

# Enurezisi Olan Çocuk/Adölesanların Tedavisinde Davranışsal Tedavi Yöntemleri

## *Behavioral Treating Methods for Child/Adolescents with Enuresis*

Meltem DEMİRGÖZ\*, Nezihe KIZILKAYA BEJİ\*\*

İletişim/Correspondence: Meltem Demirgöz Adres/Address: İÜ Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu Abide-i Hürriyet Cad. 34381 Şişli/İST Tel: 0212 4400000/27072 Fax: 0212 2244990 E-mail: mdemirgoz@istanbul.edu.tr, meltemdemirgoz@gmail.com.tr

### ÖZ

Enürezis, idrar kontrolünün beklendiği yaştan sonra (4-5 yaş), gece ya da gündüz, yatağına ya da giysilerine, istemli ya da istemsiz olarak yenileyen (haftada en az 2 kez) idrar kaçırma. Enürezisin farklı etyolojik nedenlerle ortaya çıkabilen bir semptom olması, enürezisi farklı disiplinleri ilgilendiren bir sorun haline getirmiştir. Enürezis ile ilgilenen her disiplin problemi kendi açısından değerlendirmekte ve tedaviyi yönlendirmektedir. Enürezis tedavisi için hemşire, hekim, eğitmen, fizyoterapist, psikiyatristten oluşan multidisipliner bir ekip gerekmektedir. Gündüz altını ıslatma sıklığı 3-4 yaşında % 15 olup, her yıl % 15 spontan iyileşme olmaktadır. Enürezis için başlıca iki grup tedavi yöntemi bulunmaktadır. Bunlar davranış değiştirme ve ilaç tedavisi yöntemleridir. Davranışa dayalı tedavi yöntemlerinde; ilk etapta farmakolojik bir ajana gereksinim duyulmaması, yan etkisinin olmaması tercih edilen yönü olmakla beraber; tedaviye uyumsuzluk, sık aralıklarla takip gerektirebilmesi, sağlık ekibi, hasta ve aile ile iyi bir iletişimi gerektirmesi, başlangıçta ailelerin bu yönteme güvenmemeleri yöntemin tercih edilmeme sebepleridir. Bu makalede davranışa dayalı tedavi yöntemlerinden tuvalet eğitimi, motivasyon tedavisi, alarm-uyarı tedavisi, mesane retansiyon eğitimi, hipnoterapi, akupunktur, refleks terapi, homeopati, biyofeedback, pelvik taban egzersizi, temiz aralıklı kateterizasyon, nöromodülasyon ve karyopraktik yöntemlerine yer verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Enürezis, tedavi, davranış değiştirme.

### ABSTRACT

The term "enuresis" is used to refer to wetting the clothes or the bed by night or day voluntarily or involuntarily and repeatedly (at least twice in a week) beyond the age of expected bladder control (4-5 age). Enuresis should be treated within multidisciplinary approach. The multidisciplinary team includes a nurse, a physician, an educator, a physiotherapist and a psychiatrist. The incidence of diurnal enuresis between 3-4 ages is 15% and the rate of its spontan recovery is about 15% per year. The main treatment methods of enuresis are behaviour modification and pharmacological treatment. Behaviour modification is initially preferred method since it does not require the usage of pharmaceuticals and does not side effects. However, behaviour modification is not commonly preferred method due to necessity for close monitoring and communication among health care professionals, patient and family, noncompliance with treatment, initial distrust to the treatment. This article provides information about behaviour modification which includes the toilet training, motivational therapy, alarm-warning therapy, bladder retention training, hypnotherapy, acupuncture, reflexotherapy, homeopathy, biofeedback, pelvic floor exercises, clean intermittent catheterization, neuromodulation and chiropractic.

**Key Words:** Enuresis, treatment, behaviour modification.

### ENÜREZİS

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 0-10 yaş grubunu genel olarak çocukluk dönemi, 10-19 yaşlar arasını adölesan dönemi olarak tanımlamakta ve adölesanlığın çocukluktan erişkinliğe geçiş dönemi olduğunu bildirmektedir (WHO 1998).

Enürezis, idrar kontrolünün beklendiği yaştan sonra (4-5 yaş), gece ya da gündüz, yatağına

ya da giysilerine, istemli ya da istemsiz olarak yineleyen (haftada en az 2 kez) idrar kaçırma olarak tanımlanır. Başka bir deyişle enürezis, uygunsuz yer ve zamanda gerçekleşen fizyolojik bir işemedir (Fritz ve Rockney 2004).

