonrası İBSS skoru ortanca değeri 5,5 (min 0 - max 22) bulundu. Tedavi öncesi ve sonrası skorlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$) (Şekil 4.3).



Şekil 4.3. Tedavi öncesi ve sonrası İBSS skor ortancaları

63 hastanın 49 (%78)'unda tedavi sonrası skorun normale döndüğü, 11 hastanın skorlarında gerileme olduğu, 3 hastanın skorlarında değişiklik olmadığı görüldü.

İşeme bozukluğu olan grupta başvuru sırasında hayat kalitesi sorusuna 12 hasta 0, 33 hasta 1, 18 hasta 5 puan verirken (hafif ya da ciddi etkilenme oranı %81) tedavi sonrasında 49 hasta 0 puan, 14 hasta 1 puan

verdi (%22 hafif etkilenme). Tedavi öncesi ve sonrası skorlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ($p<0.05$).

Hayat kalitesinde hafif derecede etkilenme olan 14 hastanın 8'inin tedavi sonrası İBSS skoru normale dönmeyen hastalar olduğu görüldü.

İşeme bozukluğu olanların başlangıçtaki ve tedavi sonrası parametreleri karşılaştırıldığında; gündüz idrar kaçırma sıklığı ve şiddeti, gece idrar kaçırma sıklığı, ıkınma, kesik kesik işeme, aciliyet, sıkışma idrar kaçırması, işemeyi önleyici manevralar ve kabızlıkta istatistiksel olarak anlamlı azalma olduğu görüldü ($p<0.05$).

5.TARTIŞMA

İşeme bozukluğu, çocuklardaki işlevsel idrar kaçırma sorunlarını bir araya toplamak için kullanılan bir terimdir. Anatomik ve nörolojik olarak normal olan çocukların tuvalet eğitimi sürecinde yanlış edinilmiş işeme alışkanlıkları sonucunda gelişen işeme bozukluklarını ifade eder. Sağlıklı çocuklarda gündüz idrar kaçırma sıklığı 3-4 yaşında %15, 6-12 yaşında %5, 12-18 yaşında %4 olarak bildirilmektedir (2). Çocukluk çağında işeme bozukluğunun en sık başvuru şekli idrar yolu enfeksiyonu (İYE) ve idrar kaçırmadır.

İdrar yolu enfeksiyonu çocuklarda üst solunum yolu enfeksiyonlarından sonra en sık görülen enfeksiyondur. Süt çocuklarında İYE erkeklerde (%2.7) kızlara (%0.7) oranla daha fazla görülmektedir. Yedi yaşına kadar kızlarda %7,8 erkeklerde ise %1,6 oranında İYE gelişme riski vardır (40). Literatürde idrar yolu enfeksiyonlarında kız erkek oranı ilk 1 yaşta 1: 2.8-5.4, 1 yaştan sonra 10:1 olarak bildirilmektedir (71). Dört yaş ve üzerindeki çocukların değerlendirildiği bizim çalışmamızda hastaların % 95 'i kız ve kız erkek oranı 19:1 olarak bulundu. İşeme bozukluğu olan çocuklarda İYE normal popülasyona oranla daha fazla görülür. İdrar yolu enfeksiyonu, işeme bozukluğu bulunan çocuklarda idrar yapma sırasında anormal pelvik taban kasılması, anatomik mesane anormallikleri, kabızlık, rezidüel idrar miktarında artış, yüksek basınçlı idrar yapma, türbülant akış, periüretal bakteriyel kolonizasyonda artış nedeniyle daha fazla görülmektedir. Yapılan çalışmalarda işeme bozukluğu olan çocuklarda İYE oranları %50 - 80 arasında saptanmıştır. İşeme bozukluğu tedavisi sonrası İYE oranlarında %55 - 90 arasında düzelme olduğu görülmüştür (72, 73, 74). Bildiğimiz kadarı ile idrar yolu enfeksiyonu geçiren hastalarda işeme bozukluğu sıklığını kantitatif olarak değerlendiren çalışma bulunmamaktadır. Bizim çalışmamızda literatürde ilk kez idrar yolu enfeksiyonu geçiren hastalar İşeme Bozukluğu Semptom Skorlaması anketi kullanılarak değerlendirildi ve

%43 gibi çok yüksek oranda işeme bozukluğu saptandı. Bakker ve arkadaşlarının 10-14 yaş grubundaki 4332 sağlıklı okul çocuğunda yaptıkları çalışmada, 382 çocuğun tek İYE, 132 çocuğun ise tekrarlayan İYE geçirdiği görülmüştür. Geçirilmiş tek İYE işeme bozukluğu ile ilişkili bulunmazken, gece-gündüz idrar kaçırma ve günde on defadan fazla idrara çıkma tekrarlayan İYE ile ilişkili bulunmuştur (75). Bizim çalışmamızda işeme bozukluğu olan ve olmayan grupta geçirilen İYE sayıları arasında istatistiksel anlamlı fark olmadığı görüldü. Hasta sayısının azlığı ve tek İYE geçiren hasta oranının fazla olması bu sonuca neden olmuş olabilir diye düşünmekteyiz. Diğer taraftan işeme bozukluğu saptanan hastaların yaklaşık üçte birinde sadece 1 kez geçirilmiş İYE öyküsünün olması önemli bir bulgudur. Bu bize İYE geçiren her çocuğun bir kez ya da tekrarlayan defalar geçirmiş olsa bile mutlaka işeme bozukluğu açısından değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. İşeme bozukluğu tedavisi sonrası İYE oranlarındaki azalma uzun süreden beri bilinen bir gerçektir.

İdrar yolu enfeksiyonu geçiren çocuklarda USG üriner sistemin görüntülemesinde noninvaziv, ucuz, kolay ulaşılabilen bir yöntem olması ve iyonize radyasyon içermemesi nedeniyle birincil inceleme yöntemidir. İşeme bozukluğu olan çocuklarda da önerilmektedir. Gerekli hastalarda ise daha ileri tetkikler olan DMSA sintigrafisi ve MSÜG yapılmaktadır.

