

NÖROLOJİK HASTALIKLARDA ÜRİNER İNKONTİNANS TANI VE TEDAVİ YÖNTEMLERİ

DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC MODALITIES IN URINARY INCONTINENCE ASSOCIATED WITH NEUROLOGICAL ABNORMALITIES

Bayram ÇIRAK¹, Zafer SINIK², Atilla ARSLANOĞLU³, Önder CANGÜVEN⁴

¹Pamukkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, Denizli

²Pamukkale Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Denizli

³TSK Sağlık Komutanlığı Asker Hastanesi, Radyoloji Servisi, Van

⁴Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Üroloji Kliniği, İstanbul

ÖZET: Üriner inkontinans her yaş grubunu etkileyen patolojik olduğu kadar fizyolojik yaşlanma sürecinde de karşılaşılabilen bir rahatsızlıktır. Bu hastaların tanı ve tedavisi multidisipliner yaklaşım gerektirir. Son yıllarda hem nörolojinin bir yan dal halini alarak hastaların daha ayrıntılı incelenmesi hem de gelişen tanı ve tedavi teknikleri nedeniyle üriner inkontinanslı hastalara daha kaliteli yaşam sunma şansı artmıştır. Nörolojik bozukluğu olan hastaların nörolojik bilimlerde yaşanan gelişmelerle artan yaşam süresi nedeniyle nörolojinin ilgi alanına giren hasta sayısında da artış olmuştur. Nörolojik bir hastalığa bağlı üriner inkontinanslı hasta değerlendirilirken; fizik muayene, idrar analizi ve üroflow çalışmaları yanında çok iyi bir nöroanatomik ve nörofizyolojik evaluasyon gerekliliğinin farkında olunmalıdır. Bu da multidisipliner yaklaşımla mümkün olmaktadır. Burada nörolojik rahatsızlığa bağlı inkontinanslı olan hastalarla ilgili tanı, tedavi ve rehabilitasyon yöntemleri konusunda son literatür bilgileri tartışılmıştır.

[**Anahtar Kelimeler:** Üriner inkontinans, Nörofizyoloji, Nöromuskuler hastalık, Nöroloji, Spinal hastalıklar]

ABSTRACT: Urinary incontinence is both a physiologic and a pathologic phenomenon in different age and population groups. Diagnosis and treatment of incontinent patients is required an interdisciplinary approach. In the last years, a great scientific progress in the area of neurourology offers patients with severe dysfunction of the lower urinary tract new concepts to improve their urological problems. Increased survival of patients with the technological and therapeutic advances in neurological abnormalities increased the neurourology patient population. To handle urinary incontinence abnormality in a patient with neurological disease, one have to familiar with neurourological anatomy, neurophysiological studies, as well as the urodynamic studies and urinalysis. Such a familiarity necessitates multidisciplinary approach. In here, we have discussed the urinary incontinence associated with neurological abnormalities with the relevant recent literature for the diagnosis, therapeutic algorithm and rehabilitation in urinary incontinence.

[**Key Words:** Urinary incontinence, Neurophysiology, Neuromuscular disease, Neurourology, Spinal disease]

Geliş tarihi: 29.05.2007

Kabul tarihi: 11.02.2008

GİRİŞ

Üriner inkontinans (idrara kaçırma), mesaneden istemsiz olarak idrara kaçırma anlamına gelmektedir. Sağlıklı bir insanda mesane idrarı biriktirir ve istediği zaman kendisi idrar torbasını boşaltır. Bu depolama mekanizması bozulduğu zaman şahıs idrara kaçırmaya başlar.

Üriner inkontinans hayatı tehdit eden bir hastalık olmayıp, önemli bir sosyal problemdir. Hastaların hayat kalitesi bozulup, kendilerine olan güveni kaybolabilmektedir.

Üriner inkontinans prevalansı çalışılan popülasyona göre değişmekle beraber, daha çok kadınlar ve yaşlılar olmak üzere tüm popülasyonda görülebilir. Üriner inkontinanslı hastaların rehabilitasyonu multidisipliner bir yaklaşım gerektirir. Son yıllarda nörolojideki gelişmeler alt üriner sistem hasarlı hastaların tanı ve tedavisinde önemli ilerlemeler sağlamıştır. Üriner inkontinans tanı ve tedavisi için iyi bir fizik muayene, radyolojik görüntüleme yöntemleri, postvoidal rezidü ve idrar analizi, sfinkter çalışmaları nöroanatomik değerlendirme ve nörofizyolojik çalışma gereklidir.

