



Tek Merkez, Nörolojik Hastalığı Olan Hastaların 12 Yıllık Ürodinami ve Basınç Akım Çalışması Sonuçları: Nörojenik Mesane Etiyolojisi

The Results of Urodynamics and Pressure Flow Study of Patients with Neurological Disease in a Single Center for 12 Years: Neurogenic Bladder Etiology

İD Çağrı DOĞAN¹, İD Murat AKGÜL¹, İD Cenk Murat YAZICI¹, İD Arzu MALAK², İD Enes ALTIN¹, İD Serkan ŞERAMET¹,
İD Hulusi Sıtkı DAYISOYLU¹, İD Erdem Can TOPKAÇ¹

¹Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Tekirdağ, Türkiye

²Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Tekirdağ, Türkiye

ÖZ

Amaç: Çalışmamızda, kliniğimize alt üriner sistem semptomları (AÜSS) ile başvuran ve nörolojik hastalığı olan hastaların ürodinami-basınç akım çalışması (Ü-BAÇ) sonuçlarının belirlenmesi ve bu bulguların nörolojik hastalıkların etiyolojisine göre karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Kliniğimizde 2010-2022 yılları arasında Ü-BAÇ yapılan 2.489 hastanın verileri retrospektif olarak incelendi. AÜSS ve nörojenik hastalığı olan toplam 535 hastanın verileri çalışmaya dahil edildi. Hastalar tanılarına göre alt gruplara ayrıldı. Hastaların yaş, cinsiyet, Ü-BAÇ verileri [ilk idrar hissi, maksimum sistometrik kapasitesi (MSK), dolum fazında maksimum detrüör basınçları, ani sıkışma hissi varlığı ve mesane kompliyansı] değerlendirmeye alınarak mevcut nörolojik hastalıklara göre karşılaştırıldı.

Bulgular: Kliniğimizde nörolojik hastalığı olan ve Ü-BAÇ yapılan hastaların 204'ünde (%38,1) servikal ve lomber disk bozukluğu, 103'ünde (%19,2) multipl skleroz (MS), 74'ünde (%13,8) serebrovasküler olay, 48'inde (%8,9) spinal kord yaralanması, 43'ünde (%8,0) polinöropati, 30'unda (%5,6) Parkinson hastalığı (PH), 18'inde (%3,4) diyabetik nöropati ve 15'inde (%2,8) opere spina bifida (oSB) olduğu tespit edildi. Dolum fazındaki detrüör basınçları karşılaştırıldığında oSB ve MS hastalarında detrüör basınçları istatistiksel olarak belirgin yüksek olduğu saptandı (sırasıyla 52,66±40,78 mmHg; 45,30±34,43 mmHg; p<0,001). MSK'lar karşılaştırıldığında, PH ve oSB hastalarında mesane kapasitesinin belirgin düşük, lomber disk bozuklukları, opere lomber, servikal fraktür ve polinöropati hastalarında ise mesane kapasitesinin görece artmış olduğu gözlemlendi (sırasıyla 308,71±190,25 mL, 264,81±140,25 mL, 491,90±167,49, 474,52±182,92, 447,67±168,03, p<0,001).

Sonuç: oSB ve spinal kord yaralanması olan hastaların ürodinamik verileri değerlendirildiğinde, bu hasta gruplarının son dönem böbrek yetmezliği açısından üst üriner sistemin etkilenmesi açısından çok yüksek risk altında olduğu görülmektedir. Klinisyenler özellikle bu iki nörojenik hastalık grubunda takip protokolünü oluştururken bunları göz önüne almalı ve olası gelişebilecek yakın ve uzun dönem komplikasyonları hastalarla paylaşmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Nörojenik mesane, ürodinamik çalışma, epidemiyoloji

ABSTRACT

Aim: Generally, urodynamic-pressure flow study (U-PFS) is performed on patients with lower urinary tract symptoms (LUTS) for verifying the diagnosis and evaluating the rate of response for treatment. The aim of the study was to assess the results of the U-PFS of patients according to the etiology of neurological disorders.