Bizim çalışmamızda 200 kişilik hasta grubunun 169'una üriner sistem USG'si yapıldı ve literatürle uyumlu olarak bunların %40'ında bozukluk olduğu görüldü (76). İşeme bozukluğu olanlarla olmayanların üriner sistem USG bulguları arasında istatistiksel anlamlı fark olmadığı görüldü. İşeme bozukluğu olanlarda USG'de pelvikalisyel dilatasyon, hidronefroz ve mesanede duvar kalınlaşması gibi patolojiler görülebilmektedir. İşeme bozukluğu olanlarda USG normal olabileceği gibi, işeme bozukluğu olmayan fakat İYE geçiren çocuklarda USG anormal olabilmektedir. İşeme bozukluğu olmayan hastada başka sebeplere (taş, UP darlık vb.) bağlı dilatasyon, geçirilmiş sistitlere bağlı mesanede duvar kalınlaşması görülebilmektedir. Bu

da bize USG'nin işeme bozukluğu tanısında yararının tartışmalı olduğunu göstermektedir.

İdrar yolu enfeksiyonu geçiren hastalarda DMSA sintigrafisinde skar ve MSÜG'da VÜR gibi bozuklukların görülme ihtimali fazladır. İşeme bozukluğu ile bu bozuklukların görülme sıklığı daha da artmaktadır. İşeme bozukluğu mesane anatomisinde değişiklikler yapar. Tekrarlayıcı yüksek basınçlar vezikoüreteral bileşkede şekil bozukluğuna sebep olur. Yine artmış işeme basıncı, yüksek rezidüel idrar ve tekrarlayan İYE, VÜR oluşmasına neden olur. Normal populasyonda %1 oranında VÜR görülürken, işeme bozukluğu bulunan olgularda %15-50 'ye varan oranlar bildirilmektedir. İşeme bozukluğuna bağlı İYE ve VÜR kız çocuklarında erkeklere oranla daha fazla görülmektedir. İşeme bozukluğu olanlarda VÜR daha çok bilateral olma eğilimindedir. Snodgras ve arkadaşları VÜR'ü olan 128 çocukta işeme alışkanlıklarını değerlendirmiş ve işeme bozukluğu öyküsü bulunan kız çocuklarında daha fazla İYE saptamışlardır. Bu çocuklardaki İYE oranı %43, işeme bozukluğu olmayan grupta bu oran sadece %11 olarak bulunmuştur (78). Bizim çalışmamızda İYE geçiren 200 hastanın 110'una DMSA sintigrafisi, 65'ine MSÜG çekildi. Literatürle uyumlu olarak hastaların %26'sında DMSA'da skar, %24'ünde ise MSÜG'de VÜR saptandı (77). İşeme bozukluğu olan ve olmayan çocukların DMSA ve MSÜG bulguları arasında istatistiksel anlamlı fark bulunmadı fakat, her ne kadar istatistiksel olarak anlamlı olmasa da DMSA ve MSÜG anormalliklerinin işeme bozukluğu olan grupta daha fazla olması dikkat çekici bir bulgudur. Hasta sayısının az olması istatistiksel olarak anlam kazanmamasına sebep olmuş olabilir diye düşünmekteyiz. Sıklıkla işeme bozukluğu saptanmadan önce İYE araştırılırken reflü saptanmaktadır. VÜR ve işeme bozukluğu tanısı olan çocukların işeme bozukluğu tedavisinden sonra reflülerinde kaybolma ve/veya derecelerinde azalma tespit edilmiştir. İşeme bozukluğu tedavi edildiğinde rekürren infeksiyon da kendiliğinden düzelmektedir. Bu nedenle İYE, VÜR ve işeme bozukluğu arasındaki birlikteliği saptamada en önemli nokta hastanın öyküsü alınırken işeme alışkanlıkları üzerine odaklanılmasıdır.

Son zamanlarda işeme bozukluğu olan çocukların ilk değerlendirmelerinde öncelikle invaziv olmayan yöntemler tercih edilmektedir. İnvaziv olmayan bu yöntemler içerisinde ayrıntılı bir öykü, semptom skorlaması, işeme günlüğü, fizik muayene ve basit laboratuvar testleri bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarda videoürodinami gibi pahalı ve invaziv tetkiklerin hastaların çok büyük bir kısmında uygulanacak tedaviyi değiştirmedeği, bu tetkiklerin standart tedavi yöntemlerine yanıtız hastalarda ya da nörojenik mesane şüphesi olanlarda yapılması gerektiği ortaya konmuştur (59). İşeme bozukluğunda doğru bir anamnez alınması giderek önem kazanmıştır. Ebeveyn ve çocuğun özellikle kronikleşmiş durumlarda işeme sorunlarını kanıksayabilmeleri ve normal kabul etmeleri nedeniyle klinik semptomların kantitatif olarak değerlendirilebilmesi için skorlama sistemlerine ihtiyaç duyulmuştur. Günümüzde valide edilmiş sorgulama formlarından oluşan iki adet skorlama sistemi mevcuttur. Bunlar sırasıyla Disfonksiyonel İşeme Semptom Skorlaması (DİSS) ve İşeme Bozukluğu Semptom Skorlaması (İBSS)' dir.

Farhat ve arkadaşları erişkinlerde kullanılan Prostat Semptom Skorlamasını çocuklara uyarlayarak 10 sorudan oluşan Disfonksiyonel İşeme Semptom Skorlamasını (DİSS) geliştirmişlerdir (7). Her bir soru çocuktaki semptomun sıklığını tespit etmektedir. Brezilya' da Farhat 'ın skorlama sisteminin kullanıldığı bir çalışmada; 3-9 yaşlar arasındaki 570 sağlıklı çocukta işeme bozukluğu %22.8 (kızlarda %33.4, erkeklerde %10.4) oranında saptanmıştır (79). Yakın zamanda Brezilya'da yine aynı skorlama sistemi kullanılarak, 739 sağlıklı okul çocuğunda işeme bozukluğu sıklığı %21.8 olarak bulunmuştur. İşeme bozukluğu kızlarda ve 6-8 yaş grubunda daha fazla oranda saptanmıştır. Konstipasyon semptom skorundan bağımsız olarak en sık eşlik eden bulgu olmuştur. En sık görülen semptomlar idrar kaçırma, işemeyi önlemeye yönelik manevralar ve acil işeme isteği olarak bulunmuştur (4).

