

VEZİKÖRETERAL REFLÜ TEDAVİSİ'NE GÜNCEL YAKLAŞIM CURRENT APPROACH AT THE TREATMENT OF VESICURETERAL REFLUX

Disfonksiyonel İşeme Bozukluğu Olan Çocuklarda Veziköretoral Reflü'ye Yaklaşım

The Approach to Vesicoureteral Reflux in Children with Dysfunctional Voiding

Tayfun Oktar¹, Ömer Acar²

¹İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Çocuk Ürolojisi Bilim Dalı, İstanbul

²Doğanşehir Devlet Hastanesi, Üroloji Bölümü, Malatya

Özet | Abstract

Çocuklarda, alt üriner sistem disfonksiyonu ile veziköretoral reflü arasında anlamlı bir neden-sonuç ilişkisi bulunmaktadır. Dolum fazı ve işeme fazı bozuklukları, mesane dinamiklerini etkileyerek, veziköretoral reflünün gelişmesine ve/veya şiddetlenmesine neden olabilmektedir. Mesane disfonksiyonun yarattığı yüksek intravezikal basınç ve/veya artmış rezidüel idrar miktarı veziköretoral reflünün patogeneğinde rol almaktadır. Veziköretoral reflüsü olan çocuk hastalarda alt üriner sistem disfonksiyonu bulgularının araştırılması ve pozitif bulgular varlığında mesane disfonksiyonunu giderecek terapötik yaklaşımlarda bulunulması reflünün klinik seyri için olumlu yönde etkileyecektir.

Anahtar kelimeler: Alt üriner sistem disfonksiyonu, aşırı aktif mesane, disfonksiyonel işeme bozukluğu, veziköretoral reflü

There is a causal relationship between pediatric lower urinary tract dysfunction and vesicoureteral reflux (VUR). Via altering bladder dynamics, voiding and filling phase dysfunctions initiate and/or aggravate vesicoureteral reflux. Increased intravesical pressure and/or post-void residual urine, both of which may be the result of bladder dysfunction, may cause reflux of urine to the upper urinary tract. Therefore, while dealing with a child with reflux, the signs and symptoms of lower urinary tract dysfunction should be carefully evaluated and, if such a dysfunction is present, treatment should be focused on the lower urinary tract, which will alter the course of VUR.

Key words: Dysfunctional voiding, lower urinary tract dysfunction, overactive bladder, vesicoureteral reflux

Giriş

Veziköretoral reflü (VUR), gelişmekte olan ve gelişmiş ülkelerde, çocuklarda görülen böbrek yetersizliklerinin önemli bir kısmından sorumlu tutulmaktadır. Spontan rezölüsyon ihtimali ve çocuğun gelişimsel sürecine bağlı olarak değişen mesane dinamiklerinden etkilenmesi nedeniyle gerçek prevalansı hakkında net sayılar verilememektedir. Çeşitli sebeplerden ötürü miksiyonel sistouretrografi (MSUG) yapılan çocukların dahil edildiği bir meta-analizde VUR prevalansı, üriner sistem enfeksiyonu olanlarda %30, olmayanlarda ise %17 hesaplanmıştır.(1) Fakat farklı çalışmalarda, üriner sistem enfeksiyonu nedeniyle araştırılan çocuk hastalarda %70'e varan oranlarda VUR saptandığı belirtilmiştir.(2)

Primer veziköretoral reflü tanımı üreterovezikal bileşke anomalisi ile ortaya çıkan reflüyü ifade etmektedir. Sekonder veziköretoral reflü tanımı ise ÜVB yapısı dışında nörojen mesane gibi mesane fonksiyonunu etkileyen veya mesane çıkış obstrüksiyonuna yol açan patolojilerle birlikte olan reflü için kullanılmıştır. Nörojen mesanede, mesane yapı ve fonksiyonunun etkilenmesi gözle görünür şekilde ağır bir tablo oluşturmaktadır. Böylece reflü patogeneğinde mesane fonksiyon bozukluğunun var olabileceği kabul edilmekle birlikte