Materials and Methods: The data of 2,489 patients who underwent U-PFS in our clinic between 2010-2022 were analyzed retrospectively. A total of 535 patients with LUTS and neurogenic disorder were included in the study. Patients were divided into subgroups according to their diagnosis.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Dr. Çağrı DOĞAN, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Tekirdağ, Türkiye

Tel.: +90 555 890 88 05 **E-posta:** drcagridogan@gmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0000-0001-9681-2473

Geliş tarihi/Received: 07.03.2023 **Kabul tarihi/Accepted:** 19.05.2023

©Telif Hakkı 2023 Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi / Namık Kemal Tıp Dergisi, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.

©Copyright 2023 by Tekirdağ Namık Kemal University / Namık Kemal Medical Journal is published by Galenos Publishing House.

Creative Commons Atıf-GayriTicari-Türetilemez 4.0 (CC BY-NC-ND) Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.



The patient's age, gender, and U-PFS data (sensation of first urine, maximum cystometric capacity (MSC), maximum detrusor pressures in the filling phase, presence of urgency, and bladder compliance status) were evaluated and compared according to neurological disorders.

Results: Cervical and lumbar disc disorder was found in 204 (38.1%) patients, multiple sclerosis (MS) in 103 (19.2%), and cerebrovascular incidents in 74 (13.8%) patients (SVI), spinal cord injury in 48 (8.9%), polyneuropathy in 43 (8.0%), Parkinson's disease (PD) in 30 (5.6%), diabetic neuropathy in 18 (3.4%), and operated spine bifida (oSB) in 15 (2.8%) was detected. Detrusor pressures in the filling phase were compared according to neurological disorders, and detrusor pressures were statistically significantly higher in patients with oSB and PD (52.66 ± 40.78 mmHg; 45.30 ± 34.43 mmHg, respectively; $p < 0.001$). When the MSCs were compared, it was observed that the bladder capacity was significantly lower in PD and ASD patients, whereas bladder capacity was relatively increased in lumbar and cervical disc disorder, spinal cord injury and polyneuropathy patients (respectively 308.71 ± 190.25 mL, 264.81 ± 140.25 mL, 491.90 ± 167.49 , 474.52 ± 182.92 , 447.67 ± 168.03 , $p < 0.001$).

Conclusion: These specific patient groups (oSB and spinal cord injury) are hazardous groups for the development of end-stage kidney failure. Clinicians should take into consideration that patients and their relatives have to be informed about possible long-term complications.

Keywords: Neurogenic bladder, urodynamic study, epidemiology

GİRİŞ

Nörolojik hastalıklara bağlı gelişen alt üriner sistem semptomları (AÜSS) nörolojik hastalığa veya nörolojik hastalığın lokalizasyonuna göre değişiklik gösterebilmektedir. Örneğin, suprapontin tutulum yapan nörolojik hastalıklarda nörojenik detrüör aşırı aktivitesi beklenirken, periferik sinir sistemi tutulumu yapabilen hastalıklarda az çalışan detrüör veya akontraktıl detrüör ön plana çıkmaktadır. Hatta aynı nörolojik hastalığı olan hastalar farklı AÜSS ile kliniğe başvurabilmektedir.

Bazı nörolojik hastalıklarda nörolojik bulgulardan önce AÜSS belirebilmekte ve hastalar nörolojik hastalık tanısını AÜSS'nin belirmesinden sonra alabilmektedir. Özellikle multipl skleroz (MS) hastalarının %10'luk bir kısmı sadece AÜSS ile hekime başvurabilmektedirler¹. Bu nedenle, AÜSS olan hastalarda nörolojik hastalık olasılığını veya nörolojik hastalığı olan hastalarda AÜSS'nin sorgulanması gerekmektedir. Nörolojik hastalığı olan hastalarda AÜSS'nin değerlendirilmesinde invaziv bir test olan ürodinami ve gerekirse basınç akım çalışması önerilmektedir².

