

# İşeme Disfonksiyonu Olan Çocukların Üroflow-EMG Patern Sonuçları

## Results of Uroflow-EMG Patterns in Children with Voiding Dysfunction

Pınar Erturgut, **Rahime Renda**

Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Pediatrik Nefroloji, Antalya, Türkiye

### ÖZ

**GİRİŞ ve AMAÇ:** Üroflow-EMG işeme disfonksiyonunda kullanılan non-invaziv bir testtir. Çalışmamızda işeme fonksiyon bozukluğu tanısı alan çocukların üroflow-EMG paternlerini belirledik.

**GEREÇ ve YÖNTEM:** Hastanemiz Ocak 2016 ile Aralık 2016 tarihleri arasında çocuk nefroloji polikliniğine başvuran ve işeme disfonksiyonu tanısı alan 90 hasta incelendi. Bu hastaların şikayet ve semptomları, öykü, fizik muayene, idrar ve idrar kültürü, lumbosakral grafi, üriner sistem ultrasonografi ve rezidü idrar tayini ile üroflow-EMG tetkiki yapıldı.

**BULGULAR:** Hastaların yaş ortalaması  $13,26 \pm 2,81$  yıl olup, 30'u erkek ve 60'ı kızdan oluşmaktadır. Üroflow-EMG paternlerine bakıldığında 90 hastanın 42'sinde (%46,7) stakato, 22 tanesinde (%24,4) plato, 16'sında (%17,8) kesik kesik işeme paterni saptandı. 10 hastada normal işeme paterni ile birlikte 4 tanesinde pozitif EMG aktivitesi belirlendi.

**TARTIŞMA ve SONUÇ:** Çocuklarda işeme disfonksiyonu oldukça sık rastlanan bir sorundur. Hastanın öykü ve fizik muayenesi ile birlikte tanı ve tedavisinde kullanılan üroflow-EMG testi non-invazif ve güvenilir bir tetkiktir.

**Anahtar Kelimeler:** İşeme disfonksiyonu, elektromiyografi, tanı, tedavi

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Uroflow-EMG is a non-invasive test used in voiding dysfunction. We identified uroflow-EMG patterns in children who were diagnosed with voiding dysfunction in our study.

**METHODS:** We studied 90 patients who admitted in our hospital to the pediatric nephrology clinic between January 2016 and December 2016 and diagnosed of voiding dysfunction. All patients underwent a detailed voiding history and clinical assessment, urine and urine culture, lumbosacral radiography, urinary system ultrasonography and residual urine specimen with Uroflow-EMG was performed.

**RESULTS:** The mean age of the patients was  $13.26 \pm 2.81$  years, 30 of them are male and 60 of them are female. When evaluated with Uroflow-EMG, 42 (46.7%) staccato, 22 (24.4%) plateau and 16 (17.8%) intermittent voiding patterns were detected. Positive EMG activity was determined in 4 patients with normal voiding pattern in 10 patients.

**DISCUSSION and CONCLUSION:** Voiding dysfunction is a common problem in children. The uroflow-EMG is a non-invasive and reliable test used in the diagnosis and treatment of the patient with voiding dysfunction.

**Keywords:** Voiding dysfunction, electromyography, diagnosis, treatment

### İletişim / Correspondence:

Dr. Rahime Renda

Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Pediatrik Nefroloji, Antalya, Türkiye

E-mail: rahimeg@yahoo.com

Başvuru Tarihi: 09.02.2017

Kabul Tarihi: 15.02.2017

## GİRİŞ

İşeme Disfonksiyonu (İD) sendromları; alt üriner ve intestinal sistemin bozukluklarını içeren geniş spektrumlu non-nörojenik bir patolojidir. Çocuklarda insidansı 5-7 yaşlarında pik yapar ve kızlarda erkeklere göre 5 kat fazla görülür (1). Bu hastalarda işeme sırasında pelvik taban kasları veya üriner sfinkter tam gevşeyemez. Ancak altta yatan nörolojik bir sorun yoktur.

İD'si olan çocuklar gece ve/veya gündüz idrar kaçırma, sık veya az idrara çıkma, acil işeme hissi, dizüri, idrarını tam boşaltamama hissi, aralıklı veya kesik kesik idrar yapma, kabızlık, tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu gibi farklı semptomlarla başvurabilirler (2,3,4). Bu durumun temelinde, çocuklardaki tuvalet eğitimi esnasında pelvik taban kaslarını gevşetme öğretimindeki yanlışlıklar olabileceği düşünülmektedir (5).

İD tanısı alan hastalar değerlendirilirken ayrıntılı öykü, fizik muayene, işeme günlüğü, işeme bozuklukları semptom skoru, tam idrar tetkiki, idrar kültürü, lumbosakral AP/L grafisi,

üriner sistem ultrasonu (US) ve rezidü idrar tayini ve üroflow- EMG kullanılır (6,7).