bu etki nörojen mesane veya infravezikal obstrüksiyon örneklerinde olduğu gibi sınırlı bir tanı grubunda farklı patolojik durumun elemanı olarak kabul görmüştür. Oysa yıllar içerisinde gözlemler mesane fonksiyon bozukluğunun sanılandan daha sık görüldüğüne ve reflü etiolojisinde önemli yeri olduğuna işaret etmiştir. Bu gözlemler çocuklarda altını islatma sorunlarına dikkatin çevrilmesi ile edinilmiştir. Çocuklarda altını islatmanın detaylı olarak incelenmesi ile mesane-sfinkter yapısına ait çalışma bozukluğunun sorunun temelinde yattığı anlaşılmıştır. Çocuklarda görülen mesane fonksiyon bozukluğunun değişik grupları tanımlanmış ve bu tablolarla, değişik oranlarda ama normal popülasyondan anlamlı şekilde sık olarak, veziköretoral reflü ve üriner enfeksiyonun beraberliği dikkati çekmiştir. Böylece daha önceleri primer veziköretoral reflü tanısı konulmuş olan olguların önemli kısmının mesane disfonksiyonu ile birlikte olduğu, dolayısıyla hastaların hatırı sayılır bir bölümü için primer reflü tanımının hatalı olabileceği anlaşılmıştır.(3)

Tuvalet eğitimi almış çocuklardaki alt üriner sistem disfonksiyonlarını tanımlarken Uluslararası Kontinans Derneğinin önerileri dikkate alınmıştır.(4) Dolum fazı bozuklukları (aşırı aktif mesane) ve işeme fazı bozuklukları (dis-

fonksiyonel işeme, disfonksiyonel eliminasyon sendromu) iki ana grubu oluşturmaktadır.(4)

Sıkışma, sık idrara gitme ve sıkışma tarzında idrar kaçırma şikayetlerinin varlığı aşırı aktif mesane tanısına işaret eder. Mesane kapasitesi normal veya düşüktür. Rezidüel idrar miktarında artış beklenmez.(4) İşeme disfonksiyonu ise, ıkınarak işeme, kesik kesik işeme, işeme sıklığında azalma, erteleme, idrar kaçırma, işemeye başlarken bekleme gibi miksiyonel şikayetlerin varlığında düşünülmesi gereken bir klinik tablodur. Düzensiz veya kesintili bir akım eğrisi tanı koymak için gerekli olan diğer bulgudur. Mesane kapasitesi yüksektir ve/veya rezidüel idrar miktarı artmıştır. İşeme disfonksiyonuna, aşırı aktif mesane şikayetleri eşlik edebilir. Disfonksiyonel eliminasyon sendromu ise, işeme disfonksiyonuna eşlik eden barsak problemleri olarak tanımlanmıştır.(4)

Alt üriner sistem disfonksiyonu ile VUR arasında anlamlı bir neden-sonuç ilişkisi bulunmaktadır. Disfonksiyonel işeme bozukluğunda ortaya çıkan VUR bu nedenselliğe verilebilecek örneklerdendir. Disfonksiyonel işeme bozukluğunun temelini, işeme eylemi sırasında uretral sfinkterin kasılması oluşturmaktadır. Sonuçta, yükselen intravezikal basınç ve artan rezidüel idrar miktarı vezikoüreteral reflüye neden olmaktadır. Disfonksiyonel işeme bozukluğu olan çocukların %15-50'sinde VUR görüldüğü bildirilmiştir. Bu grup hastada daha sıklıkla bilateral ve yüksek dereceli reflü saptanmaktadır.(5) İşeme fazındaki disfonksiyonun giderilmesi, üriner sistem enfeksiyonu insidansını azaltmakla beraber, reflü rezolüsyonu ihtimalini arttırmaktadır.(6)

Mesane-Sfinkter Disfonksiyonu, Vezikoüreteral Reflü ve Tekrarlayan Üriner Sistem Enfeksiyonları Arasındaki İlişki