Nörolojik hastalıklardaki AÜSS ile ilgili literatürde birçok çalışma bulunsu da bu hasta gruplarında ürodinami bulguları ile ilgili yeterli veri bulunmamaktadır. Çalışmamızda, kliniğimize AÜSS ile başvuran ve nörolojik hastalığı olan hastaların ürodinami-basınç akım çalışması sonuçlarının belirlenmesi ve bu bulguların nörolojik patolojiye göre karşılaştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Etik Kurul onayı alındıktan sonra (no: 2022.180.10.04, tarih: 25.10.2022) kliniğimizde 2010-2022 yılları arasında ürodinamik değerlendirme yapılan toplam 2.489 hastanın verileri retrospektif olarak değerlendirildi. Ürodinami yapılma zamanında nörolojik tanıları olan hastalar belirlenerek çalışmaya dahil edildi. Nörolojik hastalığı bulunmayan hastalar veya nörolojik hastalığı bulunmasına rağmen aynı hasta için tekrar edilen ürodinamik çalışmadan

çıkarıldı. Tekrarlayan ürodinami sonuçlarından ilk yapılan ürodinami raporları referans alınmıştır. Hastaların nörolojik tanıları otomasyon programı (Enlil, v3.23.01.1, 2015, Türkiye) ve nöroloji kliniğindeki veriler ile karşılaştırılarak tanıları uyumsuz olan hastalar çalışmadan çıkartıldı. Ürodinami bulgularından ilk idrar hissi, maksimum mesane kapasitesi, dolum safhası aşırı aktivitesi, dolum safhası maksimum detrüör basıncı, mesane kompliyansı (>30 cmH₂O nörojenik olmayan, >40 cmH₂O nörojenik olanlar için nomokompliyant kabul edilmiştir; <10 cmH₂O nörojenik olanlar için, <30 cmH₂O nörojenik olanlar için hipokompliyant olarak kabul edilmiştir) ve yapılmış ise boşaltım fazı parametreleri (boşaltım fazı sırasındaki maksimum detrüör basıncı ve akım hızı) değerlendirilmeye alındı².

Ürodinamik değerlendirme girişimsel bir işlem olduğundan hastaların hepsinden ürodinami öncesi hasta onam formu alındı. İşlem öncesinde hastalara idrar kültürü yapıldıktan sonra idrar kültüründe üremesi olanlar antibiyograma göre uygun antibiyotik ile tedavi edilerek tüm ürodinamikler steril idrar eşliğinde yapıldı. Abdominal basınç kateterinin optimal çalışabilmesi için işlemten bir gün önce rutin olarak hastalara fleet lavman uygulandı. Ürodinamik değerlendirmeler Aymed marka (versiyon: 19050010-03, 2019, Türkiye) sulu sistem ürodinami cihazı ile eğitimli ürodinami hemşiresi eşliğinde uygulandı. Erişkin hastalarda dolum aşamasında, mesane içerisine vücut sıcaklığına ısıtılmış serum fizyolojik sıvı 25 mL/saat hızla gönderildi. Pediatrik olgularda ise infüzyon hızı hastanın beklenen mesane kapasitesinin onda biri olacak şekilde düzenlendi. Gerekli görülen hastalarda basınç akım çalışması yapılarak işleme son verildi. Her işlem öncesi ve işlem sonrası işleme sonrası rezidü idrar miktarları kateter kullanılarak değerlendirmeye alındı. Çalışmada kullanılan ürodinami verilerinin hepsi aynı klinikte, tecrübeli bir ürodinami ekibi tarafından, uluslararası ürodinami standartlarına uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