İşeme bozukluğu Semptom Skorlaması ülkemizde geliştirilmiş bir skorlama sistemidir (8). Daha önce İBSS anketi kullanılarak 335 sağlıklı okul

çocuğunun değerlendirildiği çalışmada işeme bozukluğu sıklığı %7.2 olarak saptanmıştır. İşeme bozukluğu cinsiyete göre değerlendirildiğinde, kızlarda %8, erkeklerde %6,3 sıklıkta bulunmuştur (80). Bizim çalışmamızda 4-18 yaş arasında idrar yolu enfeksiyonu geçiren 200 hastanın 86'sında (%43) işeme bozukluğu saptanmıştır. Bu oran gerek DİSS ve gerek İBSS ile sağlıklı çocuklarda saptanan işeme bozukluğu sıklığından ciddi şekilde yüksek bir orandır ve İYE – işeme bozukluğu ilişkisini açıkça göstermektedir. Yaş arttıkça işeme bozukluğunun görülme ihtimalinin azaldığı bilinmektedir. Bizim çalışmamızda da işeme bozukluğu olan gruptaki hastaların yaşlarının daha küçük olduğu görülmüştür. Yine sağlıklı çocuklarda görülene benzer şekilde İYE'li hastalarda da acil işeme isteği, gündüz idrar kaçırma, sıkışma idrar kaçırması, gece idrar kaçırma ve işemeyi önlemeye yönelik manevralar en sık görülen semptomlar olmuştur.

İşeme bozukluğunun tedavisinde üroterapi (standart-spesifik), ilaç tedavisi ve cerrahi tedavi seçenekleri vardır. İşeme bozukluğunda ilk seçilecek tedavi yöntemi üroterapi olmalıdır. Üroterapi standart ve spesifik olarak ikiye ayrılmaktadır. Bizim çalışmamızda işeme bozukluğu olanlara iki saatte bir idrara çıkılması, iki dakika sonra tekrar idrara çıkılması, sağlıklı işeme duruşunun kazandırılması, tutma hareketlerinden kaçınılması, kabızlığın önlenmesi şeklinde davranış değişikliğini içeren standart üroterapi önerilerinde bulunuldu. İşeme bozukluğu bulunan 63 hastanın 49'unda (%78) tedavi sonrası İBSS skorunun normale döndüğü görüldü. 63 hastanın başlangıç İBSS skoru ortanca değeri 17 (min 9- max 29), tedavi sonrası skor ortanca değeri 5,5 (min 0 - max 22) bulundu. Tedavi öncesi ve sonrası skorlar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Benzer olarak Wiener ve arkadaşlarının işeme bozukluğu bulunan 48 çocukta davranış tedavisinin etkinliğini değerlendirdiği çalışmada, davranış tedavisinin başarı oranı %74 olarak bildirilmiştir (81). Üroterapi gerekli durumlarda ilaç tedavisi ile birlikte uygulanabilmektedir. Nitekim Hacettepe Üniversitesi'nde Bayraktar ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada işeme bozukluğu tanısı konmuş 40 çocuk hastaya standart üroterapi ve tolterodin tedavisi

uygulanmış ve tedavi öncesi- sonrası İBSS skorlarında ortalama %38 oranında azalma saptanmıştır (82).

İşeme bozukluğu olan hastaların hayat kalitesi de olumsuz yönde etkilenmektedir. Hayat kalitesi ilk olarak Dünya Sağlık Örgütü'nün sağlık tanımında yer alan bir kavramdır. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre sağlık, yalnızca hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, fiziksel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik halinin bulunmasıdır. İşeme bozukluğu çocuğun benlik saygısının azalmasına, kaygı düzeyinin artmasına, günlük aktivitelerinin kısıtlanmasına, depresif duygu durumuna, okul başarısının etkilenmesine ve sosyal alandan çekilmesine neden olmaktadır. Dolayısıyla çocuğun ve ailenin hayat kalitesi olumsuz yönde etkilenmektedir. Hastalığın ve ona yönelik uygulanan tedavilerin hasta üzerine biyolojik ya da fiziksel etkileri dışında, hastanın hayat kalitesine etkileri de izlemde önemli yer tutmalıdır. Günümüzde yoğun poliklinik koşullarında hastaların daha çok somatik yakınmalarına odaklanılmakta ve hayat kalitesindeki etkilenme geri planda kalmaktadır. Semptom skorlamalarının kullanılmasıyla genellikle göz ardı edilen hayat kalitesindeki etkilenme de derecelendirilmiştir. Akbal ve arkadaşlarının çalışmasında işeme bozukluğu olan gruptaki hastaların %100 'ünde hayat kalitesinde hafif ya da ciddi etkilenme saptanmıştır (8). Bizim çalışmamızda da işeme bozukluğu olan grupta hayat kalitesinde hafif ya da ciddi etkilenme oranı %81.4 olarak bulundu. İşeme önerileri ile çocukların hayat kalite skorlarında belirgin düzelme saptandı. Tedavi öncesi 63 hastanın 33'ünde hayat kalitesinde hafif, 18'inde ciddi etkilenme (% 81) varken tedavi sonrası sadece 14 (%22) hastanın hafif etkilenmesi olduğu, ciddi etkilenen hasta olmadığı görüldü. Hayat kalitesinde hafif derecede etkilenme olan 14 hastanın 8'inin tedavi sonrası İBSS skoru normale dönmeyen hastalar olduğu görüldü. Bu da bize işeme bozukluğu olan çocukların hayat kalitelerinde belirgin etkilenme olduğunu, standart üroterapi önerilerinin işeme bozukluğunu tedavi etmede ve hayat kalitesini düzeltmede ne kadar yararlı olduğunu göstermektedir.

İşeme bozukluğu ve İYE'nin birbiri ile ilişkisi iyi bilinmektedir. Fakat şimdiye kadar yapılmış olan çalışmalarda sağlıklı okul çocuklarında işeme bozukluğu ya da işeme bozukluğu olan hastalarda idrar yolu enfeksiyonu sıklığını saptamak amaçlanmıştır. İdrar yolu enfeksiyonu geçiren hastalarda işeme bozukluğu sıklığını belirlemeye yönelik ciddi bir çalışma yoktur. İlk kez bizim çalışmamızda idrar yolu enfeksiyonu geçiren hastalarda İBSS anketi kullanılarak işeme bozukluğu sıklığı belirlenmeye çalışılmıştır. İşeme Bozuklukları Semptom Skorlaması'nın anamnez sırasında kısa sürede ve kolaylıkla uygulanabilen, semptomların kantitatif olarak değerlendirilmesini sağlayan, tedaviye yanıtı nicel olarak ortaya koyan bir yöntem olduğu görülmüştür. Ayrıca kantitatif değerlendirme ailenin ve çocuğun durumun ciddiyetini kavramasına yardımcı olmaktadır. İdrar yolu enfeksiyonu geçiren çocuklarda işeme bozukluğunun bu kadar sık görülmesi bize idrar yolu enfeksiyonu geçiren 4 yaş ve üstündeki her çocukta işeme bozukluğunun sorgulanması gerektiğini göstermektedir.