Tekrarlayan üriner sistem enfeksiyonları ve VUR genellikle alt üriner sistem disfonksiyonlarına eşlik etmektedir. Yüksek intravezikal basınç, detrusor aşırı aktivitesi, detrusorsfinkter dissinerjisi veya yüksek post-miksiyonel rezidüel idrar miktarı vezikoüreteral reflüsü olan çocukların önemli bir kısmında görülmektedir.(5, 7) VUR'a en sık eşlik eden alt üriner sistem disfonksiyonu detrusor aşırı aktivitesi ve disfonksiyonel işeme bozukluğudur. Ürodinamik incelemede bu disfonksiyon; işeme eylemi esnasında sfinkterin istemsiz olarak kasılması ve infravezikal obstrüksiyona sebep olması olarak tanımlanmıştır. Sfinkterin, inhibisyonsuz mesane kontraksiyonlarına yanıt olarak kasıldığı öne sürülmektedir.(8) Disfonksiyonel işeme bozukluğu olan çocuklarda genellikle yüksek dereceli ve bilateral reflü görülmektedir. Bu da üst üriner sistemde bozulma olma ihtimalini arttırmaktadır.(9) Yüksek dereceli reflünün bir diğer uzun dönem sonucu ise, mesanede zaman içerisinde gelişen kontraktilite bozukluğu ve kompliyans artışıdır. Bu da, rezidüel idrar miktarında progresif bir artış ve kronik retansiyon ile sonuçlanır.(8)

Van Gool ve arkadaşları, Uluslararası Reflü Çalışmasının Avrupa ayağında uyguladıkları retrospektif sorgulamada, vezikoüreteral reflüsü olan çocukların %18'sinde detrusor

ile uretral sfinkterin uyumlu çalışmadığını ve bunun da urge sendromu, stakkato işeme patterni, kesintili işeme, işeme sıklığında azalma ve rezidüel idrar miktarında artma ile kliniğe yansıdığını saptamışlardır.(10) Aynı çalışmada, tekrarlayan enfeksiyonlar ile disfonksiyonel işeme bozukluğu arasında anlamlı bir ilişki kurulmuş ve reflünün spontan kaybolduğu çocuklarda disfonksiyonel işeme bozukluğunun, kaybolmayanlara göre daha nadir görüldüğünü belirtmişlerdir.(10) Koff ve arkadaşları 1998 senesinde, işeme sıklığında azalma, konstipasyon ve aşırı aktif mesane bulgularını kapsayan disfonksiyonel eliminasyon sendromunu (DES) tanımlamışlardır. Primer reflüsü olan hastaların %43'ünde bu bozukluğun olduğunu öne sürmüşlerdir. Üriner enfeksiyon sıklığı, reflünün spontan rezolüsyonu ve cerrahi başarı oranlarının, disfonksiyonel eliminasyon'dan olumsuz etkilendiğini ortaya koymuşlardır. Cerrahi olarak tedavi edilen grup içerisinde sadece disfonksiyonel eliminasyonu olan hastaların takiplerinde reflünün nüks ettiği ve/veya kontralateral reflü ortaya çıktığı saptanmıştır.(11) Chen ve arkadaşları DES, VUR ve üriner enfeksiyon arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarına 2759 çocuk hastayı dahil etmişlerdir. Bu çalışmada DES, kız çocuklarda %43.7, erkek çocuklarda ise %23.8 oranında saptanmıştır. Unilateral ve bilateral reflüsü olan çocuk hastalar arasında, DES görülme sıklığı açısından anlamlı farklılık saptanmamıştır. Çalışmanın en dikkat çeken bulgusu ise, DES'in sadece reflü ya da sadece üriner enfeksiyon ile ilişkilendirilememiş olmasıdır. Vezikoüreteral reflü ve üriner sistem enfeksiyonunun birlikte olduğu çocuk hastalarda DES'in varlığından bahsedilmiştir.(12)