İstatistiksel Analiz

Çalışmada veriler tanımlayıcı analiz yapıldıktan sonra; ortalama, standart sapma olarak verilmiştir. İki grubun nicel

verilerini karşılaştırılmasında normallik testi Shapiro-Wilk testiyle yapılmıştır. Normal dağılım gösteren parametrik veriler Student's t-testi, non-parametrik veriler ise Mann-Whitney U testi ile değerlendirilmiştir. Grupların kendi içinde niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise ki-kare testi kullanılmıştır. Sonuçlar %95 güven aralığında, $p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Kliniğimizde ilk ürodinamisinin yapıldığı anda nörolojik hastalık tanısı olan ve özgeçmiş bilgisi ile hasta kayıt sistemindeki tanıları uyumlu olan toplam 598 hasta çalışmaya dahil edildi. Toplam hasta sayısı 10'un altında olan hastalıkları bulunan hastaların (tethered kord hastalığı, vasküler demanslar, Arnold Chiari malformasyonu, nöromyelitis optika, Guillain-Barré sendromu, kauda equina sendromu, otoimmün ensafalitler vb.) ürodinami verileri çalışmadan çıkarıldı. Sonuç olarak toplam 535 hastanın ürodinami verileri değerlendirmeye alındı. Hastaların ortalama yaşı $52,69 \pm 15,86$ olup, 321'inin (%60,0) kadın 214'ünün (%40,0) erkek olduğu tespit edildi. Hastaların nörolojik tanıları değerlendirildiğinde 204 (%38,1) hastada servikal ve lomber disk bozukluğu, 103 (%19,2) hastada MS, 74 (%13,8) hastada serebrovasküler olay (SVO), 48 (%8,9) hastada spinal kord yaralanması (SKY), 43 (%8,0) hastada polinöropati, 30 (%5,6) hastada Parkinson hastalığı (PH), 18 (%3,4) hastada diyabetik nöropati ve 15 (%2,8) hastada opere spina bifida (oSB) olduğu tespit edildi. Hastaların klinik ve demografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Hastalar yaşlara göre değerlendirdiğinde en ileri yaş grubunun Parkinson hastalarında olduğu ($65,03 \pm 8,62$ yıl), en genç yaş grubun ($45,75 \pm 16,04$) ise SKY grubunda olduğu gözlemlendi.

Ürodinami dolum safhası verilerinin nörolojik hastalık gruplarına göre değerlendirilmesinde, hastaların ilk idrar hissini hastalık çeşitliliğine göre farklılık yaratmadığı ancak maksimum sistometri kapasitesi (MSK) ve maksimum detrüör

basınçlarda istatistiksel anlamda farklılık olduğu görüldü. Alt grup analizlerinde MSK'da farklılığın oSB hastaları ve Parkinson hastaları nedeniyle olduğu ve diğer hasta gruplarına göre daha düşük olması dikkat çekti ($p < 0,001$). Mevcut olan nörolojik hastalıklar arasında oSB en düşük MSK'ya sahip oldukları gözlemlendi. Nörolojik hastalıklara göre maksimum detrüör basınçları değerlendirildiğinde yine oSB hastalarının maksimum detrüör basınçlarının mevcut nörolojik hastalıklar arasında en yüksek seviyeye ulaştığı tespit edilirken, MS hasta grubunun ise en yüksek ikinci seviyede olduğu gözlemlendi (Tablo 1).

Üst üriner sistem hasarı için önemli bir değişken olan kompliyans bozukluğu değerlendirildiğinde, oSB özgeçmiş olan hastaların %66,7'sinde hipokompliyans varlığı tespit edilirken bu oranı %40 ile Parkinson hastalarının takip ettiği tespit edildi (Tablo 2).