İşeme önerileri ile hastaların semptom skorlarında belirgin gerileme olmuştur. Standart üroterapi olarak adlandırılan işeme önerileri bütün genel pediatristler tarafından uygulanabilecek, zaman ayırma dışında maliyeti olmayan, basit ancak önemli bir tedavi yöntemidir. Düzgün şekilde anlatıldığında tedavi sonuçları yüz güldürücü olmaktadır. İşeme bozukluğu tedavi edilmezse gelişebilecek tekrarlayan İYE, VÜR, skarlı böbreğe bağlı hipertansiyon, kronik böbrek yetmezliği gibi yüksek maliyetli komplikasyonlar düşünülürse durumun önemi daha iyi kavranabilir. İşeme bozukluğunun düzelmesi ile tekrarlayan İYE ve VÜR' ün azalması yanı sıra hastaların hayat kalitelerinde belirgin düzelme olmaktadır. Küçük bir çocuğun ve ailesinin hayat kalitesinin düzeltilmesi ise paha biçilemeyecek kadar değerlidir.

Aslında ideal olanı işeme bozukluğu geliştikten sonra işeme önerileri vermek değil işeme bozukluğu oluşmasını önlemeye çalışmaktır. İşeme bozukluğunun anatomik ve nörolojik olarak normal olan bir çocuğun tuvalet eğitimi sırasında edindiği yanlış alışkanlıkları nedeniyle geliştiği düşünülmektedir. Sağlıklı çocuk izleminde işeme alışkanlıkları sorgulanır ve

ebeveynler tuvalet eğitimi konusunda bilgilendirilirse işeme bozukluğu gelişmesi önlenabilir. Tez çalışmamız sırasında bazı çocuklara idrarını neden beklettiğini sorduğumuzda “Annem okulda sakın tuvalete gitme, mikrop kaparsın, çişini eve gelince yap dedi” gibi yanıtlar aldık. Bazı ebeveynlerin çocuğun idrarını bekletmesini iyi bir özellik sandığını ya da damla damla idrar kaçırmamanın normal olduğunu düşündüğünü gözlemledik. Bu da toplumun işeme bozukluğu yakınmalarını iyi bilmediğini, bu konudaki farkındalığın düşük olduğunu göstermektedir.

İşeme bozukluğu olan hastaların en sık başvuru şekli idrar yolu enfeksiyonu ve idrar kaçırmadır. İdrar yolu enfeksiyonu ile başvuran yaklaşık her 2 hastadan 1’inde işeme bozukluğu olduğuna göre İYE ile başvuran 4 yaşın üzerindeki tüm hastalarda, ilk İYE bile olsa, işeme bozukluğu semptomlarının sorgulanması gerekmektedir. Bu sorgulamanın İBSS anketi gibi standardizasyon sağlayan, tedavi yanıtını da değerlendiren objektif bir ölçekle yapılmasının tanı ve tedavide başarı şansını arttırdığı düşüncesindeyiz.

Sonuç olarak işeme bozuklukları İYE geçiren hastalarda sık görülen, önlenebilen, tanılandığında kolaylıkla tedavi edilebilen, tedavi edilmediğinde başka hastalıklara zemin hazırlayan önemli bir sağlık sorunudur. Literatürde bu konuyla ilgili az sayıda çalışmanın olması daha geniş kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

1. İdrar yolu enfeksiyonu geçiren 200 hastanın 86'sında (%43) İBSS ile işeme bozukluğu saptanmıştır. İşeme bozukluğu idrar yolu enfeksiyonu geçiren çocuklarda sağlıklı çocuklara göre ciddi şekilde daha yüksek oranda görülmektedir. Dört yaşın üzerinde İYE geçiren tüm hastalar işeme bozukluğu açısından mutlaka değerlendirilmelidirler.
2. İşeme bozukluğu olan grupta hayat kalitesinde hafif ya da ciddi etkilenme oranı %81.4, işeme bozukluğu olmayan grupta bu oran %15 olarak bulunmuştur. İşeme bozukluğu hastaların hayat kalitesini belirgin olarak etkilemektedir.
3. İşeme bozukluğu saptanan 86 hastanın 63'üne işeme önerileri (standart üroterapi) verildikten ortalama 3.9 ± 1.9 ay sonra tekrar İBSS anketi uygulanmıştır. İşeme bozukluğu bulunan 63 hastanın başlangıç İBSS skoru ile tedavi sonrası İBSS skoru karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı düzelme olduğu görülmüştür ($p < 0.05$). 63 hastanın 49 (%78)'unda tedavi sonrası işeme bozukluğunun tamamen düzeldiği, 11 hastanın skorlarında gerileme olduğu görülmüştür. İşeme bozukluğunun tedavisinde standart üroterapi önerilerinin başarısı oldukça yüksek bulunmuştur.
4. İşeme önerileri verilen 63 hastanın başvuru sırasında %81'inde hayat kalitesinde hafif ya da ciddi etkilenme varken tedavi sonrası ciddi etkilenen hasta olmadığı, %22 hastada hafif etkilenme olduğu görülmüştür. Standart üroterapi önerileri işeme bozukluğunu tedavi ederek hayat kalitesinde de belirgin düzelme sağlamaktadır.

5. İşeme Bozuklukları Semptom Skorlaması'nın anamnez sırasında kısa sürede ve kolaylıkla uygulanabilen, semptomların kantitatif olarak değerlendirilmesini sağlayan, tedaviye yanıtı nicel olarak ortaya koyan bir yöntem olduğu görülmüştür.
6. İşeme bozukluğu tedavisinde standart üroterapi önerileri genel pediatristler tarafından uygulanabilecek, zaman ayırma dışında maliyeti olmayan kolay ve önemli bir tedavi yöntemidir.
7. İşeme Bozuklukları Semptom Skorlaması işeme bozukluğunda tanı ve tedavi başarısını arttırmaktadır.