Tedavide; altta yatan nedene bağlı olarak üroterapi, biofeedback, barsak yönetimi, pelvik taban kasları rehabilitasyonu, botulinum toksin enjeksiyonu, nöromodulasyon, ilaç tedavisi, temiz aralıklı kateterizasyon (TAK), ve cerrahi yaklaşımlar gibi seçenekler bulunmaktadır (8). Eşlik eden ek semptomların varlığı; kabızlık, tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu gibi, tedavi seçeneklerinin yönetiminde önemlidir.

Üroflow-EMG tetkiki, alt üriner sistemin değerlendirilmesinde kullanılan noninvaziv bir testtir. Özellikle seçilmiş hastalarda İD'nin hem tanı hem tedavi başarısının değerlendirilmesinde rol oynar. Özellikle uzun dönemde, İD saptanan hastaların tedavisinin takibinde ve tekrarlayan değerlendirilme süreçlerinde oldukça etkilidir. Çocukların işeme paterninin yanısıra pelvik taban kas aktivitesini de göstermesi bu konudaki etkinliğinde yol göstericidir (3,4). Bu çalışmada işeme disfonksiyonu tanısı alan hastalarımızın üroflow-EMG paternlerini değerlendirdik.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Hastanemiz çocuk nefroloji polikliniğine Mart 2016 ile Aralık 2016 tarihleri arasında başvuran ve idrar kaçırma, sık idrar gitme, az idrar gitme, acil işeme hissi olan, idrar yaparken ağrı, idrarını tam boşaltamama, aralıklı veya kesik kesik idrar yapma ve/veya kabızlık ile tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu şikayeti olan 90 hasta (60'ı kız, 30'u erkek) çalışmaya alındı. Çalışma ile ilgili hastalar bilgilendirildi ve onam formları alındı. Bu hastaların tanısı "International Children Continence Society (ICCS)" (9) rehberine göre disfonksiyonel işeme, aşırı aktif mesane, tembel mesane olarak sınıflandırıldı. Tüm hastalardan TİT, idrar kültürü, üriner sistem US ve rezidü idrar tetkiki, gereken hastalarda lumbosakral grafisi ve tüm hastalara üroflow-EMG yapıldı ve işeme paternleri belirlendi. Çocukların hiçbirinin öyküsünde ve fizik muayenesinde nörolojik patolojiye rastlanmadı.

Üroflow-EMG tekniği hakkında öncelikle hastaya ve aileye bilgi verildi. Test deneyimli kadın hemşire ile teknisyen eşliğinde ve sadece bu test için ayrılmış özel odada yapıldı. Hastalara test günü yeterli sıvı almaları ve dolu mesaneyle gelmeleri söylendi. Perine bölgesi antiseptik ile temizlendi ve eksternal anal sfinkterin hemen yanına saat 3 ve 9 hizasına ile uyluk bölgesine yüzeysel elektrotlar yerleştirildi. Çocuklar için ayarlanmış üroflow klozetine hasta oturtuldu ve EMG dalga oluşumu sabit oluncaya kadar hareketsiz ve idrar yapmadan kalması söylendi. Küçük çocuklar için ayaklarının altına tabure konuldu. Çocuklardan isteyenlerin ebeveyni korkusunu azaltmak için yanında kaldı. Hastaların üroflow-EMG paternleri plato, stakato, kesik kesik, urge ve normal işeme paterni olarak belirlendi. EMG'ye ait aktivite pozitif veya negatif olarak kaydedildi.

## BULGULAR

Hastanemiz çocuk nefroloji bölümüne başvuran 92 hasta işeme bozukluğu tanısı aldı. Hastaların 30'u erkek, 62'si kız hastaydı. Kızlardan 6 yaşındaki 2 hasta üroflow-EMG çekimindeki uyumsuzlukları nedeniyle çalışma dışı bırakıldı. Toplamda 90 hastanın yaş ortalaması 13,26±2,81 yıl olarak saptandı (Tablo 1).

Tablo1. Hastaların Klinik ve Demografik Parametreleri			
	Kız (n%)	Erkek (n%)	Total (n%)
<b>Cinsiyet</b>	60 (66,7)	30 (33,3)	90 (100)
<b>Yaş ort (yıl)</b>	12,6±3,2	13,9±3,9	13,26±2,81
<b>Tekr. İYE</b>	20 (71,4)	8 (28,6)	28 (100)

Vakaların üroflow-EMG paternleri değerlendirildiğinde en sık olarak 42 hastada (%46,7) stakato işeme paterni gözlemlendi. Bu hastaların 14'ünde işeme esnasında pozitif EMG aktivitesi görüldü. 22 hastada (%24,4) plato işeme paterni saptandı. Bu hastalar obstrüksiyon açısından araştırıldı. 1 hasta üretra darlığı nedeniyle opere edildi. Kesik kesik işeme paterni saptanan 16 hasta (%17,8) tembel mesane açısından ürolojiye yönlendirildi ve tedavisi düzenlendi. 10 hastada normal işeme paterni bulundu. Normal işeme paterni olan 4 hastada pozitif EMG aktivitesi bulundu. Tüm hastaların 28 tanesinde tekrarlayan İYE öyküsü mevcut idi. Hastalarımız biofeedback yöntemi ile tedavi edildi ve %80'nin üzerinde başarı sağlandı.