Toplam 23 merkezin katıldığı İsveç Reflü Çalışmasına grade 3-4 reflüsü olan, 1-2 yaş arasındaki hastalar dahil edilmiştir. Bu hasta grubunda antibiyotik profilaksisi, endoskopik tedavi veya takibin 2 yıllık süre boyunca gelişen ateşli üriner enfeksiyonlar, statik sintigrafideki bulguların progresyonu veya yeni sintigrafik bulguların gelişmesi ve reflü derecesine olan etkisi araştırılmıştır. Alt üriner sistem disfonksiyonu çalışmanın başında 148 hastada (91 kız, 57 erkek), sonunda ise 161 hastada (101 kız, 60 erkek) noninvazif yöntemlerle araştırılmıştır. Değerlendirmeye alınan 161 hastanın 54'ünde (%34) mesane disfonksiyonu saptanırken, 77 hastanın (%48) mesane fonksiyonları normal olarak değerlendirilmiştir. İzole aşırı aktif mesane 161 hastanın 15'inde (%9), işeme fazı problemleri ise 161 hastanın 39'unda (%24) görülmüştür. İşeme fazı problemi olan bu 39 hastanın 16'sında (%10) disfonksiyonel işeme, 12'sinde (%7) disfonksiyonel eliminasyon sendromu, 11'inde ise (%7) dilate mesane disfonksiyonu saptanmıştır. İşeme fazı problemi olan hastaların tamamında aşırı aktif mesane ile uyumlu şikayetler tespit edilmiştir.(13)

İki yıllık sürenin sonunda yapılan değerlendirmelerde, grade 4 reflü, işeme fazı problemi olan çocuklarda, aşırı aktif mesanesi olan çocuklara göre daha sık tespit edilmiştir. Ayrıca, alt üriner sistem disfonksiyonu olan 54 hastanın 18'i (%33) tekrarlayan üriner enfeksiyon geçirirken, mesane

fonksiyonu normal olanlarda bu oran %20 (15/77) olarak hesaplanmıştır. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Alt üriner sistem disfonksiyonu olan hastaların reflü derecesinde iyileşme görülme oranı (%22), mesane fonksiyonları normal olanlara göre (%56) anlamlı ölçüde düşüktür. İzole aşırı aktif mesanesi olan ve mesane fonksiyonları normal olarak değerlendirilenler arasında ise benzer bir fark saptanmamıştır (%33 vb. %56). Reflü derecesindeki düşük iyileşme oranı, temel olarak işeme fazı bozukluklarına bağlanmıştır. Mesane disfonksiyonu olan grupta çalışmanın başlangıcında ve bitiminde renal hasar görülme ihtimali, mesane fonksiyonları normal olanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksektir. İzole aşırı aktif mesanesi olanlar ve işeme fazı problemleri olanlar arasında bu açıdan bir farklılık saptanmamıştır. Bu çalışmanın sonucunda, tuvalet eğitimini takiben, yüksek dereceli reflüsü olan çocukların 1/3'ünde işeme fazı problemleri başta olmak üzere alt üriner sistem disfonksiyonu görüldüğü ve bu disfonksiyonun, reflünün devam etmesi ve renal hasar ile ilişkili bulunduğu belirtilmiştir.(13)

Üriner sistem enfeksiyonu ve vezikoüreteral reflüsü olan çocuklarda miksiyonel detrusor basıncının sıklıkla yüksek ölçüldüğü saptanmıştır. Özellikle reflüsü olan erkek çocuklardaki işeme basınçları, aynı yaştaki reflüsfiz kız çocuklara göre daha yüksek ölçülmüştür. Bu farklılık erkeklerde uretranın daha uzun olması, eksternal uretral meatusun daha küçük olması ve eksternal sfinkter konfigürasyonundaki anatomik değişikliğin sebep olduğu uretral dirence bağlanmıştır. Sonuçta oluşan bu yüksek basınç, vezikoüreteral reflü'nün gelişmesine neden olmakla beraber, şiddeti ile de ilişkili bulunmuştur. Bilateral, yüksek dereceli reflüsü olan çocukların miksiyonel detrusor basınçları ve detrusor aşırı aktivitesi prevalansları unilateral, düşük dereceli reflüsü olanlara göre daha düşük saptanmıştır.(7, 14, 15)