ÖZET

İşeme bozukluğu 4 yaş ve üzerindeki çocuklarda, altta yatan organik bir bozukluk olmadan görülen idrar kaçırma olarak tanımlanır. Çocukluk çağında işeme bozukluğunun en sık başvuru şekli idrar yolu enfeksiyonu (İYE) ve idrar kaçırmadır. İşeme bozukluğu tekrarlayan İYE ve vezikoüreteral reflü gelişimine neden olmaktadır. Günümüzde işeme bozukluğunun objektif değerlendirilmesinde; tanı ve tedavi kararında invaziv olmayan kantitatif ölçeklere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle işeme bozukluğuna yönelik semptom skorlamaları geliştirilmiştir. Bildiğimiz kadarıyla literatürde idrar yolu enfeksiyonu geçiren hastalarda işeme bozukluğu sıklığını semptom skorlaması kullanarak değerlendiren çalışma bulunmamaktadır.

Bu çalışmanın amacı idrar yolu enfeksiyonu geçiren hastalarda İBSS ile işeme bozukluğu sıklığının saptanması ve işeme bozukluğu saptanan hastalarda standart tedavi yöntemlerine yanıtın yine İBSS ile kantitatif olarak değerlendirilmesidir.

Çalışma grubunu 4 yaş ve üzerinde; en az bir kez İYE geçirmiş 200 çocuk hasta oluşturdu. Hastaların tamamından detaylı anamnez alındı, ayrıntılı fizik muayene yapılarak demografik bilgileri ve yapılan görüntüleme tetkiklerini içeren form dolduruldu. İşeme bozukluğunu değerlendirmek amacıyla tüm çocuklara aileleri eşliğinde İBSS anketi uygulandı. Hayat kalitesi skoru dışlandığında 9 ve yukarısında puan alanlar işeme bozukluğu olarak kabul edildi. İşeme bozukluğu saptananlara standart üroterapi önerilerinde bulunuldu. Tedaviye yanıtı değerlendirmek amacıyla bir sonraki kontrolde İBSS anketi tekrarlandı.

Seksenaltı (%43) hastada işeme bozukluğu saptandı ve İBSS skoru ortanca değeri 16,5 (9 - 29) olarak bulundu. İşeme bozukluğu saptanan hastalarda en sık semptomların sırasıyla, acil işeme isteği, gündüz idrar kaçırma, sıkışma idrar kaçırmaması, gece idrar kaçırma ve işemeyi önlemeye

yönelik manevralar olduğu görüldü. İşeme bozukluğu olan grupta hayat kalitesinde hafif ya da ciddi etkilenme oranı %81.4 olarak bulundu.

İşeme bozukluğu saptanan ve tekrar değerlendirilen 63 hastanın tedavi öncesi İBSS skoru ortanca değeri 17 (9 – 29) iken tedavi sonrası İBSS skoru ortanca değeri 5,5 (0- 22) olarak bulundu. Başlangıç ve tedavi sonrası İBSS skorları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.05$). Altmışüç hastanın 49 (%78)'unda tedavi sonrası skorun normale döndüğü, 11 hastanın skorlarında gerileme olduğu görüldü. İşeme bozukluğu olan grupta hayat kalitesinde hafif ya da ciddi etkilenme oranı %81.4 olarak bulundu. İşeme önerileri ile çocukların hayat kalite skorlarında belirgin düzelme saptandı. Tedavi öncesi 63 hastanın %81'inde hayat kalitesinde hafif ya da ciddi etkilenme varken tedavi sonrası sadece %22 hastanın hafif etkilenmesi olduğu, ciddi etkilenen hasta olmadığı görüldü.

İdrar yolu enfeksiyonu ile başvuran 4 yaşın üzerindeki tüm hastalarda ilk İYE bile olsa, işeme bozukluğu semptomlarının sorgulanması gerekmektedir. Bu sorgulamanın İBSS anketi gibi standardizasyon sağlayan, tedavi yanıtını da değerlendiren objektif bir ölçekle yapılması tanı ve tedavide başarı şansını arttırmaktadır. İşeme önerileri ile hastaların semptom skorlarında belirgin gerileme olmuştur. İşeme bozukluğunun düzeltilmesi ile hastaların hayat kalitelerinde de belirgin düzelme olmaktadır. Standart üroterapi olarak adlandırılan işeme önerileri bütün genel pediatristler tarafından uygulanabilecek, zaman ayırma dışında maliyeti olmayan, basit ancak önemli bir tedavi yöntemidir ve sonuçları yüz güldürücüdür.

Anahtar Kelimeler: İşeme bozukluğu, idrar yolu enfeksiyonu, İBSS, standart üroterapi

SUMMARY

Voiding dysfunction is defined as urinary incontinence in children 4 years and over, without an underlying organic disorder. The most common presenting forms of voiding disorders in childhood are urinary tract infection (UTI) and urinary incontinence. Voiding dysfunction leads to the development of recurrent UTI and vesicoureteral reflux. Nowadays, non-invasive quantitative scales are needed in objective diagnostic and therapeutic decision of voiding dysfunction. Therefore, symptom scores were developed for voiding dysfunction. To our knowledge, there is not any literature that shows the frequency of voiding dysfunction in patients with urinary tract infections using a scoring system.

The purpose of this study is to determine the frequency of voiding dysfunction in patients with urinary tract infection using dysfunctional voiding and incontinence scoring system (DVAISS) and to evaluate the response to standard treatment in patients with voiding dysfunction by using DVAISS.

Working group consisted of 200 pediatric patients 4 years and over, who had a urinary tract infection at least once. All patients received a detailed medical history, physical examination and the forms that contain demographic informations and imaging studies are completed. Dysfunctional voiding and incontinence scoring system questionnaire was used to evaluate voiding dysfunction in children with their families. When the quality of life scores are excluded, voiding dysfunction was defined as those who scored 9 and above. Standard urotherapy recommendations were made to cases with voiding dysfunction. Dysfunctional voiding and incontinence scoring system questionnaire was repeated in the next control to assess response to treatment.

Eighty-six (43%) patients had voiding dysfunction and the median value of DVAISS score was found to be 16.5 (9-29) . Respectively, the most common symptoms in patients with voiding dysfunction were urgency, daytime urinary incontinence, urge incontinence, night time incontinence and maneuvers to prevent voiding. Mild or severe impairment in quality of life was found to be 81.4% in the group with voiding dysfunction .