## TARTIŞMA

Çocuklarda işeme fonksiyon bozukluğu terminolojisi ICSS tarafından tanımlanmıştır (9). Buna göre çocuklarda işeme disfonksiyonu, mesane dolum fazı boyunca pelvik taban ve üretral sfinkterlerdeki basınç artışına bağlı EMG aktivitesinde anlamlı bir artış, işeme fazında ise aktivite olmaması olarak tanımlanmaktadır. Normal işeme paterni ise çan eğrisi biçimindedir (5). İşeme fonksiyon bozukluğu sıklıkla çocukluk döneminde yanlış edinilmiş işeme alışkanlıkları sonucunda ortaya çıkar. Çocuklar idrar tutmak için eksternal sfinkterlerini fazla kasarlar. Bu da işeme sırasında pelvik taban kaslarının kasılması ve pozitif EMG aktivitesi olarak kendini gösterir (7). Bu nedenle hastalarda işeme fonksiyon bozukluğuna ek olarak pelvik taban kaslarında anormal aktivite artış ve azalmaları saptanabilir.

Beş yaşından itibaren tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonlarının en sık nedeninin alt üriner fonksiyon bozukluğu olduğu bilinmektedir. Bu sistemdeki işlev bozuklukları; üst üriner sistemi etkilemekte, enfeksiyonlara, veziko üreteral reflü (VUR), böbrekte hasar ve böbrek yetersizliğine neden olabilmektedir (10). İYE'lerin kızlarda daha sık olması işeme bozukluklarında kızların daha yatkın olması ile açıklanmıştır (10). Bizim

çalışmamızda da diğerlerine benzer olarak işeme disfonksiyonu ve tekrarlayan İYE kızlarda daha sık görülmüştür.

İşeme disfonksiyonu olan hastaların sistemik fizik muayenesi yapılmalı, ilaveten ayrıntılı genitoüriner bakı ve nörolojik değerlendirme yapılmalıdır (5). Fizik muayenede dikkat edilmesi gerekenler Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2. İşeme Disfonksiyonu tanısında sistemik muayenede değerlendirilmesi gereken bulgular

Glob vezikale
Karında ele gelen kitle
Perianal , perine duyu/ refleks
Anal sfinkter tonus/refleks
Sakral omurgalarda bozuk kemik yapısı
Sakral gamze, renk değişikliği, kıllanma
Alt ekstremitelerde kas atrofisi/ asimetri
Ayak deformiteleri / düşük ayak
Yürüyüş bozukluğu
Üretra ve dış genityala anormallikleri

Çocuklarda işeme disfonksiyonu tanısında ve tedavi başarısının takibinde non-invaziv bir test olan üroflow-EMG testi kullanılmaktadır. İşeme esnasında ve dinlenme esnasındaki anormal EMG paternlerinin saptanmasında oldukça yol göstericidir. Tedaviye yanıt alınamayan veya daha komplike olgularda invaziv tetkikler (ürodinami,sistometri vb.) tercih edilebilir.

Birçok yazar (11,12) hala non-nörojenik alt üriner sistem fonksiyon bozukluğu olan çocukların değerlendirilmesinde ürodinami yapılmasını altın standart olarak görürken, günümüzdeki çalışmalar, farklı şekillerde anormalliklerin saptanması için ilk tercih olan üroflow-EMG'yi tercih edilmesi gerektiğini göstermiştir (13-15).

Yapılan bir çalışmada (16) işeme disfonksiyonu olan çocuklarda ürodinami ve üroflow-EMG karşılaştırılmış ve üroflow-EMG anormallik gösterme açısından üstün bulunmuştur. Bu çalışmada yine başka bir çalışmada olduğu gibi (17) işeme disfonksiyon tiplerinin sınıflandırılması ve buna uygun tedavi seçiminde de üroflow-EMG'nin önemi büyüktür.

Bizim çalışmamızda saptadığımız işeme patern tipleri ve sıklıkları diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir (13,14,18). En sık stakato işeme paterni görülmekte ve işeme sırasında pelvik taban ve sfinkterin kasılması sonucu oluşmaktadır.