Mesane dinamiğindeki bozukluk devam ettiği sürece, reflünün spontan kaybolması gecikecektir. İdrar yolu enfeksiyonlarının tekrarlıyor olması, mesane disfonksiyonun sürdürdüğüne işaret eden bir bulgu olarak kabul edilebilir. Çünkü tekrarlayan enfeksiyonlar ile spontan rezolüsyon arasında negatif korelasyon kurulmuştur.(7, 8, 16) Sonuç olarak, altta yatan disfonksiyonel işeme bozukluğunun erken farkedilip tedavi edilmesi vezikoüreteral reflü'nün spontan rezolüsyon ihtimalini arttıracak ve idrar yolu enfeksiyonlarının sıklığını azaltacaktır.

Klinik Yaklaşım

Hikaye ve Fizik Muayene: Disfonksiyonel işeme bozukluğundan şüphelenilen bir hastayı değerlendirmeye başlarken hikaye ve fizik muayene ilk adımları oluşturmaktadır. İşeme şekli (normal, ıknarak, kesikli), idrar kaçırmanın olup olmadığı, varsa zamanlaması (gündüz, gece) ve şekli (sıkışma ile beraber, fark etmeden, gülme ile, damla damla sürekli) detaylı olarak sorgulanmalıdır. İşeme bozukluğuna neden olabilecek anatomik ya da nörolojik bir sebep olup

olmadığı araştırılmalıdır. Maternal medikal özgeçmiş, perinatal süreç, gelişimsel durum, davranış özellikleri, tuvalet eğitimi alıp almadığı, barsak alışkanlıkları, üriner sistem enfeksiyonu geçirip geçirmediği ve aile hikayesi sorgulanması gereken diğer önemli hususlardır. Vezikoüreteral reflü ve üriner enfeksiyon, böbrek fonksiyonlarını ve genel sağlığı etkileyebileceğinden boy-kilo ve tansiyon ölçümü ilk değerlendirilmede yapılması gerekenlerdendir.

Fizik muayenede mesanenin palpe edilebiliyor olması, miyojenik yetersizlik, kontraktilete bozukluğu ve kronik retransiyon ihtimallerini akla getirebilir. Lumbosakral bölge, okkult spinal disrafizm bulguları (lipom, kıllanma artışı, vasküler malformasyon, dermal sinüs, gluteal yarıklarda asimetri) dikkate alınarak incelenmelidir. Alt ekstremitte fonksiyonu (motor ve duysal), rektal tonus, perianal/anal duyu hissi ve bulbokavernöz refleks ise nörolojik muayenenin bileşenlerini oluşturmalıdır. Pozitif nörolojik muayene bulguları daha detaylı nörolojik değerlendirmeyi gerektirebilir. Rektal muayenede, fekal birikinti ya da rektal distansiyon saptanması gastrointestinal eliminasyon bozukluğunu düşündürür. Dış genital bölge incelenirken, erkeklerde meatal stenoz, kızlarda ise labiyal adhezyon dikkatten kaçırılmamalıdır.(17, 18)

İnvaziv Olmayan Tanısal Yöntemler

İşeme günlüğü, alt üriner sistem disfonksiyonu değerlendirilmesinin önemli bir parçasıdır. Günlük ile işeme sıklığı, işenen miktarlar ve inkontinans ataklarının sayısı-zamanlaması hakkında objektif bilgiler elde edilir.(17, 18)

Üroflowmetri, en az invaziv ürodinamik değerlendirme metodudur. Boşaltma fazı sırasında idrar akımı ölçülür ve işenen volüm, rezidüel idrar miktarı, işeme hızı ve işeme paterni olarak ifade edilir.