Enürezisin farklı etyolojik nedenlerle ortaya çıkabilen bir semptom olması, enürezisi farklı disiplinleri ilgilendiren bir sorun haline getirmiştir. Enürezis ile ilgilenen her disiplin problemi

\*Bil. Uzm. İ.Ü. Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu, \*\* Prof. Dr. İ.Ü. Florence Nightingale Hemşirelik Yüksekokulu

Yazımın gönderilme tarihi: 20.03.2009

Yazımın basım için kabul tarihi: 07.09.2009

kendi açısından değerlendirmekte ve tedaviyi yönlendirmektedir. Bu nedenle enürezis tedavisi için mutlaka hemşire, hekim, fizyoterapist ve psikiyatristten oluşan multidisipliner bir ekip gerekmektedir (Taneli 2003).

Yeni doğanda işeme, refleks şeklinde ve günde ortalama 20 kez gerçekleşir. Bebek 6 aylık olduktan sonra işeme hacimleri artmaya, işeme sıklığı azalmaya başlar. Mesane dolma duyusu 1-2 yaş arasında gelişir. Dört yaşında çocukların çoğu erişkinlerdeki işeme kontrolüne sahip olurlar (Kefi ve Tekgül 2006; Taneli 2003).

Gündüz altını ıslatma sıklığı 3-4 yaşında % 15 olup, her yıl % 15 spontan iyileşme olmaktadır (Mammen ve Ferrer 2004). Sıklık, 6-12 yaşında %5, 12-18 yaşında %4, 18 yaşın üstünde %2 olarak bildirilmektedir. Beş yaşındaki çocukların %15-20'sinin, sağlıklı okul çocuklarının %15-30'unun her zaman veya arada kuru uyanamadıkları saptanmıştır (Caione, Nappo, Capozza, Minni ve Ferro 1994; Chiozza ve ark 1998). Genel olarak enüretik çocukların %60'ı erkek, %40'ı kızdır (Dalton ve Boris 2004). Uykuda işeme sorunu %1 oranında 18 yaş ve üzerinde devam etmektedir (Stehr, Schuster ve Dietz 1998). Yetişkinlerin %1'lik bölümünde bu sorun sürekli bir hal alarak devam edebilir (Taneli 2003).

Uykuda işemeden sorumlu veya etkisi olduğu düşünülen birçok faktör bulunmaktadır. Çocuk / adölesanlarda işeme bozukluğu; emosyonel veya psikojenik, genetik, uyku bozuklukları, gelişmede gecikme, hormonal etkenler, idrar yolu enfeksiyonu, üriner sistem patolojisi (mesane-üretra fonksiyon bozuklukları) ve herhangi bir fiziksel anormallikle izah edilemeyen sebeple olabilmektedir (Taneli 2003; Tobias 2000). Enürezis hangi faktöre bağlı gelişirse gelişsin; çocuk/adölesanlarda sosyal izolasyona, yalnızlık hissine, düşük benlik saygısına ve okul başarısında düşmeye yol açabilmektedir (Heap 2004; Lottmann ve Alova 2007).

Enürezis tedavisine başlama zamanı genellikle 5 yaş civarındadır. Enürezis tedavisinde başarılı olmak için sağlık ekibi ile hasta ve ailesinin işbirliği gereklidir. Bu işbirliğinin kurulabilmesi için her seferinde çocuk / adölesanın aynı hekim tarafından görülmesi çok önemlidir. Anne-baba ve çocuğa değerlendirme sonuçları ve uygulanacak tedavi, ilaçların yan etkileri konusunda anlayabilecekleri düzeyde ve olabildiğince ayrıntılı bilgi verilmelidir. Seçilecek tedavi yöntemi belirlenirken altta yatan patoloji dışında, çocuk / adölesanın yaşı, sorunun sıklığı, yöntemlerle ilgili kendi tercihi dikkate alınmalıdır. En yararlı olacağı düşünülen yöntemle tedaviye başlamak ve tedavinin yarım bırakılmaması gerektiğini vurgulamak önemlidir. Her başarısız tedavi girişimi çocuk/adölesanda olumsuz etkiler bırakır ve daha sonra uygulanacak yöntemlerin başarısını azaltır (Taneli 2003).

Enürezis için başlıca iki grup tedavi yöntemi vardır. Bunlar davranış tedavisi ve ilaç tedavisi yöntemleridir (Taneli 2003). Davranış tedavisi; tuvalet eğitimi, motivasyon tedavisi, alarm-uyarı tedavisi, akupunktur, mesane retansiyon eğitimi, hipnoterapi, refleks terapi, homeopati, biyofeedback, pelvik taban egzersizi, temiz aralıklı kateterizasyon, nöromodülasyon, karyopratik yöntemleri içerir (Alpay ve Bıyıklı 2003; Radmayr, Schlager, Studen ve Bartsch 2001). Enürezis tedavisi için davranışsal tedavi yöntemlerine başvurulduğunda; vakaların %55,5' inde etkili sonuç alınacağı belirtilmektedir (Zamorano, Abad ve Van 2005).