NÖRO-ÜRO-ANATOMİ

Üretral rabdosfinkter ve pelvik diafragmanın bir parçası olan periüretral çizgili kas eksternal üretral sfinkter mekanizmasını oluşturur. Rabdosfinkter kadınlarda üretranın orta 1/3'ü etrafında yaklaşık 1.5 cm'lik halka tarzındadır. Erkeklerde ise üretranın daha uzun segmenti boyunca uzanır. Vezikoüretral düz kas ve rabdosfinkteri besleyen spinal kord çekirdekleri lumbosakral bölgededir. Parasempatik çekirdek S2-4'de de iken Sempatik otonom çekirdek T10-12 seviyesinde anteromediolateral gri cevherdedir. Üretral rabdosfinkterin motor nöron çekirdeği sakral ön boynuzda Onufrowicz (Onuf) nükleusüdür. Onuf çekirdeği ve sakral parasempatik çekirdek farklı seviyededirler. Bu durum konus lezyonlarında önemlidir. Onuf nöronları birçok nöromuskuler bozuklukta rölatif olarak korunur. Rabdosfinkterin somatomotor beslenmesi pudental sinirledir. Pelvik pleksustan da bazı dallar aldığı düşünülmektedir. Fakat bu dalların fonksiyonu tam bilinmemektedir. Pudental sinir pelvisi büyük siyatik notch'dan terkeder. Sakrospinal ligament'den hemen önce ikiye ayrılır, bir dal anal sfinktere bir dal da üretral sfinktere gider. Meningomyelomal'li çocuklarda yapılan çalışmalar değişik sakral seviyelerin her iki sfinkteri beslediğini göstermiştir. Bu nedenle birinde olan aktivite yokluğu diğerinde bir defisitle beraber olmayabilir (1).

Mesane ve proksimal üretradan gelen afferent yollar, başlıca pelvik visseral sinirler, az miktarda da sempatik lifler içeren hipogastrik sinirler tarafından merkezi sinir sistemine taşınır. Distal üretra ve perineden kalkan afferent uyarılar ise pudental sinirler yoluyla iletilir. Pelvik sinirler içinde seyreden afferent lifler gerilmeye duyarlı olan ince miyelinli A-delta(Ad) lifleri ve miyelinsiz C liflerinden oluşur (1).

NÖRO-ÜRO-FİZYOLOJİ

Anal ve üretral sfinkter Elektromyografi (EMG) kayıtları voiding disfonksiyonlarının araştırılmasında önemli bir çalışma haline gelmiştir. Sfinkter EMG'si voiding bozukluğunun sebebi olarak nörolojik bir şey düşünüldüğü zaman rutin olarak yapılır. Travma sonrası, kauda equina ve konusu etkileyen spinal stenoz durumlarında kullanılabilir. Genellikle stres inkontinansda kullanılmaz. Periüretral çizgili kaslardaki kas lifleri çoğunlukla yavaş kasılan tip 1A liflerdir. Üretra ile ilgili çiz-

gili kaslarda gerilme reseptörleri yoktur. Üretral sfinkterler sadece voiding sırasında duran tonik bir ateşleme paternine sahiptir. Dinlenmede saniyede 1-4 kez olan 100-500 mikrovolt bazal aktivite olur. Bu aktivite mesane tam boş iken en düşük seviyededir. Mesane doldukça tam dolum algılanana kadar bu aktivite artar. Tam dolu durumda iken tip II lifler volunter olarak kademeli bir şekilde kasılmaya başlar. Mesane kapasitesine ulaşıldığında 3 milivolt kadar volunter hıza ulaşılır. Kompleks tekrarlayıcı deşarjlar sfinkterlerde diğer çizgili kaslara göre fazladır. Kadınlarda üriner retansiyon ve çocuklarda enürezis bu patern ile ilgili olabilir. Sfinkterlerdeki bazal elektrik aktivite kredo manevrası, valsalva manevrası, perianal veya perineal cilt uyarılması gibi durumlarla değiştirilebilir. Bu uyarılar sfinkterlerin refleks aktivasyonunu sağlar. Glans penis veya klitoris in elle uyarılması bulbokavernöz refleks olarak adlandırılan bir aktivite artışı sağlar (2-7).