Sorgulama formları ve skorlama sistemleri, işeme disfonksiyonu değerlendirilmesinde kullanılabilen diğer tanı araçlarıdır. Daha standardize bir değerlendirme yapması açısından önemlidir. İlk skorlama sistemi, van Gool tarafından tanımlanmıştır ve 'International Reflux Study'de kullanılmıştır.(10) Bu form valide edilmemiştir. Valide edilmiş skorlama sistemlerinden biri Farhat ve arkadaşları tarafından 2000 senesinde yayınlanmıştır. Çocukların işeme alışkanlıklarını, 10 soruluk bu ankete verilen cevaplar doğrultusunda puanlamak ve hesaplanan eşik değeri geçen hastaları disfonksiyonel işeme bozukluğu açısından daha detaylı tetkik etmek düşünülebilir.(19) Bu skorlama sistemi, 2003 senesinde, Upadhyay ve arkadaşları tarafından disfonksiyonel işeme bozukluğu ve reflüsü olan çocuk hastalarda, üroterapi sonucunda reflünün iyileşmesi ya da rezolüsyonunun monitorizasyonunda başarıyla kullanmıştır. Disfonksiyonel işeme skorundaki azalma, üroterapinin (işeme ve barsak alışkanlıklarının düzenlenmesi) başarısı ile ilişkili bulunmuştur.(20) Akbal ve arkadaşları tarafından geliştirilen valide edilmiş bir sorgulama formu da bulunmaktadır.(21)

Laboratuvar Testleri

İdrar tahlilinde bakteriüri, glukozüri ve proteinüri özellikle dikkat edilmesi gereken parametrelerdir. İdrar osmolaritesi, böbreklerin idrarı konsantre edebilme kapasitesi hakkında fikir verebilir. Enfeksiyon bulguları varsa idrar kültürü ve antibiyotik duyarlılık testi istenmelidir. Kreatinin değeri, glomerüler filtrasyon hızı hakkında tahminde bulunmak ve ileride yapılacak ölçümlerle karşılaştırabilmek açısından ölçülebilir.(17, 18)

Görüntüleme

Üriner sistemin ultrasonografi ile incelenmesi eşlik eden üriner sistem anomalilerinin saptanması için en az invaziv, kolay uygulanabilen ve göreceli olarak ucuz bir yöntemdir. Ultrasonografi ile üriner sistemdeki yapısal anomaliler özellikle obstrüktif patolojiler etkin şekilde tanınabilmektedir. Premiksiyonel hacim, rezidüel idrar miktarı ve mesane cidar kalınlığı not edilmesi gereken diğer bulgulardır. Renal fonksiyon ve skar oluşumu hakkında bilgi edinmek amacıyla, radyasyon maruziyeti, maliyet, sedasyon gerekliliği gibi kısıtlamaları da göz önüne alınarak, nükleer görüntüleme (DMSA sintigrafisi) düşünülebilir. Disfonksiyonel işeme bulguları olan ve tekrarlayan üriner sistem enfeksiyonları geçirmiş hastaların, VUR tanısı ve derecelendirmesi için, miksiyonel sistouretrografi (MSUG) ile değerlendirmeleri gerekir. Ultrasonografide mesane cidar kalınlığında artış saptanması, 5 yaşından büyük çocuklarda gece ve gündüz idrar kaçırma olması, pubertedeki çocuklarda enürezis'in devam ediyor olması ve ateşli üriner enfeksiyon geçirilmiş olması MSUG'un diğer endikasyonlarını oluşturur.(17) MSUG, VUR dışında alt üriner sistem anatomisi hakkında faydalı bilgiler verebilir. Mesane trabekülasyonu, mesane divertikülü, eksternal sfinkter seviyesinde daralma, posterior uretral valve görüntüsü, artmış mesane kapasitesi, artmış rezidüel idrar miktarı infravezikal obstrüksiyon etiolojisine (anatomik vs fonksiyonel) ve karakterine (statik vs. dinamik) ışık tutacak bulgular olabilir. Özellikle kız çocuklarda miksiyon esnasında ortaya çıkan "spinning top" deformitesi, detrusor ile sfinkter arasındaki uyumsuzluğu göstermesi açısından akıld tutulmalıdır.(17, 18)