Davranışa dayalı tedavi yöntemleri yan etkisinin olmaması, diğer tedavi yöntemleri ile kıyaslandığında, uygulama için sınırlama olmaması tercih edilen yönü olmakla beraber, tedaviye uyumsuzluk, sık aralıklarla takip gerektirebilmesi, sağlık ekibi, hasta ve aile ile iyi bir iletişimi gerektirmesi, başlangıçta ailelerin bu yöntem güvenmemeleri yöntemin tercih edilmeme sebepleridir (Alpay ve Bıyıklı 2003; Geeter 2004; Weaver ve Dobson 2007).

## DAVRANIŞSAL TEDAVİ YÖNTEMLERİ

### Tuvalet Eğitimi

Tuvalet eğitimi, çocuk ve aileler için birlikte başa çıkılması gereken durumlar arasında önemli bir kilometre taşıdır. Tuvalet eğitiminin ilk önemli sonucu çocuğun kendi kendine yetmeye başlamasıdır. Böylece çocuk süreç içinde otonomi kazanacaktır (Mota ve Barros 2008).

Tuvalet eğitimi; fizyolojik, psikolojik ve sosyokültürel faktörlerden oldukça etkilenmektedir. Çocukların günlük yaşam aktivitelerini öğrenecekleri ilk kaynak aile ve okuludur. Bu nedenle sürecin sorunsuz geçirilmesi için ailelere ve öğretmenlere çok iş düşmektedir. İyi bir tuvalet eğitimi aile ve çocuk / adölesanın etkili iletişimi ile sağlanmalıdır. Çocuk tuvalete gitme ihtiyacının karşılanmasında ebeveyne ihtiyaç duyup duymadığı kararını kendisi verebilir. Otonominin kazanılması için dil gelişimi, motor, duygusal, nörolojik ve duygusal yetenekler gelişmiş olmalıdır. Tuvalet eğitimi zamanının belirlenmesinde mevsim ve kültür çok önemlidir. Bu nedenle eğitim zamanlaması oldukça farklılık göstermektedir. Ancak mesane ve barsak kontrolünün kazanıldığı zamanda eğitime başlamak en doğru yaklaşımdır. Yapılan çalışmalarda, ailelerin henüz çocuklar fiziksel yeterlilik kazanmadan eğitime başladıkları saptanmıştır (Mota ve Barros 2008). Yapılan başka bir çalışmada, tuvalet eğitimine 36. aydan sonra başladığında; enurezis gelişme insidansı %17.1, 25-36 ay arası başladığında % 5.8 ve 25. aydan önce başladığında %2.7 olarak saptanmıştır. (Chiozza ve ark 1998).

Tuvalet eğitimi için aile-çocuk iletişimi, ailenin tutumu ve çocuğun bireysel gelişimi çok önemlidir. Enurezis, çocuğun özsaygısında, kişiler arası iletişimde ve okul performansında etkilidir. Gerçekçi ve uygun girişimler çocukla iletişimi sağlar ve güçlendirir. Uygun olmayan (engelleme, cezalandırma, umursamazlık, kötü söz söyleme ve teşvik eksikliği) girişimler çocuğun öğre-

tilenlerin aksini yapmasına yol açabilir (Mota ve Barros 2008).

### Motivasyon Tedavisi

Çocuğun motive edilmesi sağlanarak, işeme günlüğü tutulması, sık ve düzenli işeme sağlanması, yatmadan 2 saat önce sıvı alımının kısıtlanması, çocuğun yatmadan önce mutlaka işemesi, gece işemesi için uykudan uyandırılması, kafeinli, karbonatlı, sitrik asitli içeceklerin azaltılması önerilir (Mammen ve Ferrer 2004). Bu yöntemle çocuğun kuru kalma şansını sadece 1,1 kat artırabilmektedir. (Taneli 2003). Lister-Sharpe, Bradley ve Sheldon (1997)' nun 20 randomize kontrollü çalışma ve 1 sistematik derlemede elde ettikleri sonuca göre, motivasyon tedavisiyle olguların %10' unun haftalar içinde tedaviye yanıt verdiğini ve ancak sadece %2' sinin kalıcı olarak kuru kalmayı başardığını belirlemişlerdir. Motivasyon tedavisi tek başına yeterli bir yöntem olarak görülmemekle birlikte, diğer tedavi yöntemleri ile birlikte uygulandığında başarıyı arttırdığı ispatlanmıştır (Taneli 2003).