Dolum safhası detrüör aktivitesi değerlendirildiğinde, nörojenik detrüör aşırı aktivitesinin en yüksek oranda oSB hastalarında (%80,0) görüldüğü en düşük oranda ise polinöropati hastalarında (%23,3) bulunduğu tespit edildi. Hem periferik hemde santral sinir sistemi hasarı yapabilen diyabet hastalarının %50'sinde nörojenik detrüör aşırı aktivitesi gözlemlendi. Hastaların basınç akım çalışmaları değerlendirildiğinde, 104 (%17,4) hastada az kasılan detrüör varlığı tespit edildi. Bu hastaların 75'inde (%14,0) boşaltım fazında az kasılan detrüör görülsede dolum safhasında nörojenik detrüör aşırı aktivitesi tespit edildi. En yüksek hasta grubunu SKY grubunun oluşturduğu gözlemlenmiştir. Hastaların tanılarına göre dağılımının detayları Şekil 1'de gösterilmiştir.

TARTIŞMA

Kliniğimize AÜSS nedeniyle başvuran ve beraberinde nörolojik hastalığı olan hastaların nörolojik tanıları değerlendirildiğinde en sık disk bozuklukları, MS ve SVO hastalarının olduğu tespit

Tablo 1. Nörojenik tanılarına göre ürodinami+basınç akım çalışmasının karşılaştırılması

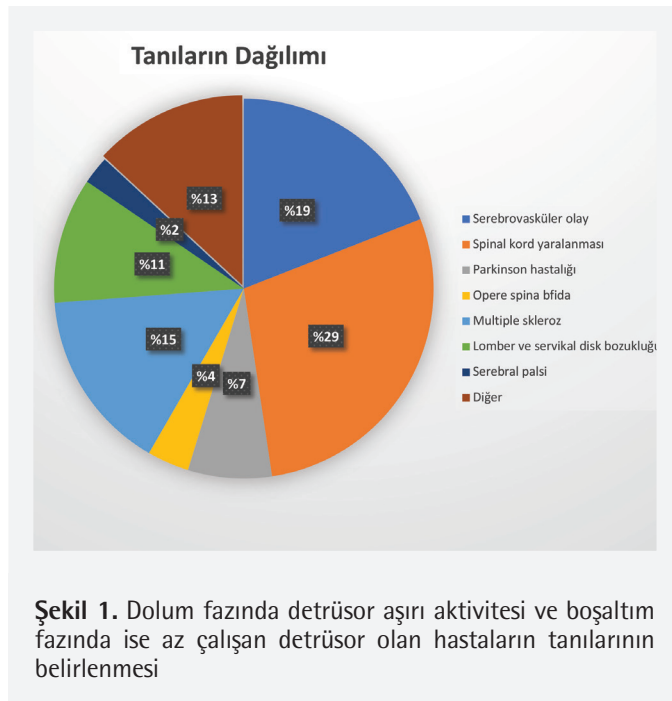
Nörojenik hastalıklar	Sayı (n)	Yaş (yıl)	İlk idrar hissi (mL)	Maksimum sistometrik kapasite (mL)	Dolum fazında maksimum Pdet (mmHg)
SVO	74	$62,09 \pm 12,56$	$64,81 \pm 43,06$	$385,19 \pm 165,98$	$23,67 \pm 24,86$
MS	103	$45,95 \pm 10,55$	$80,48 \pm 82,32$	$424,45 \pm 194,38$	$45,30 \pm 44,34$
Diyabetik nöropati	18	$62,44 \pm 10,26$	$44,28 \pm 29,22$	$429,22 \pm 141,49$	$17,58 \pm 11,52$
Parkinson	30	$65,03 \pm 8,62$	$86,00 \pm 68,76$	$308,70 \pm 190,25$	$23,63 \pm 24,86$
Polinöropati	43	$60,27 \pm 13,94$	$55,40 \pm 39,07$	$447,67 \pm 168,03$	$17,27 \pm 15,80$
Opere spina bifida	15	$52,66 \pm 40,78$	$63,50 \pm 39,63$	$264,80 \pm 140,25$	$52,66 \pm 40,78$
Lomber disk bozuklukları	153	$54,41 \pm 12,72$	$65,31 \pm 40,53$	$491,90 \pm 167,49$	$16,39 \pm 15,73$
Servikal disk bozuklukları	51	$59,38 \pm 14,21$	$61,22 \pm 38,54$	$425,58 \pm 131,25$	$18,79 \pm 14,18$
Opere lomber ve servikal fraktür	48	$45,75 \pm 16,04$	$59,41 \pm 31,34$	$474,52 \pm 186,92$	$31,00 \pm 34,97$
p değeri		<0,001	<0,401	<0,001	<0,001