NÖRO-ÜROLOJİ

Mesane ve sfinkter disfonksiyonu ilerlemiş nöromuskuler hastalıklarda bile nadirdir. Onuf çekirdeğindeki hücrelerin korunması pelvik taban ve eksternal üretral sfinkterdeki liflerin kaybını azaltır (8). Bu nedenle sfinkter bozukluğu başka etkenlerle de anlatılmaya çalışılmıştır. Nöromusküler hastalıklı bazı hastalarda yapılan çalışmalar, sfinkter bozukluğunun ya eşlik eden syringomyeliye, yada cerrahisi sonrası meydana gelen denervasyona bağlı olabileceğini düşündürmüştür. Nöromuskuler hastalıklarda pelvik tabanın sporadik tutulumu da bildirilmiştir (9-11). Ön boynuz hücresi hastalıklarında sfinkter ya hiç etkilenmemiş yada çok az etkilenmiştir. Otopsi çalışmaları, Onuf nükleusundaki hücrelerin korunduğunu göstermiştir. Myastenia Gravis'de sfinkter çok az etkiye sahiptir. Nöropatiler özellikle de metabolik olanlar (diabetik, üremik gibi) sfinkter ve pelvik tabanı etkilerler. Bu basitçe motor efferentlerin denervasyonu olabileceği gibi somatik ve otonomik nöropati kombinasyonu da olabilir (12-13).

Parkinson'lu hastalar geç dönemde %90'dan fazla hasta voiding disfonksiyonu gösterir. Huntington Koresi gibi nörodejeneratif hastalıklarda, hastalar detrusor hiperaktivitesi veya instabilitesi gösterirler (14-16). EMG paternleri normaldir denervasyon göstermezler. Fakat voiding sırasında sfinkterik bir

tremor ve relaksasyon kaybı sözkonusudur. Sfinkter tutulumunun derecesi otonomik tutulumla bağlıdır. Multisistem atrofi ve otonomik yetmezlikli hastalar ciddi inkontinans zorluğu yaşarlar. Multisistem atrofi ve Shy Drager Sendrom'lu hastalarda S2-4'de motor nükleus kaybı vardır. Huntington Koresi'nde ve diğer demanslı hastalıklardaki inkontinans santral inhibitör yollarındaki kayba bağlı sinerjik bir idrar kaybıdır (17). Bir çok kas veya ön boynuz hücre hastalıklarında normal veya normale yakın sfinkter aktivitesi olur. Serebrovasküler hastalıklar, bilateral hemisferik lezyonlarda voiding disfonksiyonuna sebep olabilirler. Akut dönemde üriner retansiyon tipiktir. İyileşme sürecinde ise sık idrar, sıkışma, sıkışmaya bağlı inkontinans veya uygunsuz voiding daha yaygındır. Frontal konneksiyonların kaybı tuvalet eğitimi almamış çocuklarınkine benzer bir fonksiyona sebep olur. İnkontinans normal basınçlı hidrosefalide shunt sonrası sık olur. Pontin ve pontin voiding merkezi altı lezyonları sinerjik voiding kaybına sebep olur. Bilateral putaminal hasarda inkontinans bildirilmiştir (18). Serebral Palsi'li çocuklar sıklıkla küçük mesane kapasitesi ve yetişememe tarzı inkontinans gösterirler. Belirsiz veya hafif tip Serebral Palsi'li çocuklarda uninhibe detrüsor kasılmaları veya uygunsuz sfinkter relaksasyonuna bağlı hafif enürezis veya az idrar kaçırma şikayeti olabilir. Torasik Aortanın cerrahisi sonrası, Spinal kord enfarktı, Adamkiewicz arterinin trombo-embolisi veya Aortanın disseksiyonu sonucu akut tıkanması, mesane fonksiyon kaybı ile giden ve konus medullaris hasarından dolayı üretral ve anal sfinkterlerin denervasyonunun eşlik ettiği tablo eşliğinde paraparezi olabilir. Sonuçta büyük, ağrısız, atonik ve taşma ile boşalan bir mesane olur. Multiple Skleroz'da demyelinizan bölgenin yerine göre hastalar değişik şekillerde etkilenir. %10 hasta mesane veya seksüel semptomlarla gelir. Ayrıca hastalık seyri boyunca bir çok hasta genital tutulum gösterir. Şikayetler inkontinans, yetişememe, retansiyon veya impotans tarzı olabilir. Üretral sfinkter EMG genellikle normaldir (16,19).

SPİNAL KORD HASARI

Spinal kordun tutulum seviyesine göre kord hasarı değişik tiplerde voiding disfonksiyonları gösterir. DetrüSORü besleyen kauda lifleri medialde seyredirler. Mesaneden gelen duyu lifleri etkilenmez.

