

SEREBRAL PALSİLİ ÇOCUKLARIN ÜRODİNAMİK BULGULARI URODYNAMIC FINDINGS IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

M. İhsan KARAMAN*, Soner GÜNEY**, Turhan ÇAŞKURLU**, Cevdet KAYA*,
Erbil ERGENEKON**

* *Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi II. Üroloji Kliniği, İSTANBUL*

** *Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi I. Üroloji Kliniği, İSTANBUL*

ABSTRACT

Introduction: Cerebral palsy is a non-progressive motor disorder caused by a central nervous system insult sustained during gestation or early childhood period. It is characterized by a variety of motor abnormalities. It has been known that more than a third of the children with cerebral palsy are expected to present with dysfunctional voiding symptoms. Recent data suggests that both clinical evaluation and the urodynamic study of cerebral palsy patients should be performed in order to define the type of neurological deficit and to document its effect on voiding function. We have designed this study to assess the symptoms of voiding dysfunction of our cerebral palsy patients.

Materials and Methods: In this study, in our department 36 children with cerebral palsy were evaluated with urodynamic studies consisting of the flow rate, filling and voiding cystometry and electromyographic findings of external urethral sphincter to determine lower urinary tract functions by the same physician. After urodynamic studies, all of the methods and terminations were defined based on International Continence Society (ICS). Treatment of the patients was done according to the urodynamic findings. In order to decrease and/or to prevent involuntary detrusor contractions and also to increase functional capacity of the bladder, anti-cholinergic medications were used as a treatment of choice. The treatment modalities as clean intermittent catheterization (CIC) and behavioral modification therapy were used in the cases of incomplete emptying. The patients with documented urinary tract infections were treated with efficient antibacterial agents. Prophylactic medication was used in some patients.

Results: Of the study group, 16 were girls and 20 were boys. The mean age of the patients at referral was 8.2 years. Of children underwent this study, 24 (66.6%) had been found to have dysfunctional voiding symptoms. Daytime urinary incontinence (47.2%) and difficulty urinating (44.4%) were the commonest presenting symptoms, respectively. Urodynamic findings of the children showed that neurogenic detrusor overactivity (involuntary contractions during bladder filling) with reduced bladder capacity was encountered in 17 (47.2%) children, while detrusor-sphincter dyssynergia (DSD) was seen in 4 patients (11%). Based on urodynamics, the mean bladder capacity of these patients was found to be 52.2% of the expected cystometric capacity. In 19 patients (52.7%) cystometric capacity was in normal or higher level.

Conclusion: Our present study showed that voiding dysfunction was found to be in more than half of the children with cerebral palsy in parallel to the literature. We propose that providing a rational and an effective plan of management of these patients depends on the evaluation of the lower urinary tract dysfunction with urodynamic studies. These children benefit from earlier referral for assessment and treatment.

Key words: Cerebral palsy, dysfunctional voiding, urodynamics

ÖZET

Serebral palsi, gebelik sırasında veya erken çocukluk döneminde meydana gelen merkezi sinir sistemi hasarı ile oluşan ve progresif olmayan bir hastalıktır. Serebral palsili çocukların üçte birinden fazlası disfonksiyonel işeme semptomları ile başvurlar. Bu hastalarda nörolojik hasarların türünü tanımlamak ve bunun işeme fonksiyonu üzerindeki etkisini belirlemek için iyi bir klinik değerlendirmenin yanında yeterli ölçüde ürodinamik incelemenin yapılması gerekmektedir. Çalışmamızda serebral palsili çocuk hasta grubunda izlenebilecek olan işeme bozukluğu semptomlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