### Alarm- Uyarı Tedavisi

Enürezis için alarm tedavisi ilk olarak 1904 yılında bildirilmiş olmasına karşın; rutin kullanıma ancak 1930' larda geçilmiştir (Rappaport 1997). Alarm, ince, sökülüp-takılabilir, sterilize edilebilir, paslanmaz, neme duyarlı bir sensöre (duyarga) bağlıdır. Bu sensör, iç çamaşırın dışına yerleştirilir. İdrar geldiğinde duyarga nemlenir ve alarm çalışır ve uyarı aktive olur. Uyarı ses şeklindedir. Uyarı çocuğu uyandırır ve daha önemlisi external sfinkter kasının aniden kasılmasına neden olarak idrarın mesaneden akmasını önler. İdrar gelmesini takiben alarmın çalışmasıyla tekrar tekrar uyandırılma beyni, mesane üzerindeki otomatik kontrolü sağlaması konusunda eğitir. Enürezis alarm tedavisinin, hastaya kazandırdığı bu yetenek daha kalıcı ve nüksetme riski çok daha az bir tedavi olanağı sağlar (Schmitt 1997). Alarm tedavisinin gece

ve gündüz fonksiyonel mesane kapasitesini artırdığı düşünülmektedir (Hansen ve Jorgensen 1997; Hvistendahl, Kamperis, Rawashdeh, Rittig ve Djurhuus 2004; Schmitt 1997; Taneli 2003; Taneli ve ark 2004).

Alarm tedavisi çocuk/adölesan ve ailesi için etkili ve güvenli bir tedavi olmakla birlikte, 7 yaşından küçük çocuklarda, tek başına uyuduğu özel odası olmayan çocuk/adölesanlarda uygulanma zorlukları, birkaç ay süreli kullanılması gerekliliği, bazı aileler için oldukça rahatsızlık verici olması ve maliyetinin nispeten yüksek olması dezavantajlarıdır (Taneli 2003; Evans 2001).

Alarm tedavisine başladıktan sonra 14 gece üst üste kuru kalmayı başaranlara hemen tedaviyi kesmemesi, ıslatmamayı başardığı 4 hafta daha alarm tedavisine devam etmesi önerilmektedir. Yeterince motive olmamış ve uyum düzeyi düşük ailelerde başarı şansı da düşüktür. Tedaviden çekilme oranları %26'lara varabilir (Kefi ve Tekgül 2006). Elli altı çalışmanın derlendiği ve 3257 çocuk üzerinde yapılan bir meta-analiz çalışmasında nokturnal enurezisin tedavisinde alarm tedavisinin desmopressin ya da tri-siklik ilaç tedavisinden daha uzun olumlu sonuçları olduğu saptanmıştır. Ancak alarm tedavisinin etkinliğini, diğer farmakolojik olmayan girişimlerle kıyaslanmayı sağlayacak nitelikte çalışmalar bulunmamaktadır (Glazener, Evans ve Peto 2005).

### **Mesane Retansiyon Eğitimi**

Bu yöntemde çocuğa gün boyunca fazla miktarda sıvı içirilir ve idrarını uzun süre tutması istenir. Enürezisli hastaların mesane kapasitesinin normalden az olması bu tedavinin dayanağıdır (Taneli 2003).

### **Hipnoterapi**

Avrupa ve ABD'de enürezisin tedavisinde hipnoz kullanılmıştır. Diğer yöntemlerde olduğu gibi, hipnoz konusunda da olumlu ve olumsuz görüşler vardır. Hem çocuk/adölesanlarda hem de erişkinlerde kontrendikasyonları belirlemede

hipnoterapist deneyimli olmalıdır. Hipnozda başarıya ulaşmak için hipnoterapist oturur pozisyonda olmalı ve odada donuk bir ışık bulunmalıdır. Hipnoterapist oldukça sakin olmalı ve sadece amaca odaklanmalı ve uyarılarını sakin ve yumuşak bir ses tonu ile tekrar etmelidir. Hipnoterapist kademeli olarak uyarılarıyla bireye kendi sesi dışında diğer fiziksel uyarıları duymayacak hale getirmelidir (Al-Harbi, Needlman, Khan ve Patni 2004; Radmayr ve ark 2001).