SVO: Serebrovasküler olay, MS: Multipl skleroz

Tablo 2. Nörojenik hastalıkların etiyolojisine göre nörojenik detrösör aşırı aktivitesi ve mesane kompliyans durumu verilerinin karşılaştırılması

Nörojenik hastalıklar	Urge atağı		Mesane kompliyansı		
	Var (n, %)	Yok (n, %)	Hipokompliyant (n, %)	Normokompliyant (n, %)	Hiperkompliyant (n, %)
SVO	33 (44,6)	41 (55,4)	11 (15)	60 (80,9)	3 (4,1)
MS	67 (65,1)	36 (34,9)	29 (28,1)	68 (66)	7 (6,9)
Diyabetik nöropati	9 (50)	9 (50)	4 (22,3)	13 (72,2)	1 (5,5)
Parkinson	17 (56,7)	13 (43,3)	12 (40)	17 (56,7)	1 (3,3)
Polinöropati	10 (23,3)	33 (76,7)	9 (20,9)	24 (55,8)	10 (23,3)
Opere spina bifida	12 (80)	3 (20)	10 (66,7)	5 (33,3)	0 (0)
Lomber ve servikal disk bozuklukları	49 (24,01)	155 (75,98)	22 (10,8)	151 (74)	31 (15,2)
Opere lomber ve servikal fraktür	26 (54,2)	22 (45,8)	9 (18,8)	32 (66,7)	7 (14,6)
p değeri	<0,001		<0,001		

SVO: Serebrovasküler olay, MS: Multipl skleroz



edildi. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada nörolojik hastalığa bağlı AÜSS nedeniyle üroloji kliniğine başvuran hastalarda en sık etkenin sırasıyla SVO, MS ve SKY olduğu bildirilmiştir³. Bu bulgular benzer özelliklerde olup özellikle MS ve SKY olan hastalarda AÜSS'nin oldukça sık görüldüğünü göstermektedir. Serimizde en sık gözlenen nörolojik hastalık grubu disk bozuklukları olarak tespit edildi. Literatür değerlendirilmesinde disk bozukluklarının AÜSS ile ilişkisini gösteren belirgin bir çalışma bulunmamaktadır. Nörolojik hastalıkların epidemiyolojik çalışmaları incelendiğinde lomber ve servikal disk bozukluklardan sıklıkla nörolojik hastalık grupları içerisinde yer almadığı ve yapılmış çalışmaların genellikle MS, SVO, SKY gibi patolojiler değerlendirmeye alınarak yapıldığı görülmektedir^{4,5}. Bu bağlamda disk bozukluklarının da AÜSS'ye neden olabileceğini

gösterme anlamında serimizin önemli veriler sunduğunu düşünmekteyiz.