Özel bir spastik çocuklar merkezinde bakım ve eğitim görmekte olan serebral palsili 36 çocuk hastaya kliniğimizde alt üriner sistem fonksiyonlarını değerlendirmek amacı ile tek bir araştırmacı tarafından işeme hızı, dolum ve işeme sistometrisi ve sfinkter aktivitesi hakkında bilgi edinmek için yüzeysel elektromyografiyi içeren tüm ürodinamik inceleme uygulandı. 16'sı kız, 20'si erkek olan çocukların ortalama yaşı 8.2 yıl idi. Ürodinamik çalışmayı takiben, tedavi protokolleri hastanın gerek öykü, gerekse fizik muayene bulgularına ve ürodinamik çalışmada saptanan bulgulara göre belirlendi. İnhibe edilemeyen istem dışı kontraksiyonları baskılamak veya azaltmak ve

fonksiyonel mesane kapasitesini artırmak için antikolinerjik ilaç tedavisine gerekli durumlarda temiz aralıklı kateterizasyon (TAK) ve işeme davranış tedavisi de eklendi. Üriner sistem infeksiyonu olan çocuklara ise uygun antibiyotik tedavisi uygulandı. Bazı çocuklarda ise profilaktik tedavi de verildi.

Hastaların 24'ünde (%66.6) işeme bozukluğu vardı. En sık görülen bulgular sırası ile idrar kaçırma (%47.2) ve idrar yapmakta zorluk (%44.4) olarak bulundu. Ürodinamik inceleme sonucunda 17 hastada (%47.2) düşük kapasiteli aşırı aktif mesane -nörojenik detrusor overaktivitesi- (mesane dolumu sırasında oluşan istemsiz detrusor kontraksiyonu) saptanırken, 4 hastada (%11) detrusor-sfinkter dissinerjisi (DSD) bulundu. Hastaların ortalama mesane kapasitesi ise olması gereken ortalama mesane kapasitesinin hemen yarısı kadar (%52.2) olarak hesaplandı. 19 hastada (%52.7) ise sistometrik kapasite normal yada normalden yüksek bulundu.

Çalışmamızda serebral palsili çocukların yaklaşık olarak üçte ikisinde işeme bozukluğu bulguları saptandı. Bu hastaların rasyonel ve etkili tedavisi işeme bozukluğunun ürodinamik inceleme yardımı ile tanımlanmasına bağlı olacaktır. Tedaviye erken başlanması da gerek hayat kalitelerinin yükselmesine, gerekse hastalığın getirdiği olası komplikasyonlardan uzak durmalarına yardımcı olacaktır.

Nahtar Kelimeler: Serebral palsy, işeme bozukluğu, ürodinamik inceleme

GİRİŞ

Serebral palsy, beyin gelişiminin erken döneminde oluşan beyin hasarı sonucu hareket ve postür bozukluklarının yanında entelektüel bozukluklar gibi diğer serebral disfonksiyon sekellerine de yol açan progresif olmayan bir hastalıktır. İnsidansı, 10.000 doğumda 15'dir¹.

Serebral palsili çocukların üçte birinden fazlası işeme bozukluğu ile başvururlar. Bu hasta popülasyonunda üriner semptomların prevalansı %36 olarak belirlenmiştir¹. Bu hastalarda nörolojik hasarı ve bunun işeme dinamiği üzerine etkisini tanımlamak için iyi bir klinik değerlendirmenin yanında yeterli ürodinamik incelemenin de yapılması, etkili bir tedavinin planlanması açısından oldukça önemlidir.

Çalışmamızda, kliniğimize başvuran serebral palsili çocuk hastalardaki alt üriner sistem semptomlarını ve ürodinamik inceleme bulgularını araştırdık.

GEREÇ VE YÖNTEM

Kliniğimizde yaşları 4-18 (ortalama yaş: 8.2) arasında değişmekte olan 36 serebral palsy çocuk hastasının tümüne alt üriner sistem fonksiyonlarını değerlendirmek amacı ile ayrıntılı öykü, fizik inceleme, idrar analizi yapıldı. Gerekli görülen hastalara idrar kültürü ve antibiyogram, üriner sistem ultrasonografisi, intravenöz piyelografi ve renal DMSA sintigrafisi yapıldı.