When we re-evaluated 63 patients with voiding abnormalities, we found that the median value of post-treatment DVAISS score was 5.5 (0-22,) while pre-treatment median value of DVAISS score was 17 (9-29). The difference between initial and post-treatment DVAISS scores was statistically significant ($p < 0.05$). Post treatment score of 49 patients (78%) returned to normal and regression of scores were seen in 11 patients. Quality of life scores showed significant improvement in children with voiding suggestions. Although there was slight or significant impairment in quality of life in 81% of sixty-three patients before treatment; after treatment, only 22% of patients affected mildly and there was no severely affected patient.

Symptoms of voiding dysfunction should be questioned in patients with urinary tract infection over age 4, even if it was the first time. Questioning with an objective scale that enables standardization and assess treatment response, such as DVAISS, will increase the success rate of diagnosis and treatment. Significant decline in symptom scores of patients is achieved with voiding suggestions. Also significant improvement in the quality of life of patients is seen when voiding dysfunction is corrected. Voiding suggestions so-called standard urotherapy is a simple but important treatment method without cost other than time allocation and that can be applied by all general pediatricians. And the results are gratifying.

Key Words: Voiding dysfunction, urinary tract infection, standard urotherapy, DVAISS

7. KAYNAKLAR

1. Neveus T, Gontard A, Hoebeke P. The standartization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: Report from the standartization committee of the International Children's Continence Society. *J Urol.* 2006; 176: 314–324.
2. Schulman SL. Voiding dysfunction in children. *Urol Clin N Am.* 2004; 31: 481–490.
3. Hellerstein S, Linebarger JS. Voiding dysfunction in pediatric patients. *Clin Pediatr.* 2003; 42: 43-49.
4. Vaz Giovana, Vasconcelos Monica M, Oliveira Eduardo A, Ferreira Aline L, Magalhães Paula G, Silva Fabiana M, Lima Eleonora M. Prevalence of lower urinary tract symptoms in school-age children *Pediatr Nephrol.* 2011; 27: 597-603.
5. Soygür T, Arıkan N, Tokatlı Z, Karaboğa R. The role of video-urodynamic studies in managing non-neurogenic voiding dysfunction in children. *BJU Int.* 2004; 93: 841–843.
6. van Gool JD, Vijverberg MA, Messer AP, Elzinga-Plomp A, de Jong TP. Functional daytime incontinence: Non-pharmacological treatment. *Scand J Urol Nephrol Suppl.* 1992;141: 93-103.
7. Farhat W, Bağlı DJ, Copolicchio G. The dysfunctional voiding scoring system. Quantitative standardization of dysfunctionoal voiding symptoms in children. *J Urol.* 2000; 164: 1011–1015.

8. Akbal C, Genç 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: 969–973.
9. Shapiro E. Clinical implications of genitourinary embryology. *Curr Opin Urol*. 2009;19: 427-433.
10. Tanagho EA, Smith DR, Meyers FH. The trigone: anatomical and physiological considerations. In relation to the bladder neck. *J Urol* 1968; 100: 633-639.
11. Woodburne RT. Anatomy of the ureterovesical junction. *J Urol*. 1964; 92: 431-435.
12. Tanagho EA, Pugh RC. The anatomy and function of the ureterovesical junction. *Br J Urol*. 1963; 35: 151–165.
13. Roberts MM. Neurophysiology in neurourology. *Muscle Nerve*. 2008; 38: 815-836.
14. Blok BF. Brain control of the lower urinary tract. *Scand J Urol Nephrol Suppl* 2002; 210: 11-15.
15. Carol Porth. *Urinary System Alterations. Essentials of Pathophysiology* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2002.
16. Ohel G, Haddad S, Samueloff A. Fetal urine production and micturition and fetal behavioral state. *Am J Perinatol*. 1995; 12:91-92.
17. Yeates WK. Bladder function in normal micturition. In Kolvin I, MacKeith RC, Meadow SR. *Bladder Control and Enuresis*. London, W Heinemann Medical. 1973; 28-365.

18. Jansson UB, Hanson M, Hanson E Hellström AL, Sillén U. Voiding pattern in healthy children 0 to 3 years old: a longitudinal study. *J Urol.* 2000; 164: 205
19. Hellström AL, Hanson E, Hansson S, Hjälmas K and Jodal U. Micturition habits and incontinence in 7-year old Swedish school entrants. *Eur J Paediatr.* 1990; 149: 434-437.
20. Holmdahl G, Hansson E, Hansson M, Hellstrom A-L, Hjälmas, Sillen U. Four hour voiding observation in healthy infants. *JUrol.* 1996; 156: 1809-1812.
21. Koff SA. Estimating bladder capacity in children. *Urology.* 1983; 21: 248-251.
22. Hjälmas K. Micturition in infants and children with normal lower urinary tract: a urodynamic study. *Scand J Urol Nephrol.* 1976; 37: 9-17.
23. Sillén U. Bladder function in healthy neonates and its development during infancy. *J Urol.* 2001; 166: 2376-2381.
24. Wen JG, Tong EC. Cystometry in infants and children with no apparent voiding symptoms. *Br J Urol.* 1998; 81: 468.
25. Stein Z, Susser M. Social factors in the development of sphincter control. *Dev Med Child Neurol.* 1967; 9: 692–706.
26. Rushton HG. Wetting and functional voiding disorders. *Urol Clin North Am.* 1995; 22: 75-93.
27. Aslan AR, Kogan B. Conservative management in neurogenic bladder dysfunction. *Curr Opin Urol.* 2002; 12: 473–477.