Santral disk herniasyonunda hastalarda genellikle siyatoloji olmaz. Lumbosakral spinal stenoz genellikle semptomatik olunca konus veya kaudanın intermitant klaudikasyonunun göstergesi olarak intermitant retansiyon atakları gösterebilirler. Servikal stenozda ise daha çok mesane sfinkter dissinerjisi yapan uzun trakt tutulumu gözlenir, yani mesane kasılması sfinkter mekanizmasının anormal kasılması ile beraber olur. Sakral segmentten yukarıda pontin voiding merkezinden aşağıda olan bir kord lezyonu spinal şok denilen akut dönemle kendini gösterir. DetrüSOR arefleksik ve duyusuzdur, sfinkter aktivitesi devam eder, hasta büyük miktarda idrar tutabilir. Aşırı distansiyondan kaçınmak için katater kullanmak gerekebilir. Spinal şok çözülüp refleksler geri geldikçe mesanenin üstüne vurmakla mesane kasılmasını başlatabilir. Pontin voiding merkezince düzenlenen sinerjik voiding yoktur, sebebi de hasarlı kord nedeniyle kaybolan konneksiyondur. Sonuçta dissinerjik voiding ve tedavi edilmezse azalmış mesane kapasitesi, sık kasılmalar, azalmış mesane boşalımı, trabekül oluşumu ile giden artmış basınç oluşur ve hidroüreter ve hidronefroza bağlı böbrek yetmezliği gelişir.

Spinal disrafizmde anomalinin seviyesine bağlı olarak değişik şekillerde voiding bozuklukları oluşur. Çok aşağı seviye lezyonlarında sfinkterler total denerve olmasına rağmen alt ekstremiteler normal olabilir. Disrafizm supraspinal segmentleri etkilerse hasta mesane kontraksiyonu ile beraber veya kontraksiyon olmaksızın uygunsuz sfinkter kasılmayı gösterebilir. Bu hastalarda intermitant kataterizasyon yapılmalıdır. Zamanla bazı çocuklar sfinkter innervasyonu gösterebilirler ve düşük basınçta voidingden dissinerjik voiding'e dönebilirler. Tedavide intermitant kataterizasyon ve mesane kontraksiyonlarını azaltmak için antikolinerjik ilaçlar kullanılmalıdır. Eğer Filum Terminale Tethering'i olursa geç dönemde büyümeye bağlı komplikasyonlar olabilir. Diastometamyeli'de geç mesane fonksiyon bozukluğu oluşabilir. Her iki durumda da konus traksiyonu voiding'i bozabilir. Bu tür hastaların sakral bölgesinde dimple, ciltte renk değişikliği veya anormal kıllanma olabilir (20). Siringomyeli veya hidromyeli spinal kord hasarında geç komplikasyon veya konjenital lezyon olarak bulunabilir. Intramedüller spinal kord tümörleri de bazen siringomyeli yapabilirler. Posttravmatik siringomyeli gelişen hastaların çoğu spas-

tiktir, dissinerjik mesane vardır ve bu hastaların bulgularında çok az değişiklik olur. Diğer sebeple- re bağlı sirinkslerde mesane ve bağırsak bozukluk- ları nadirdir.

İATROJENİK BOZUKLUKLAR

Ağrısız atonik mesane alkol ve diabete bağlı olabi- leceği gibi pelvik taban cerrahisi sonrası ya da travma sonrası da olabilir. Nadiren ortopedik cer- rahi sonrası pudental sinir yaralanması olabilir. Trisiklik antidepressan veya antiparkinson ilaçların dozaşımında ya da elektrolit imbalansında flask unresponsive bir mesane olabilir. Trisiklik antidepressanlar antikolinergik özelliğe sahiptir ve detrusor kontraktilitesini azaltma eğilimindedirler. Bu nedenle amitriptilin ve imipramin gibi ilaçlar detrusor instabilitesinin tedavisinde ilk seğenekler haline gelmiştir. Yüksek doz veya daha önceden asemptomatik çıkış tıkanıklığı olan hastalarda idrar retansiyonu oluştururlar. Migren, kardiyovasküler veya serebrovasküler hastalıklarda kullanılan kal- sium kanal blokerleri mesane kontraktilitesini azaltarak retansiyon yapabilirler. Bazı Beta- adrenergik blokerler üretral basıncı artırabilirler. Propranolol bu özelliği ile tedavi için kullanılır. Fakat hipertansif prostat hipertrofil bir hastada istenmeyen çıkış rezistansı artışı yapabilirler. Pseudoefedrin ve fenilpropanolamin de prostat hipertrofil hastalarda propranolol gibi davranır (retansiyon yapar). Alfa blokerler Benign Prostat Hipertrofi (BPH)'lı hastalarda çıkış rezistansını azaltır fakat stres inkontinansı artırabilirler. İnkontinans ve/veya ürinyasyon frekansı pelvik irradiasyon komplikasyonu da olabilir. Radyasyon sistiti radyoterapi sırasında veya geç etki olarak görülebilir.