Gereken hastalara idrar yolu proflaksisi ve kabızlık tedavisi başlamakla beraber işemenin öğretilmesi ve mesane eğitimi için bu hastalarımızı EMG biofeedback terapisine aldık ve diğer çalışmalara (19,20) benzer şekilde %80'in üzerinde başarı sağladık.

Sonuç olarak üroflow-EMG tetkiki non-invaziv ve oldukça güvenilir bir testtir. Ayrıca farklı disfonksiyonel modelleri tanımlamaya ve uygun tedavi modalitesini seçmeye de yardımcı olur. İnvaziv olmayan bir test olması nedeniyle alt üriner sistem fonksiyon bozukluğu olan çocukların değerlendirilmesinde ilk tetkiklerin içerisinde yer alması düşünülmelidir.

### KAYNAKLAR

1. Bartkowski DP, Doubrava RG. Ability of a normal dysfunctional voiding symptom score to predict uroflowmetry and external urinary sphincter electromyography patterns in children. *J Urol.* 2004; 172: 1980-5.
2. Porena M, Costantini E, Rociola W, Mearini E. Biofeedback successfully cures detrusor-sphincter dyssynergia in pediatric patients. *J Urol.* 2000;163: 1927-31.
3. Schulman SL. Voiding dysfunction in children. *Urol Clin North Am.* 2004; 31: 481-90.
4. Yağcı S, Kibar Y, Akay O. et al. The effect of biofeedback treatment on voiding and urodynamic parameters in children with voiding dysfunction. *J Urol.* 2005; 174: 1994-8.
5. Neveus T, Gontard A, Hoebeke P, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: Report from the standardization
6. Committee of The International Children's Continence Society. *J Urol.* 2006; 146: 314-24.
7. Schulman SL. Voiding dysfunction in children. *Urol Clin North Am.* 2004;31: 481-90.
8. Dayanç M: Güncel Çocuk Ürolojisi. 2005.
9. Şen H. Pediatrik Disfonksiyonel İşeme Sendromlarının Tedavisi. *Kontinans ve Noroüroloji Bülteni.* 2015; 2: 103-8.
10. Austin PF, Bauer SB, Wendy Bower W, et al. The Standardization of Terminology of Lower Urinary Tract Function in Children and Adolescents: Update Report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society. *J Urol.* 2014;191:1863-5.
11. Bauer SB, Section A. Neuropathic dysfunction of the lower urinary tract. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ, (eds). *Campbell's urology.* 8th ed. Philadelphia: Saunders, 2002: 2231-61.
12. Nitti VW, Lefkowitz G, Ficazzola M, Dixon CM. Lower urinary tract symptoms in young men: Videourodynamic findings and correlation with noninvasive measures. *J Urol.* 2002;168:135-8.
13. Hoebeke P, Van Laecke E, Van Camp C, Raes A, Van De Walle J. One thousand video-urodynamic studies in children with non-neurogenic bladder sphincter dysfunction. *BJU Int.* 2001;87:575-80.
14. Wenske S, Combs AJ, Van Batavia JP, Glassberg KI. Can Staccato and interrupted/Fractionated Uroflow Patterns Alone Correctly Identify the Underlying Lower Urinary Tract Condition? *J Urol.* 2012;187:2188-93.
15. Elmissiry M, Abdelkarim A, Badawy H, Elsalmy S, Ali GA. Refractory enuresis in children and adolescents: How can urodynamics affect management and what is the optimum test? *J Pediatr Urol.* 2013;9:348-52.
16. Van Batavia JP, Combs AJ, Hyun G, Bayer A, Medina-Kreppein D, Schluskel RN, et al. Simplifying the diagnosis of 4 common voiding conditions using uroflow/electromyography, electromyography lag time and voiding history. *J Urol.* 2011;186:1721-6.
17. Babu R, Gopinath V. Role of uroflowmetry with electromyography in the evaluation of children with lower urinary tract dysfunction. *Indian J Urol.* 2015;31: 354-7.
18. Glassberg KI, Combs AJ, Horowitz M. Nonneurogenic voiding disorders in children and adolescents: Clinical and videourodynamic findings in 4 specific conditions. *J Urol.* 2010;184:2123-7.
19. Irkılata H.C, Örs A.Ö, Kibar Y, Sakallıoğlu O, Dayanç M. Alt üriner sistem işlev bozukluğu

olan çocuklarda üroflo-EMG paternleri. Türk Üroloji Dergisi. 2007; 33: 334-8.

20. Richardson I, Palmer LS. Successful treatment for giggle incontinence with biofeedback. J Urol 2009; 182: 2062-6.

21. Desantis DJ, Leonard MP, Preston MA, Barrowman NJ, Guerra LA. Effectiveness of biofeedback for dysfunctional elimination syndrome in pediatrics: a systematic review. J Pediatr Urol 2011; 7:342-8.