İnvazif Değerlendirme

Ürodinami, konzervatif tedavi yaklaşımlarına cevap alınamayan, işeme fazı disfonksiyonu ön planda olan, miyojenik yetersizlik düşünülen ve/veya non-nörojenik nörojenik mesane bulgularının klinik tabloya hakim olduğu olgularda düşünülmelidir. Videoürodinami tercih edilmelidir.(17, 18)

Tedavi Prensipleri

Disfonksiyonel işeme bozukluğuna eşlik eden VUR tedavi edilirken aşağıda belirtilen tespitler dikkate alınmalıdır.(18)

- 1) Antibiyotik profilaksisi alanlar incelendiğinde, disfonksiyonel eliminasyonu olan çocukların ateşli üriner sistem enfeksiyonu ihtimali, DES'i olmayanlara göre daha yüksektir (%44 vs %13).

- 2) Veziköüretal reflü'nün tanı konduktan 24 ay sonra spontan kaybolma ihtimali DES'i olanlarda %31, olmayanlarda ise %61 olarak hesaplanmıştır.
- 3) Endoskopik tedavi ele alındığında, kür oranı DES'i olan çocuklarda, olmayanlara göre daha düşüktür. Aynı fark açık cerrahi için geçerli değildir.
- 4) Postoperatif üriner enfeksiyon ihtimali DES'i olanlarda, olmayanlara göre daha yüksek saptanmıştır (%22 vb. %5).

Yukarıda belirtilen sebeplerden ötürü, disfonksiyonel işeme bozukluğunu da içine alan DES'in erken tanınması, sınıflandırılması ve tedavi edilmesi kritik öneme sahiptir. İşeme alışkanlıklarının değiştirilmesi (saatli miksiyon), uretral sfinkterdeki aktiviteyi azaltmaya yönelik egzersizler, biofeedback, antikolinerjik ilaçlar ve konstipasyon'un giderilmesi disfonksiyonel işeme tedavisinin önemli bileşenleridir.(18)

Sonuç

Veziköüretal reflüsü olan çocuklarda, alt üriner sistem disfonksiyonuna işaret eden şikayetler ve bulgular gözden kaçırılmamalıdır İşeme disfonksiyonu, veziköüretal reflü rezolüsyonunu olumsuz etkileyebilir ve reflünün üst üriner sisteme verdiği hasarı artırabilir. Ayrıca, cerrahi tedavide başarısızlığa ya da postoperatif dönemde reflünün nüks etmesine sebep olabilir. Bu nedenlerden ötürü, reflü'ye neden olmuş işeme bozukluklarının erken fark edilip tedavi edilmesi, VUR tedavisinin temelini oluşturmalıdır.

Kaynaklar

1. Sargent MA. What is the normal prevalence of vesicoureteral reflux? *Pediatr Radiol* 2000;30:587-93. [\[CrossRef\]](#)
2. Baker R, Maxted W, Maylath J, Shuman I. Relation of age, sex, and infection to reflux: Data indicating high spontaneous cure rate in pediatric patients. *J Urol* 1966;95:27-32.
3. Mackie GG, Awang H, Stephens FD. The ureteric orifice: the embryologic key to radiologic status of duplex kidneys. *J Pediatr Surg* 1975;10:473-7. [\[CrossRef\]](#)
4. Nevéus T, von Gontard A, Hoebcke P, Hjälmås K, Bauer S, Bower W, Jørgensen TM, Rittig S, Walle JV, Yeung CK, Djurhuus JC. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: report from the Standardisation Committee of the International Children's Continence Society. *J Urol* 2006;176:314-24. [\[CrossRef\]](#)
5. Sillen U, Hjalmas K, Aili M. Pronounced detrusor hypercontractility in infants with gross bilateral reflux. *J Urol* 1992;148:598-99.
6. Nasrallah P, Simon JW: Reflux and voiding abnormalities in children. *Urology* 1984;24:243-5. [\[CrossRef\]](#)
7. Yeung CK, Godley ML, Dhillon HK, Duffy PG, Ransley PG. Urodynamic patterns in infants with normal urinary tracts or primary vesicoureteral reflux. *Br J Urol* 1998;81:461-7. [\[CrossRef\]](#)
8. Scholtmeijer RJ, Nijman RJ. Vesicoureteral reflux and videourodynamic studies: results of a prospective study after three years follow-up. *Urology* 1994;43:714-8. [\[CrossRef\]](#)
9. Orellana P, Baquedano P, Rangarajan V, Zhao JH, Eng ND, Fettich J, et al. Relationship between acute pyelonephritis, renal scarring and vesicoureteral reflux. Results of a coordina-