ÜRODİNAMİK İNCELEMELER

Ürodinami, alt üriner traktusun fonksiyonun değer- lendirilmesi için yapılır. Üriner traktustan idrarın transportu, depolanma ve boşaltılmasıyla ilgili dinamik çalışmaları kapsar. Ürodinamik inceleme- leri; Sistometri-sfinkter elektromiyografisi (EMG), Üroflowmetri, Üretral basınç çalışmaları, Basınç- akım çalışmaları, Video-ürodinamik değerlendir- meler, Ambulatuvar ürodinami çalışmaları olarak sınıflandırabiliriz (21-22). Nörojenik mesane disfonksiyonlarının değerlendirilmesinde, sfinkter EMG'si ile birlikte yapılan sistometri veya eğer

mevcutsa video-ürodinamik inceleme yapılması gerekir. Sistometrografi (CMG), ürodinamik ince- lemelerin temelini oluşturur. Miksiyonun hem depolama hem boşaltma fazları sırasında mesane ve üretranın fonksiyonunu incelemek için yapılır. Üroflowmetri, ürodinamik testlerin tek noninvaziv olanıdır. Miksiyon aktivitesinin sonucunu yansıtır. Rezidü idrar miktarının ölçümüyle birlikte miksiyon aktivitesi hakkında fikir verir(21).

Rezidüel idrar volümü, boşalma esnasında mesane ve mesane çıkışı aktivitesini gösterir. Direkt olarak veya Ultrasonografi ile ölçülebilir. Rezidüel idrar volümü artışı artmış out-let direncini, azalmış me- sane kontraktilitesini veya her ikisinin varlığını gösterir. Önemsiz miktardaki rezidüel idrar volümü ise alt üriner sistemin normal fonksiyonunda görü- lebilmekle birlikte dolma-depolama/boşaltma bo- zukluklarında veya mesane içi basıncın out-let basıncını aşmadığı boşalma bozukluklarında da görülebilir. Genel olarak bariz rezidüel idrar volü- mü detrusör bozukluklarıyla birlikte veya tek out- let obstrüksiyonlarında gözlenir. Ürodinamik de- ğerlendirmede rezidüel idrar volümü en az iki defa bakılmalıdır. Zira anksiyete ve rahatsızlık hissinin mevcut olduğu durumlar gerçek patolojiyi maske- leyebilir (21-22).

RADYOLOJİK GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİ

Nörolojik bir hastalığa bağlı üriner inkontinanslı hasta değerlendirilirken, Ultrasonografi (US), Di- rekt Üriner Sistem Grafisi (DÜSG), İntravenöz Pyelografi (IVP), Bilgisayarlı Tomografi (BT) ve Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) gibi radyolojik yöntemlerden faydalanılmaktadır.

Son yıllarda bilgisayar teknolojisindeki gelişme BT, 3 boyutlu US ve MRG'de ki yeni sekanslar ile pelvik tabanın daha detaylı görüntülenmesi gerçek- leştirilmiştir (23-29). Özellikle US ve MRG'de iyonizan radyasyon bulunmadığından hastalarda güvenle kullanılabilir. Ayrıca US ucuz oluşu ve hastalar tarafından rahat tolere edilebildiğinden pelvik anatomiye göstermekte ve tedavi takibinde sıklıkla kullanılabilir. Bu şekilde pahalı ve invazif girişimlere olan ihtiyacı azaltmaktadır. MRG'de endovajinal prob ile Stoker (25) ve ark. stress inkontinanslı hastalarda levator ani kasının daha ince olduğunu saptamışlardır. Kim (26) ve

ark. endovajinal koil ile MRG'de üretra ve çevre destek yapılarında önemli morfolojik değişiklikler bulunmuşlardır. Hoyte (27) ve ark. inkontinans ve prolapsus tanısında pelvik tabanın geometrisi ile disfonksiyonu arasındaki ilişkiyi 3 boyutlu MRG rekonstruksiyonu ile incelemişlerdir. Beyersdorff (28) ve ark. klinik muayenesi normal olan 32 idrar inkontinanslı hastanın 22'de MRG'de pelvik tabanda patolojik değişiklikler gözlemişlerdir. Yukarıdaki bahsi geçen bu yeni radyolojik görüntüleme yöntemleri, gelecekte üriner inkontinans tanı ve tedavisine büyük katkı sağlayacaktır.

TEDAVİ

Mesane sfinkter kompleksinin iki görevi vardır: idrar depolamak ve uygun şekilde dışarı salmak.

Voiding bozukluğunun tıbbi tedavisi bozukluğun cinsine göre değişir.