Dolum fazında detrösör basınçları hem hastaların klinik bulguları hem de olası üst üriner sistem hasarı açısından önem taşımaktadır. Dolum fazında maksimum detrösör basıncının en yüksek olduğu hastalık gruplarının sırasıyla oSB ve MS hastalarından oluştuğu görüldü. Bu hasta gruplarında maksimum detrösör basınçları 40 cmH₂O'nun üzerine çıktığı tespit edildi. Benzer bulgular yapılan çalışmalarda da gösterilmiştir⁶. Yüksek detrösör basıncının yanında mesane kompliyansı da üst üriner sistem fonksiyonu açısından önem taşımaktadır. Düşük mesane kompliyansı olan bir hastada mesane içi basınçlar yüksek kalabilmekte ve bu durum üst üriner sistem fonksiyon bozukluğuna neden olabilmektedir. Çalışmamızda hipokompliyant mesanenin en sık görüldüğü grubun oSB hastaları olduğu bunu takip eden grubun ise PH grubu olduğu tespit edildi. Hem yüksek detrösör basınçları hem de düşük kompliyans nedeniyle üst üriner sistem açısından en riskli grubun oSB hastaları olduğu görüldü. Benzer veriler diğer çalışmalarda da gösterilmiş olup, oSB hastalarında son dönem böbrek yetmezliği gelişiminin normal popülasyona göre yaklaşık 8 kat daha fazla olduğu bildirilmiştir⁷. SKY'si olan hastaların da mesane basınçlarının yüksek olduğu ve kompliyanslarının düşük olduğu gösterilmiş olup bu hasta grubunda geçmiş yıllarda ölüm sebebinin yaklaşık %50 oranlarda son dönem böbrek yetmezliğine bağlı olduğu ve tedavi seçeneklerinin gelişmesi ile günümüzde %10'ların altına kadar düştüğü bilinmektedir⁸⁻¹⁰. Bizim çalışmamızda spinal kord yaralanması olan hastaların yaklaşık %20'sinde hipokompliyans tespit edilirken maksimum detrösör basınçlarının ortalama 31 cmH₂O'ya kadar yükseldiği görülmektedir. Bu bulgular benzer çalışmalara göre daha düşük oranda görülmüş olup, bu durumun SKY olan hastaların erken dönemde (3-12 ay) kliniğimizde değerlendirilmesi ve bu nedenle mesane kompliyansının henüz etkilenmediği dönemde ilk ürodinamik değerlendirilmesinin yapılmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. MS'li hastalarda maksimum

detrüsör basınçlarının yüksek tespit edilmesine rağmen sadece yaklaşık üçte birinde kompliyansın bozulduğu tespit edildi. Yapılan çalışmalarda MS hastalarında detrüsör basınçların yüksek olmasına rağmen üst üriner sistemin etkilenmediği gösterilmiştir⁷. Bu durumun MS hastalarında kompliyansın bozulmamasına bağlı olabileceğine ve yüksek detrüsör basınçlarının uzun sürede gerçekleşmemesinden kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Periferik sinir hasarıyla kendini gösteren polinöropati hastalarında detrüsör basınçlarının düşük olduğu, kompliyansın olguların sadece %10'unda bozulduğu tespit edilmiştir. Nörolojik hastalık grupları arasında hiperkompliyansın en sık görüldüğü grup periferik sinir hasarı olan hastalardır. Bu hasta grubunda üst üriner sistem hasar riski daha az olup bu durumun mesane içi basınçlarının düşük olması ve kompliyansın belirgin etkilenmemesi ile ilişkili olabileceği kanaatindeyiz. Diyabetik nöropatisi olan hastaların yarısında detrüsör aşırı aktivitesi gözlenirken diğer yarısında normoaktif mesane tespit edildi. Bu durum normalde periferik sinir sistemi hasarı yapması beklenen bir patolojinin santral etkisinin de olduğunu göstermektedir.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmamızın retrospektif özellikte olması ana limitasyonlardan biri olmasına rağmen, kliniğimizdeki ürodinami verilerinin prospektif olarak veri tabanında toplanmasının bu limitasyonu azaltacağı kanaatindeyiz. Bir grup hastalık toplam hasta sayısı 10'un altında olması nedeniyle bu grupların çalışmadan çıkarılması diğer bir limitasyon olarak kabul edilebilir. Ancak bu hastalıkların sayısı yetersizliği nedeniyle bilimsel anlamda yorum yapabilecek ölçüde olmadıklarını düşünmekteyiz. Çalışmada kullanılan ürodinami verilerinin aynı klinikte, tecrübeli bir ürodinami ekibi tarafından, uluslararası ürodinami standartlarına uygun olarak yapılmış çalışmalara ait olması çalışmanın gücünü temsil etmektedir. Ayrıca ülkemizde bu konu ile ilgili yeterli veri bulunmaması nedeniyle çalışmamızın bölgesel verileri sunma açısından değerli olduğunu düşünmekteyiz.