- ted research project. *Pediatr Nephrol* 2004;19:1122-6. [\[CrossRef\]](#)
10. van Gool JD, Hjälmås K, Tamminen-Möbius T, Olbing H. Historical clues to the complex of dysfunctional voiding, urinary tract infection and vesicoureteral reflux. *J Urol* 1992;148:1699-702.
 11. Koff SA, Wagner TT, Jayanthi VR: The relationship among dysfunctional elimination syndromes, primary vesicoureteral reflux and urinary tract infections in children. *J Urol* 1998;160:1019-22. [\[CrossRef\]](#)
 12. Chen JJ, Mao W, Homayoon K, Steinhardt GF. A multivariate analysis of dysfunctional elimination syndrome, and its relationships with gender, urinary tract infection and vesicoureteral reflux in children. *J Urol* 2004;171:1907-10. [\[CrossRef\]](#)
 13. Sillen U, Brandström P, Jodal U, Holmdahl G, Sandin A, Sjöberg I, et al. The Swedish Reflux Trial in children: v. Bladder Dysfunction *J Urol* 2010;184:298-304. [\[CrossRef\]](#)
 14. Sillen U, Bachelard M, Hansson S, Hermansson G, Jacobson B, Hjalmas K. Videocystometric recording of dilating reflux in infancy. *J Urol* 1996;155:1711-5. [\[CrossRef\]](#)
 15. Chandra M, Maddix H. Urodynamic dysfunction in infants with vesicoureteral reflux. *J Pediatr* 2000;136:754-9. [\[CrossRef\]](#)
 16. Godley ML, Desai D, Yeung CK, Dhillon HK, Duffy PG, Ransley PG. The relationship between early renal status, and the resolution of vesicoureteral reflux and bladder function at 16 months. *BJU Int* 2001;87:457-62. [\[CrossRef\]](#)
 17. Feldman AS, Bauer SB. Diagnosis and management of dysfunctional voiding. *Curr Opin Pediatr* 2006;18:139-47. [\[CrossRef\]](#)
 18. Peters CA, Skoog SJ, Arant BS, Copp HL, Elder JS, Hudson RG, et al. Summary of the AUA guideline on management of primary vesicoureteral reflux in children. *J Urol* 2010;184:1134-44. [\[CrossRef\]](#)
 19. Farhat W, Bägli DJ, Capolicchio G, O'Reilly S, Merguerian PA, Khoury A, et al. The dysfunctional voiding scoring system: quantitative standardization of dysfunctional voiding symptoms in children. *J Urol* 2000;164:1011-5. [\[CrossRef\]](#)
 20. Upadhyay J, Bolduc S, Bagli DJ, McLorie GA, Khoury AE, Farhat W. Use of the dysfunctional voiding symptom score to predict resolution of vesicoureteral reflux in children with voiding dysfunction. *J Urol* 2003;169:1842-6. [\[CrossRef\]](#)
 21. Akbal C, Genc Y, Burgu B, Ozden E, Tekgul S. Dysfunctional voiding and incontinence scoring system: quantitative evaluation of incontinence symptoms in pediatric population. *J Urol* 2005;173:969-73. [\[CrossRef\]](#)