28. Nijman RJM. Neurogenic and non-neurogenic bladder dysfunction. *Curr Opin Urol.* 2001; 11: 577-583.
29. Bower WF, Yip SK, Yeung CK. Dysfunctional elimination symptoms in childhood and adulthood. *J Urol.* 2005; 174: 1623–1628.
30. Vincent SA. Postural control of urinary incontinence: the curtsy sign. *Lancet.* 1966; 17: 631–632.
31. Tekgül S, Riedmiller H, Gerharz E, Hoebeke P, Kocvara R, Nijman R, Radmayr Chr, Stein R. Guidelines on Paediatric Urology European Society for Paediatric Urology. 2011; 10: 26-28.
32. Dayanç M. Güncel Çocuk Ürolojisi. Atlas kitapçılık. 2005; 117–189.
33. Nijman R, Bower W, Butler U, Tekgül S. Diagnosis and management of urinary incontinence and encopresis in childhood. *EUA update series* 2005; 16: 965–1023.
34. Nijman RJ. Classification and treatment of functional incontinence in children. *BJU Int.* 2000; 85: 37–42.
35. Hinman F. Non neurogenic neurogenic bladder. Presented at: Annual meeting of the American Urological Association. 1971.
36. Wan J, Greenfield S. Enuresis and common voiding abnormalities. *Ped Clin Of North Am.* 1997; 44: 1117–1131.
37. Pang J, Zhang S, Yang P, Hawkins-Lee B, Zhong J, Zhang Y, Ochoa B, Agundez JA, Voelckel MA, Gu W, Xiong WC, Mei L, She JX, Wang CY. Loss-of-Function Mutations in HPSE2 Cause the Autosomal Recessive Urofacial Syndrome. *Am J Hum Genet.* 2010; 86: 957-962.

38. Koff SA, Jayanthi VR. Nocturnal enuresis: In PC Walsh et al. Campbell's Urology. 8.th edition. 2002; 3: 2273-2283.
39. Yeung CK. Nocturnal Enuresis (Bedwetting). Curr Opin Urol. 2003; 13: 337-343.
40. Rushton HG. Urinary tract infections in children. Epidemiology, evaluation, and management. Pediatric Clin N Am. 1997; 44: 1133–1169.
41. Sorensen K, Lose G, Nathan E. Urinary tract infections and diurnal incontinence in girls. Eur J Pediatr. 1988; 148: 146–147.
42. Corriere JN, McClure JM, Lipshultz LI. Contamination of bladder urine by urethral particles during voiding: urethra-vesical reflux. J Urol. 1972; 107: 399–401.
43. Lapedes J, Costello RT. Uninhibited neurogenic bladder: a common cause for recurrent urinary infection in normal women. J Urol. 1969; 101: 539–544.
44. Shaikh N, Abedin S, Docimo S. Can ultrasonography or uroflowmetry predict which children with voiding dysfunction will have recurrent urinary tract infections? J Urol. 2005; 174: 1620–1622.
45. Van Gool JD, Tanagho EA. External sphincter activity and recurrent urinary tract infection in girls. Urology 1977; 10: 348–353.
46. O'Regan S, Yazbeck S, Schick E. Constipation, bladder instability, urinary tract infection syndrome. Clin Nephrol. 1985; 23: 152–154.
47. Chiozza, M. L. Dysfunctional voiding. Pediatr Med Chir. 2002; 24: 137.

48. Palmer LS, Franco I, Rotario P, Reda EF, Friedman SC, Kolligian ME, Brock WA, Levitt SB. Biofeedback therapy expedites the resolution of reflux in older children. *J Urol.* 2002; 168: 1699.
49. Weiss RA. Update on childhood urinary tract infections reflux. *Seminars Nephrology* 1998; 18: 264–269.
50. Koff SA, Wagner TT, Jayanthi VR. The relationship among dysfunctional Elimination Syndromes, primary Vesicoureteral Reflux and urinary tract infections in children. *J Urol.* 1998; 160: 1019–1022.
51. Homayoon K, Chen JJ, Cummings JM, Steinhardt GF. Voiding dysfunction: outcome in infants with congenital vesicoureteral reflux. *J Urol.* 2005; 66: 1091–1094.
52. Soygür T, Arıkan N, Yeşilli C, Göğüş O. Relationship among pediatric voiding dysfunction and vesicoureteral reflux and renal scars. *Urology.* 1999; 54: 905-908.
53. Farhat W, McLorie GA, O'Reilly S, Khoury A, Bağlı DJ. Reliability of the pediatric dysfunctional voiding symptom score in monitoring response to behavioral modification. *Can J Urol.* 2001; 8: 1401-1405.
54. Tuygun C, Sertcelik N, Bakirtas H, Cakıcı H, Cetin K, Imamoglu A. Usefulness of a New Dysfunctional Voiding and Incontinence Scoring System in Predicting Treatment Effect in Children with Voiding Dysfunction. *Urol Int.* 2007; 79: 76–82.
55. Feldman AS, Bauer SB. Diagnosis and management of dysfunctional voiding. *Curr Opin Pediatr.* 2006; 18:139-147.
56. Siroky MB. Interpretation of urinary flow rates. *Urol Clin North Am.* 1990; 17: 537–542.

57. Kibar Y, Yagcı S, Dayanç M. İşeme fonksiyon bozuklukları. Editör: Dayanç M. Güncel çocuk ürolojisi. 1. baskı, Ankara: Atlas Kitapçılık 2004; 117–144.
58. Muller L, Bergstrom T, Hellstrom M, Svensson E, Jacobsson B. Standardized ultrasound method for assessing detrüsör muscle thickness in children. J Urol. 2000; 164: 134-138.
59. Parekh DJ, Pope JC, Adams MC, Brock JW. The use of radiography, urodynamic studies and cystoscopy in the evaluation of voiding dysfunction. J Urol. 2001; 165: 215–218.
60. Wan J, Kaplinsky R, Greenfields S. Toilet habits of children evaluated for urinary tract infection. J Urol. 1995; 154: 797–799.
61. Paepe H, Renson C, Hoebeke P, Raes A, Van Laecke E, Vande Walle J. The role of pelvic floor therapy in the treatment of lower urinary tract dysfunctions in children. Scan J Urol Nephrol. 2002; 36: 260–267.
62. Hellstrom AL. Urotherapy in children with dysfunctional bladder. Scand J Urol Nephrol Suppl. 1992; 141: 106-107.
63. Bower WF, Yeung CK. A review of non-invasive electro neuromodulation as an intervention for nonneurogenic bladder dysfunction in children. Neurourol Urodyn. 2004; 23: 63-67.
64. Kegel AH: Physiologic therapy for urinary stress incontinence. Jama. 1951; 146: 915–917.
65. Yağcı S. İşeme fonksiyon bozukluğu bulunan çocuklardaki semptomların, radyolojik ve ürodinamik bulguların düzelmesinde biofeedback tedavisinin etkinliği. GATA Üroloji Kliniği Uzmanlık tezi. 2002