İdrar depolama yetersizliği

Urge inkontinans, şiddetli sıkışıklık sırasında ortaya çıkan istemsiz idrar kaybıdır. Motor urge inkontinans ise mesane dolma sırasında detrüörlerin artmış kasılabilirliğine bağlıdır. Hasta çok az idrar durumlarında bile idrar yapma isteği olarak algılanan inhibe edilmemiş mesaneye sahiptir. Bu kasılmalar bazen (BPH'a bağlı) tıkanma ile, inflamasyon (idrar yolları enfeksiyonu, radyasyon sistiti) veya suprapontin lezyon yapan nörolojik hasarlarla beraber olabilir. Mesane aşırı kontraktilesini tedavi eden ilaçlar: propantelin bromid ve emperonium bromid gibi antikolinergik ilaçlar, tolterodin, oxibutinin ve imipramin gibi mikst etkili ilaçlar, terbütalin gibi beta adrenerjik agonistler, fenoksibenzamin ve prazosin gibi alfa adrenerjikler, Nonsteroid antiinflamatuvar (NSAIDs) gibi prostaglandin inhibitörleri olarak sayılabilir. Diazem veya baklofen gibi antispastik ilaçlar üst motor nöron hastalıklarında kullanılabilir. Kalsiyum kanal blokerleri tedavi için uninhibe mesanede kullanılmazlar. Stress inkontinans, intrabdominal basınç mesane boynundaki rezistansı aşınca ortaya çıkar. Tıbbi tedavi pelvis tabanı fonksiyonlarını artırma üzerine yapılır. Bunun için östrojen replasmanı yardımcı olabilir. Çıkış rezistansını artıran ilaçlar alfa agonistlerdir. Efedrin ve fenilpropanolamin kullanılmıştır, ancak çarpıntı, terleme ve baş ağrısı gibi yan etkileri vardır. Imipramin ve diğer trisiklik antidepressanlar mesa-

ne aktivitesini azaltır, fakat aynı zamanda çıkış rezistansını artırır.

Mesane boşaltma yetersizliği

Boşaltım yetersizliği, yetersiz detrüör kontraksiyonu veya artmış çıkış rezistansına bağlıdır. Mesane kontraksiyonunu uyaran ilaçlar parasempatomimetiklerdir (karbakol, betanekol gibi). Betanekol, mesanedeki muskarinik reseptörler için daha spesifiktir. Üretra sfinkterindeki çıkış rezistansını düşüren ilaçlar alfa adreno-reseptör agonistleridir (fenoksibenzamin ve prazosin gibi).

Davranış tedavileri

Bu gruba pelvik taban kaslarının eğitimi, uyarı, biyofeedback, mesane eğitimi ve bazen de intermitant kataterizasyon dahil edilebilir. Hafif stress inkontinans için egzersizler problemi çözecek kadar pelvik kas tonusunu artırabilir. Vajinaya koyulan ve etrafında kasların kontrakte olabileceği halkalar kullanılabilir. Vajen içine koyulan stimülatörlerle pelvik taban ve sfinkterin tonik kontraksiyonu sağlanarak çıkış rezistansı artırılırken uninhibe kontraksiyonlar azaltılabilir. Dirençli vakalarda sakral sinir stimülatörü yerleştirilebilir (30-33).

İnkontinans tedavisi

Özellikle kadınlarda stress inkontinansın tedavisi için bir çok prosedür geliştirilmiştir. Yaşlanma ile beraber postmenapozal kadında, hamilelikte ve doğumda ortaya çıkan nöromusküler hasarla beraber mesane boynunun sarkması, sistosel oluşumu ve azalmış çıkış rezistansı oluşabilir. Bütün bunlar mekanik bir inkontinans oluştururlar ve bu tablo mesane boynunun ve trigonun pelvik taban ile normal ilişkisinin tekrar oluşturulması ile tedavi edilir (34). Tedavi seçenekleri arasında, pesser halka takılması ve suprapubik mesane boynu asılması sayılabilir. Sistoseller vajenin anterior onarımı ve beraberinde prolapse uterusun çıkarılması ile tedavi edilmiştir. Periüretal teflon veya kollajen benzeri enjeksiyonlar üretral rezistansı artırabilir, fakat uzun dönem sonuçları iyi değildir.