SONUÇ

oSB hastaları ve SKY olan hastalar son dönem böbrek yetmezliği açısından yüksek riskli olmasından dolayı klinisyenler özellikle bu iki hastalık grubunda takip protokolünü oluştururken bunları göz önüne almalı ve olası gelişebilecek yakın ve uzun dönem komplikasyonları hasta ve hasta yakınlarıyla paylaşmalıdır.

Etik

Etik Kurul Onayı: Çalışma için Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Etik Kurul onayı alındı (no: 2022.180.10.04, tarih: 25.10.2022).

Hasta Onayı: Hastaların hepsinden ürodinami öncesi hasta onam formu alındı.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulu ve editörler kurulu dışında olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Ç.D., M.A., C.M.Y., A.M., E.A., Konsept: Ç.D., M.A., C.M.Y., A.M., S.Ş., H.S.D., E.C.T., Dizayn: Ç.D., C.M.Y., E.A., S.Ş., E.C.T., Veri Toplama veya İşleme: Ç.D., M.A., E.A., S.Ş., H.S.D., E.C.T., Analiz veya Yorumlama: Ç.D., M.A., C.M.Y., A.M., H.S.D., Literatür Arama: Ç.D., A.M., E.A., S.Ş., H.S.D., E.C.T., Yazan: Ç.D., M.A.

Çıkar Çatışması: Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek: Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKLAR

1. Blok B, Castro-Diaz D, Del Popolo G, Groen J, Hamid R, Karsenty G, et al. European Association of Urology. Non-Oncology Guidelines. Neuro-Urology. Available from: <https://uroweb.org/guidelines/neuro-urology>
2. D'Ancona C, Haylen B, Oelke M, Abranches-Monteiro L, Arnold E, Goldman H, et al. The International Continence Society (ICS) report on the terminology for adult male lower urinary tract and pelvic floor symptoms and dysfunction. *Neurourol Urodyn*. 2019;38:433-77.
3. Hall SA, Curto TM, Onyenwenyi A, Lemack GE, Tennstedt SL, Link CL, et al. Characteristics of persons with overactive bladder of presumed neurologic origin: results from the Boston Area Community Health (BACH) survey. *Neurourol Urodyn*. 2012;31:1149-55.
4. Ruffion A, Castro-Diaz D, Patel H, Khalaf K, Onyenwenyi A, Globe D, et al. Systematic review of the epidemiology of urinary incontinence and detrusor overactivity among patients with neurogenic overactive bladder. *Neuroepidemiology*. 2013;41:146-55.
5. Jaggi A, Fatoye F. Real world treatment patterns in the neurogenic bladder population: a systematic literature review. *Transl Androl Urol*. 2017;6:1175-83.
6. Ahmad I, Granitsiotis P. Urological follow-up of adult spina bifida patients. *Neurourol Urodyn*. 2007;26:978-80.
7. Lawrenson R, Wyndaele JJ, Vlachonikolis I, Farmer C, Glickman S. Renal failure in patients with neurogenic lower urinary tract dysfunction. *Neuroepidemiology*. 2001;20:138-43.
8. Hackler RH. A 25-year prospective mortality study in the spinal cord injured patient: comparison with the long-term living paraplegic. *J Urol*. 1977;117:486-8.
9. Lidal IB, Snekkvik H, Aamodt G, Hjeltne N, Biering-Sørensen F, Stanghelle JK. Mortality after spinal cord injury in Norway. *J Rehabil Med*. 2007;39:145-51.
10. Soden RJ, Walsh J, Middleton JW, Craven ML, Rutkowski SB, Yeo JD. Causes of death after spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2000;38:604-10.