Çalışmaya alınan çocuk hastalara bir ürolog tarafından, detrusor fonksiyonunun etkileneceği düşünülerek sedatize edilmeden, supin pozisyonunda Dantec Manuet marka ürodinami cihazı ile 6 F double-lümen sistometri kateteri kullanılarak dolun ve işeme sistometrisi; yüzeyel elektrotlar

kullanılarak da perineal elektromiyografi uygulandı. Sistometri sırasında mesaneye, tahmin edilen mesane kapasitesinin %10'u olacak şekilde sabit bir hızda sıvı (serum fizyolojik) infüzyonu yapıldı. Sistometri sırasında gerçek bir detrusor kontraksiyonunu saptamak için eş zamanlı olarak bir rektal kateter ile rektal basınç ölçüldü. Dolun sistometrisi mesane tam olarak dolduğu veya hasta idrar kaçırdığı zaman sonlandırıldı.

Ürodinamik inceleme sonunda tüm metod ve tanımlamalar International Continence Society'nin (ICS) güncel standartlarına² uygun yapıldı. Daha önceden kullanılan detrusor hiperrefleksisi, nörojenik detrusor overaktivitesi olarak kullanıldı.

BULGULAR

Çalışmada değerlendirilen çocuk hastaların 20'si erkek, 16'sı kız idi. İlk değerlendirilme yapıldığında tüm hastaların 5'inde (%13,8) üriner sistem infeksiyonu, 24 hastada (%66,6) işeme bozukluğu ile ilgili semptomlar, 13 hastada konstipasyon (%36,1) ve 9 hastada (%25) ise enkoprezis mevcuttu.

En sık görülen bulgular sırası ile toplam 17 hastada izlenen idrar kaçırma (%47.2) ve 16 hastada izlenen idrar yapmakta zorluk (%44.4) idi. İdrar kaçırması olan çocukların 14'ü (%38.8) geceleri altını ıslatmaktaydı. Hem gece hem de gündüz idrar kaçırması olan hasta sayısı 9 (%25) idi. Bu semptomların yanı sıra 13 hastada (%36.1) ayrıca urgency ve 12'sinde (%33.3) ise pollaküri vardı (Tablo 1).

Ürodinamik inceleme sonucunda 17 hastada (%47.2) sistometride normalden düşük kapasiteli aşırı aktif mesane -detrusor overaktivitesi- (me-

sane dolumu sırasında oluşan istemsiz detrusor kontraksiyonu) saptanırken, 4 hastada (%11) detrusor-sfinkter dissinerjisi ile birlikte yüksek işeme detrusor basınçları (90 cm H20) ve artmış miktarda rezidüel idrar bulundu (Tablo 2).

Semptom	Hasta sayısı (n)	(%)
İdrar kaçırma		
- Gündüz ve gece	9	25
- Gündüz	3	8
- Gece	14	38,8
Urgency	13	36,1
Sık idrar yapma	12	33,3
Hesitancy	16	44,4

Tablo 1. Hastalara göre alt üriner sistem şikayetlerinin dağılımı

Ürodinamik bulgu	Hasta sayısı n (%)
Düşük kapasiteli-aşırı aktif mesane	17 (%47,2)
Detrusor-sfinkter dissinerjisi	4 (%11)

Tablo 2. Serebral palsili hastalarımızın ürodinamik bulguları

Bu grubun ortalama mesane kapasiteleri tahmin edilen sistometrik kapasitenin %52.2'si idi. Geri kalan 19 hastada (% 52.7) ise mesane kapasitesi normal veya normalden hafif yüksek olarak bulundu. Hastaların 17'sinde (%47.7) sistometri sırasında hipersensitif mesane bulgusu saptandı (Tablo 3).