66. Ayan S, Kaya K, Topsakal K, Kilicarslan H, Gokce G, Gultekin Y. Efficacy of tolterodine as a first-line treatment for non-neurogenic voiding dysfunction in children. *BJU*. 2005; 96: 411–414.
67. Youdim K, Kogan BA. Preliminary study of the safety and efficacy of extended-release oxybutynin in children. *Urology*. 2002; 59: 428–432.
68. Akbal C, Ekici S, Erkan İ, Tekgöl S. Intermittent oral desmopressin therapy for monosymptomatic primary nocturnal enuresis. *J Urol*. 2004; 171: 2603–2606.
69. Soygür T. Çocuklarda nörojenik ve nonnörojenik işeme bozuklukları FTR Bil. Der. 2007; 1: 31-42.
70. SPSS for Windows(computer program) Version 15.0.
71. Ginsberg CM, McCracken GH. Urinary tract infections in young infants. *Pediatrics* 1982; 69: 409-412.
72. Chin-peuckert L, Salle PL. A modified biofeedback program for children with detrusor sphincter dyssynergia: 5 year experience. *J Urol*. 2001; 166: 1470–1475.
73. Schulman SL, Quinn CK, Plachter N. Comprehensive management of dysfunctional voiding. *Pediatrics*. 1999; 103: 658.
74. McKenna PH, Herndon CD, Connery S, Ferrer FA. Pelvic floor muscle retraining for pediatric voiding dysfunction using interactive computer games. *J Urol*. 1999; 162: 1056–1063.

75. Bakker, E, van Gool J, van Sprundel M. van der Auwera JC, Wyndaele JJ. Risk factors for recurrent urinary tract infection in 4,332 Belgian schoolchildren aged between 10 and 14 years. *Eur J Pediatr.* 2004; 163: 234.
76. Ji Eun Yoon, Wun Kon Kim, Jin Seok Lee, Kyeong-Seob Shin, Tae-Sun Ha. Antibiotic susceptibility and imaging findings of the causative microorganisms responsible for acute urinary tract infection in children: a five-year single center study *Korean J Pediatr.* 2011; 54: 79-85.
77. Yüksel S, Çakar N, Çakmak FN, Yüksel G, Kara N, Uncu N, Koçak H. Akut Pyelonefritli Çocuklarda Böbrek Hasarına Etki Eden Risk Faktörleri *Türkiye Klinikleri J Pediatr.* 2007; 16: 158-164.
78. Snodgrass W. The impact of treated dysfunctional voiding on the nonsurgical management of vesicoureteral reflux. *J Urol.* 1998; 160: 1823.
79. Mota DM, Victora CG, Hallal PC. Investigation of voiding dysfunction in a population-based sample of children aged 3 to 9 years. *J Pediatr.* 2005; 81: 225-232.
80. Dirim A, Aygun YC, Bilgilişoy UT, Durukan E. Prevalence and Associated Factors of Daytime Lower Urinary Tract Dysfunction in Students of Two Primary Schools of Turkey with Different Socioeconomic Status *Türkiye Klinikleri J Urology.* 2011; 2: 1-6.
81. Wiener JS, Scales MT, Hampton J, King LR, Surwit R, Edwards CL. Long term efficacy of simple behavioral therapy for daytime wetting in children. *J Urol.* 2000; 164: 786–790.

82. Bayraktar N. Çocuklarda alt üriner sistem semptomlarının değerlendirilmesinde işeme bozukluğu semptom skoru ile işeme günlüğünün karşılaştırılması. Uzmanlık Tezi. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, 2006.

EKLER

Ek 1: İŞEME BOZUKLUKLARI SEMPTOM SKORLAMASI (İBSS)

Hastanın Adı Soyadı:

Dosya No:

1. Çocuğunuz gündüz idrar kaçıırıyor mu?	Hayır 0	Bazen 1	Günde 1-2 kez 3	Her zaman 5
2. Çocuğunuz gündüz idrar kaçıırıyorsa ne şiddette kaçıırıyor?	Damla Damla 1	Sadece külot ıslak 3	Pantolon tamamen ıslak 5	
3. Çocuğunuz gece idrar kaçıırıyor mu?	Hayır, kaçırmaz 0	1-2 gece /Hafta 1	3-5 gece /hafta 3	6-7 gece /hafta 5
4. Çocuğunuz gece idrar kaçıırıyorsa ne şiddette kaçıırıyor?	Çamaşırı veya pijaması ıslanır 1		Yatak ıslanır 4	
5. Çocuğunuz günde kaç kere tuvalete çış yapmaya gider?	7'den az 0		7'den fazla 1	
6. Çocuğunuz işerken ıkınır mı?	Hayır 0		Evet 3	
7. Çocuğunuz işerken ağrısı olduğunu söyler mi?	Hayır 0		Evet 1	
8. Çocuğunuz işerken bir başlayıp bir durarak mı çışını yapar?	Hayır 0		Evet 2	
9. Çocuğunuz çışı bitince tekrar tuvalete gidip çışını yapar mı?	Hayır 0		Evet 2	
10. Çocuğunuz aniden çışinin geldiğini söyleyip hızla tuvalete koşuyor mu?	Hayır 0		Evet 1	
11. Çocuğunuz oyun sırasında bir kenara diz üstü çöküp idrarını tutmaya çalışıyor mu?	Hayır 0		Evet 2	
12. Çocuğunuz çışı geldiğinde tuvalete yetişemeden çışını kaçıırıyor mu?	Hayır 0		Evet 2	
13. Çocuğunuzun kabızlığı var mı?	Hayır 0		Evet 2	
HAYAT KALİTESİ				
Çocuğunuzda yukarıda sayılan şikayetlerden bir veya birkaçı varsa bu aile, okul ve sosyal yaşantısını ne kadar etkiliyor?	Hayır etkilemiyor 0	Evet az etkiliyor 1	Evet ciddi etkiliyor 5	

Toplam Skor:

EK 2: İŞEME BOZUKLUĞU DEĞERLENDİRME FORMU

Form doldurma tarihi:

Adres:

Formu dolduran kişi:

Tel No:

Adı - Soyadı:

Dosya No:

Yaş (Doğum tarihi):

Cinsiyet:

Geçirilmiş APN-İYE sayısı:

USG:

DMSA:

VSUG:

Çocuk Üroloji değerlendirmiş mi? (Varsa değerlendirme tarihi,tanı ve önerileri)

İşeme bozukluğu için aldığı tedaviler: İşeme önerileri

Antikolinerjik tedavi

Diğer

İşeme önerilerinden ne kadar süre sonra tekrar değerlendirildi ?