Özellikle pelvik taban cerrahisi, radyasyon veya zor vajinal doğum sonrası olan inkontinans bozukluklarında fistül olasılığı unutulmamalıdır. Voiding disfonksiyonlarının tedavisi için son 2-3 dekada değişik stimülatörler geliştirilmiştir. Bunlar spinal kökler üzerine koyulan implantlardır. Parkinsonlu,

demanslı, serebrovasküler hastalıklı veya Multil sklerozlu hastalarda görülen inkontinans, gerçek mesane disfonksiyonu ile azalmış mobilitenin kombinasyonu olabilir. Bu hastaların üçde biri detrüör hiperaktivitesi ve azalmış mesane kapasitesine sahiptir. Tedavide antikolinergik ilaçlar yararlıdır. Mental fonksiyonlar azaldığında, davranış değişikliği, sık tuvalete gitme, sedatiflerden kaçınma istenmeyen durumların azalmasına yardımcı eder. Nadiren çocuklar başka bir nörojenik bulgu olmaksızın nörojenik mesane geliştirirler. Bu nonnörojenik nörojenik mesane özellikle genç kızlarda görülen edinsel bir tablodur. Normal tuvalet eğitimi devam ederken, okul çağında bu kızlar mesane kontraksiyonlarını baskılar ve tutarlar. Bunun sebebi evden uzakta bir tuvalet kullanma korkusu olabilir. Sonunda mesane gergin ve duyarızlaşır. Sfinkterler intermitant olarak gevşer ve

kaçak oluşur. Boşaltmaya çalışma sırasında akım yavaştır ve çocuk tamamen boşaltmadan tuvaletini bitirir. Bu durum bağırsak fonksiyonlarını da etkiler ve Hirschsprung'u anımsatan bir tablo oluşur. Bu çocuklarda sık idrar yolları enfeksiyonu oluşur. Üretral dilatasyon geçici olarak yararlı olabilir. Bu tabloda zamanlanmış voiding, voiding takvimi tutulması ve sıklıkla mesane elastikiyeti dönene kadar kataterizasyonla beraber psikolojik destek gerekir. Ancak bu nörolojik bir tablo değildir.

Nörolojik hastalıklarda voiding bozukluğunun tedavisi hastanın sağlığı kadar yaşam kalitesini de artıracaktır. Voiding bozukluğunun sistematik bir değerlendirmesi altta yatan sebebin bulunup uygun tedavinin verilmesini sağlayacaktır. Nöroüroloji, diğer dallarla birlikte multidisipliner bir yaklaşımla bu hastaların tanı ve tedavileri ile uğraşan yeni bir dal olma yolundadır.

KAYNAKLAR

1. Zermann DH, Ishigooka M, Doggweiler R, Schmidt RA. Central autonomic innervation of the lower urinary tract--a neuroanatomy study. *World J Urol*,1998; 16(6): 417-422.
2. Vodusek DB. Electromyogram, evoked sensory and motor potentials in neurourology. *Neurophysiol Clin*,1997; 27(3): 204-210.
3. De Gennaro M, Capitanucci ML, Silveri M, Mosiello G, Broggi M, Pesce F. Continuous (6 hour) urodynamic monitoring in children with neuropathic bladder. *Eur J Pediatr Surg*,1996; 6(1): 21-24.
4. Yalla SV, Resnick NM. Initiation of voiding in humans: the nature and temporal relationship of urethral sphincter responses. *J Urol*,1997; 157(2): 590-595.
5. Ewalt DH, Bauer SB. Pediatric neurourology. *Urol Clin North Am*,1996; 23(3): 501-509.
6. Schmidt RA, Zermann DH, Doggweiler R. Urinary incontinence update: old traditions and new concepts. *Adv Intern Med*,1999;44: 19-57.
7. Çirak B, Alptekin M, Palaoglu S, Ozcan OE, Ozgen T. Surgical therapy for lumbar spinal stenosis: evaluation of 300 cases. *Neurosurg Rev*, 2001; 24(2-3): 80-2.
8. Guven MB, Çirak B, Yuceer N, Ozveren F. Is indomethacin harmful in spinal cord injury treatment? An experimental study. *Pediatr Neurosurg*, 1999; 31(4): 189-93.
9. Andersson KE. The importance of the cholinergic system in neurourology. *Eur Urol*,1998; 34(1): 6-9.
10. Nitti VW, Adler H, Combs AJ. The role of urodynamics in the evaluation of voiding dysfunction in men after cerebrovascular accident. *J Urol*,1996; 155(1): 263-266.
11. Bernstein IT, Andersen BB, Andersen JT: Bladder function in patients with myotonic dystrophy. *Neurourology and Urodynamics*,1992;11: 219-223.
12. Greene LF, Ghosh MK, Howard FM: Transurethral prostatic resection in patients with myasthenia gravis. *J Urol*,1974; 112(2): 226-227.
13. Wise GJ, Gerstenfeld JN, Brunner N: Urinary incontinence following prostatectomy in patients with myasthenia gravis. *Br J Urol*,1982;54(4): 369-371.
14. Galloway NT: Urethral sphincter abnormalities in Parkinsonism. *Br J Urol*,1983; 55(6): 691-693.
15. Eardley I, Quinn NP, Fowler CJ: The value of urethral sphincter electromyography in the differential diagnosis of parkinsonism. *Br J Urol*,1989; 64(4): 360-362.
16. Khullar V, Cardozo L. The urethra (UPP, MUPP, instability, LPP). *Eur Urol*, 1998; 34(1): 20-22.
17. Schmidt RA, Zermann DH, Doggweiler R. Urinary incontinence update: old traditions and new concepts. *Adv Intern Med*,1999; 44: 19-57.