Ürodinamik bulgu	Hasta sayısı n (%)
Mesane Kapasitesi	
-Düşük kapasiteli	17 (%47,2)
-Normal/yüksek kapasiteli	19 (%52,7)
Sensasyon	
-Artmış	17 (%47,2)

Tablo 3. Serebral palsili hastalarımızın ürodinamik bulguları

Tedavi şekli hastaların ürodinamik inceleme bulgularına göre belirlendi. İnhibe edilemeyen detrusor kontraksiyonlarını azaltmak veya ortadan kaldırmaya yönelik olarak uygulanan antiko-linerjik ajanlar, en yaygın kullanılan tedavi idi. Fazla miktarda rezidüel (artık) idrarı olan hastalar için temiz aralıklı kateterizasyon uygulandı. Ayrıca seçilmiş olgular davranışsal işeme modifikasyonu amacı ile davranış tedavisine yönlendirildi.

Üriner sistem infeksiyonu olan olgular uygun antibakteriyal ajanlar ile tedavi edildi ve ge-rekli hastalara profilaksi rejimi başlandı.

TARTIŞMA

Serebral palsili hastaların üçte birinden fazlası işeme bozukluğu ile başvurumaktadırlar. Literatürde bu konuyu irdeleyen sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışmaların hemen hemen hepsi alt üriner sistem semptomlarını belirlemek için ürolojik değerlendirmeye ve ürodinamik incelemeye ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

Bu konuda yapılmış ilk çalışmalarda, serebral plasili hastaların en az üçte birinde iki veya daha fazla sayıda alt üriner sistem semptomu bulunduğunu belirtmektedirler^{1,6}. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde tüm hastaların üçte ikisinde alt üriner sistem semptomları saptandı.

Halen bu konuda yapılmış olan en geniş hasta gruplu çalışmada³ idrar akım hızı, sistometri ve eksternal sfinkter elektromiyografisi ile yapılan değerlendirmesinde hastaların %86'sında üst motor nöron lezyonu ile uyumlu bulgular saptanmıştır. Tüm hastalara yapılan ürodinamik inceleme sonucunda idrar kaçırması olan hastalarda saptanan en yaygın bulgunun aşırı aktif mesane (%70) olduğunu vurgulamaktadırlar. Çalışmada 7 (%12) hastada detrusor-sfinkter dissinerjisi (DSD) bulduklarını belirtmektedirler.

Bizim hasta grubumuzda DSD saptanan hasta sayısı 4 (%11) ve alt üriner sistem semptomları olan hastalardaki aşırı aktif mesane oranı ise bu çalışma ile eşit olarak %70 idi.

Decter ve arkadaşları, baskın olarak izlenen üst motor nöron lezyonu bulgularının serebral patolojiden kaynaklandığını belirtirlerken, hastaların %11'inde izlenen inkomplet alt motor nöron lezyonu ile uyumlu EMG bulgusunu ise spinal kordun doğum sırasında hipoksik hasara uğramasına bağlamaktadırlar. Bu bulgular doğrultusunda uygulanan etkin tedavi yöntemleri ile çocukların dörtte üçünden fazlasında semptomlarda düzelme olduğunu göstermişlerdir.

Alt üriner sistem semptomu ile başvuran toplam 33 serebral palsili hastanın incelendiği başka bir çalışmada Mayo ve arkadaşları, en sık görülen semptomların tüm grubun yaklaşık yarısında izlenen işemede zorluk ve diğer yarısında görülen urge inkontinans olduğunu ve literatüre göre daha fazla oranda buldukları işemede zorluğun hastaların idrar tıkanıklığına girme risklerini artırdığını rapor etmişlerdir. DSD'nin sadece

tek bir hastada görülmesine rağmen, diğer hastalarda bulunan işemedeki zorluğun pelvik taban kaslarının hipertonusitesine ve istemli sfinkter kontrolünün eksik olmasına bağlı olduğunu düşünmektedirler⁴.

Reid ve arkadaşlarının⁵ 27 serebral palsili çocuk hasta grubu ile yapılan çalışmasında da literatüre paralel olarak en sık semptom gündüz idrar kaçırma (%74) olduğu ve hastaların büyük bir kısmında (%85) anormal sınırlarda ürodinamik inceleme bulgusu (azalmış mesane kapasitesi ile beraber aşırı aktif mesane -detrusor overaktivitesi- saptandığı ve 5 hastada ise DSD bulunduğu belirtilmektedir.

Bu çalışmada, hareket bozukluğu sonucunda izlenen idrar kaçırmanın büyük çoğunluğunun da urge tipte olmasının kaçınılmaz olduğuna dikkat çekilmektedir. Ürodinamik inceleme sonuçlarına göre uygulanan tedavinin ardından hemen hemen tüm hastaların semptomlarında iyileşme yada tamamen düzelme sağlandığı belirtilmektedir. Çalışmamızda da idrar kaçırmayı olan çocuk hastaların büyük çoğunluğunda (%76) urge inkontinans mevcuttu.

Başka bir çalışmada ise idrar kaçırmadan sonraki en sık semptom ise dizüri olarak bildirilmiştir⁷. Bizim hasta grubumuzda idrar yolu enfeksiyonu olanlar hariç hiçbir hastamızda dizüri şikayeti mevcut değildi.

Spastik serebral palsili çocukların en az üçte ikisinde klinik olarak sessiz mesane disfonksiyonu olduğunu bildiren klinik bir çalışmada⁸ selektif dorsal rizotominin, spastisite ve mesanenin depolama kapasitesini iyileştirdiği belirtilmiştir. Bu konuda yapılmış çalışmalarda⁹, bu çocukların değerlendirilmesinde uygulanan ürodinamik incelemenin, dorsal rizotomi yapılacak çocukların belirlenmesinde ve üst üriner sistem fonksiyonlarının bozulmasını önlemede önemli bir yerinin olduğu belirtilmektedir.

Yaş aralığı açısından daha ileri yaştaki serebral palsili hastaları da kapsayan (5-59; ort yaş:

22.3) başka bir çalışmada yaş arttıkça idrar yapmaktaki zorluğun daha da belirginleştiği, buna karşın idrar kaçırmanın tüm yaş gruplarında eşit oranda izlendiği belirtilmektedir¹⁰. Bu bulgular literatür ile uyumlu olarak idrar yapma zorluğu olan serebral palsili hastalarda yaş arttıkça idrar retansiyonu riskinin arttığı yönünde uyumlu bulunmuştur.⁴

Brodak ve arkadaşları¹¹ serebral palsili hastalarda, üriner sistem enfeksiyonu yada alt üriner sistem semptomlarının olmadığı durumda, nörojenik mesane bozukluğu açısından rutin taramanın gereksiz olduğunu belirtmiştir. Diğer çalışmalarda olduğu gibi bizim çalışmamızda da alt üriner sistem semptomlarına tüm grubun büyük kısmında rastlanılmaktadır. Dolayısıyla ürodinamik inceleme sadece bu semptomları olan ve/veya üriner sistem enfeksiyonu olan hastalar ile sınırlandırılrsa da, işeme bozukluğu semptomlarının kolayca gözden kaçabileceği de unutulmamalıdır.

Bu konuda, ulaşabildiğimiz kadarı ile, yayınlanmış en geniş ikinci seri olan bizim çalışmamızda tespit ettiğimiz sonuçlar ile bu konuda daha önce yapılmış olan çalışmalarda saptanan ürodinamik bulgular tablo 4'te karşılaştırılmıştır.

Bizim hasta grubumuzda izlenen en sık iki semptom da bazı çalışmalara paralel olarak gündüz idrar kaçırmayı (%47) ve idrar yapmaktaki zorluk (%44) idi. İdrar kaçırmayı olan çocukların %38'inde sadece gece, %33'ünde ise sadece gündüz idrar kaçırmayı olmaktadır. Hem gündüz hem de gece idrar kaçırmayı olan hasta sayısı 9 (%25) idi. 13 hastada (%36) urgency ve 12 hastada (%33) ise pollaküri vardı.