18. Kinder M. Introduction to this special issue on neurourology. Urinary incontinence. *Arch Physiol Biochem*, 1999; 107(3): 195-202.
19. Ganesan V, Borzyskowski M. Characteristics and course of urinary tract dysfunction after acute transverse myelitis in. *Dev Med Child Neurol*, 2001; 43(7): 473-475.
20. Kocak A, Kilic A, Nurlu G, Konan A, Kilinc K, Cirak B, Colak A. A new model for tethered cord syndrome: a biochemical, electrophysiological, and electron microscopic study. *Pediatr Neurosurg*, 1997; 26(3): 120-6.
21. Akkoç Y., Nörojenik Mesane Fonksiyon Bozukluğu "Değerlendirme, Ürodinamik incelemeler ve Sınıflama" *Türk Fiz Tıp Rehab Derg* 2005; 51: 19-25
22. Canda A. E, Aim of Setting up a Urodynamics Unit and Practical Applications *J Turkish German Gynecol Assoc*, 2005; 6(2): 103-106
23. Poon CI, Zimmern PE, Wilson TS, Defreitas GA, Foreman MR. Three-dimensional ultrasonography to assess long-term durability of periurethral collagen in women with stress urinary incontinence due to intrinsic sphincter deficiency. *Urology*, 2005; 65(1): 60-4.
24. Sarnelli G, Trovato C, Imarisio M, Talleri D, Bracconi A. Ultrasound assessment of the female perineum: technique, methods, indications and ultrasound anatomy. *Radiol Med*, 2003; 106(4): 357-69.
25. Stoker J, Rociu E, Bosch JL, Messelink EJ, van der Hulst VP, Groenendijk AG, Eijkemans MJ, Lameris JS. High-resolution endovaginal MR imaging in stress urinary incontinence. *Eur Radiol*, 2003; 13(8): 2031-7.
26. Kim JK, Kim YJ, Choo MS, Cho KS. The urethra and its supporting structures in women with stress urinary incontinence: MR imaging using an endovaginal coil. *AJR Am J Roentgenol*, 2003; 180(4): 1037-44.
27. Hoyte L, Fielding JR, Versi E, Mamisch C, Kolvenbach C, Kikinis R. Variations in levator ani volume and geometry in women: the application of MR based 3D reconstruction in evaluating pelvic floor dysfunction. *Arch Esp Urol*, 2001; 54(6): 532-9.
28. Beyersdorff D, Tunn R, Rieprich M, Taupitz M, Fischer T, Hamm B. [Contribution of MRI in diagnosis of urinary stress incontinence without concomitant urogenital prolapse] *Rofo*, 2001; 173(7): 601-5.
29. Beyersdorff D, Schiemann T, Taupitz M, Kooijman H, Hamm B, Nicolas V. Sectional depiction of the pelvic floor by CT, MR imaging and sheet plastination: computer-aided correlation and 3D model. *Eur Radiol*, 2001; 11(4): 659-64
30. Janknecht RA. Future trends in neurourology. *Eur Urol*, 1998; 34(1): 51-54.
31. Groutz A, Blaivas JG, Pies C, Sassone AM. Learned voiding dysfunction (non-neurogenic, neurogenic bladder) among adults. *Neurourol Urodyn*, 2001; 20(3): 259-268.
32. Kataria R, Bajpai M, Lall A, Gupta DK, Grover VP, Mitra DK. Neurogenic bladder: urodynamic and surgical aspects. *Indian J Pediatr*, 1997; 64(6): 68-76.
33. Holstege G: Neuronal organization of micturition. *Neurourology and Urodynamics*, 1992; 11: 273-277.
34. Zermann DH, Lindner H, Huschke T, Schubert J. [Possibilities of therapy and rehabilitation of patients with urinary incontinence]. *Z Arztl Fortbild (Jena)*, 1996; 90(6): 533-537.

Yazışma Adresi

Atilla ARSLANOĞLU
Askeri Hastane, Röntgen servisi
65100 Merkez, Van
E-posta : atilla02002@yahoo.com
Cep Tel : 0505 4032821