Hastalarımızın ürodinamik inceleme sonuçlarında da, bildirilen çalışmalar ile uyumlu olarak en sık görülen bulgu tüm hastaların 17'sinde (%47) izlenen aşırı aktif mesanesi ile beraber düşük mesane kapasitesi idi. Bu hasta grubunda aynı zamanda hipersensitif mesane bulguları vardı. Hiposensitif mesane oranı ise %16 idi.

	Decter et al (n=57)	Mayo et al (n=33)	Reid et al (n=27)	Çalışmamız (n=36)
DSD	7 (%12,2)	1 (%3)	5 (%18,5)	4 (%11)
Düşük kapasiteli aşırı aktif mesane	34 (%70)	21 (%63,6)	20 (%74)	17 (%47,2)

Tablo 4. Benzer çalışmalardaki serebral palsili hastaların ürodinamik bulguları

Çalışmamız, alt üriner sistem işeme bozukluğu semptomları olan serebral palsili çocukların ürodinamik incelemelerinde literatür ile uyumlu olarak yüksek oranda bozukluk olduğunu göstermiştir.

Bu çocuklarda nörolojik semptomların yanında alt üriner sistem işeme bozukluğu gösteren semptomlar çoğu zaman gözden kaçmakta yada yeterince önemsenmemektedir. Mümkün olduğunca erken yapılacak olan ürodinamik incelemenin alt üriner sistem işeme bozukluğunun belirlenmesi, tedavisinin planlanması ve hastaların takibi açısından oldukça yararlı olduğu ve büyük önem taşıdığı düşünülmüştür.

KAYNAKLAR

- 1- **McNeal DM, Hawtrey CE, Wolraich MI, Mappel JR:** Symptomatic neurogenic bladder in a cerebral palsied population. *Dev Med Child Neurol.*, 25: 612-6, 1983.
- 2- **Abrams P, Cardoza L, Fall M, Griffiths D, et al:** The standardization of terminology of lower urinary tract function: Report from the standardization sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn.*, 21: 167-78, 2002.
- 3- **Decter RM, Bauer SB, Khoshbin S, et al:** Urodynamic assessment of children with cerebral palsy. *J Urol.*, 138: 1110-2, 1987.
- 4- **Mayo ME:** Lower urinary tract dysfunction in cerebral palsy. *J Urol.*, 147: 419-20, 1992.
- 5- **Reid CJD, Borzyskowski M:** Lower urinary tract dysfunction in cerebral palsy. *Arch Dis Child.*, 68: 739-742, 1993.
- 6- **Drigo P, Seren F, Artibani W, et al:** Neurogenic vesicourethral dysfunction in children with cerebral palsy. *Ital J Neurol Sci*; 9: 151-4, 1988.
- 7- **Bernuy M, Lacert P:** Urination Disorders in Patients with Sequelae of Perinatal Lesions Without Mental Handicap. *Arch Pediatr.*, 4 Suppl 1: 41-43, 1997.
- 8- **Houle AM, Vernet O, Jednak R, et al:** Bladder Function Before and After Selective Dorsal Rhizotomy in Children with Cerebral Palsy. *J Urol.*, 160: 1088-1091, 1998.
- 9- **Sweetser PM, Badell A, Schneider S, Badlani GH:** Effects of Sacral Dorsal Rhizotomy on Bladder Function in Patients with Spastic Cerebral Palsy. *Neurourol Urodyn.*, 14(1): 57-64, 1995.
- 10- **Yokoyama O, Nagano K, Hirata A, et al:** Clinical Evaluation for Voiding Dysfunction in Patients with Cerebral Palsy. *Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi*, 80(4): 591-595, 1989.
- 11- **Brodak PP, Scherz HC, Packer MG, Kaplan GW:** Is urinary Tract Screening Necessary for Patients with Cerebral Palsy? *J Urol.*, 152: 1586, 1994