Diseth ve Vandik (2004) yaptıkları çalışmada, geçmişinde alarm tedavisi ve desmopressin tedavisi alan yaş ortalaması 12 olan, oniki çocukla hipnoterapinin etkisinin incelemek amacıyla yaptıkları araştırmada; çocuk/adölesanların 9'unu bir yıl süren hipnoterapi seansları ile tedavi etmişlerdir ve çalışma sonucunda davranışsal tedavi yöntemleri arasında mutlaka hipnoterapinin olması gerektiği ve diğer tedavilere eklenebileceği önerilmiştir. Akupunktur geleneksel Çin tıbbında 3000 yıldır akupunkturun kullanıldığı bildirilmektedir. Akupunktur bozulan vücut dengesinin yeniden oluşturulması için bazı özel noktaların uyarılması yoluyla yapılan bir tedavi yöntemidir. Tedavinin felsefesine göre; pozitif (yang) ve negatif (yin) güçlerinin denge halinde olması gerekmektedir. "Chi" adı verilen enerji insan vücudunda "meridyen" denilen kanallarda dolaşır. Akupunktur yöntemi ile bu kanallarda meydana gelen enerji dolaşım engelini ortadan kaldırarak dengeyi sağlamak ve bu şekilde hastalığı önlemek amaçlanır (Radmayr ve ark 2001; Ellis 2002).

Akupunktur noktası uyarıldığında uyarı noktasından başlayan lokal hücresel uyarılar sinirsel iletişim yoluyla beyine ulaşır, beyinden de ilgili organlara gönderilir. Akupunktur yaygın olarak ağrı giderme yöntemi olarak kullanılmakla birlikte; Kubista ve arkadaşlarının çalışmasında akupunktur ile üriner ve fekal inkontinansın giderilebildiği gösterilmiştir. Üriner inkontinansla ilgili olarak iki majör sendrom tanımlanmıştır. Bunlar akciğer

Chi yetmezliği ve böbrek Yang yetmezliğidir (Radmayr ve ark 2001; Ellis 2002).

Birçok vakada uygulayıcılar, enurezisi olan çocuk/adölesanların anksiyete ve stresi ile karşı karşıya kalırlar. Hastalar 16 yaşın altında ise; bir yardımcı veya aile üyelerinden birinin yanında bulunması sağlanabilir. (Radmayr ve ark 2001; Ellis 2002).

### **Refleks Terapi**

Mısır, Hindistan ve Çin tıbbında 5000 yıldır kullanılan bir yöntemdir. Refleks tedavisinde, vücudun bütün sinirlerinin el, ayak, kulak ve omurgadan başlayarak ve tüm vücudu dolaştığına bu bölgelerde tüm vücudu temsil eden noktaların var olduğu esasına dayanır. Bu yöntemde ayaklara ve ellere, özel el ve parmak teknikleriyle masaj uygulanarak, vücudun belli bölgelerinde bloke olmuş enerji çözülür, beden kendi kendisini iyileştirme gücü harekete geçirilir ve vücutta kaybedilen denge yeniden sağlanır. Tedavi öncesi detaylı bir tıbbi anamnez alınmalıdır. Derin ven trombozu olan bireylerde ve gebelerde kullanılmaz (Isherwood 2002).

Refleks tedavisi enurezis için diğer tedavi yöntemlerine ek olarak uygulanmalıdır. Tedavi seanslarında hastanın sakin ve stressiz olması sağlanmalıdır. Seanslar yakınmanın akut veya kronik olmasına göre değişiklik gösterir. Tedavi ilk beş gün boyunca günde 10 dakika olarak başlar ve günde 45 dakikaya kadar çıkabilir ve tedaviye altı hafta boyunca devam edilebilir. Tedavi genelde iyi tolere edilebilmekle birlikte; korku ve anksiyete sık görülen yan etkileridir. Refleks tedavisi ile ilgili bilgilerin sınırlı olduğu ve ileri araştırmalara gerek duyulduğu bildirilmektedir. (Isherwood 2002).

### **Homeopati**

Klinik ve deneysel olarak 200 senedir doğruluğu gösterilmeye çalışılmaktadır. Basit olarak, homeopati sağlam bir canlıda hastalığı meydana getiren doğal madde, aynı tip hastalığa sahip canlıda hastalığı ortadan kaldırır (Patriani

ve Gomes 2008). Homeopati, 1796'da Alman doktor Samuel Hahnemann tarafından sıtma hastalığının tedavisi ile ilgili araştırmalar yaparken tesadüfen ortaya çıkmıştır. Kınakına ağacı kabuğunu sudan geçirip içtiğinde, sağlıklı olmasına karşın sıtma belirtileri ile karşılaşan bilim adamı, "bir madde sağlıklı bir bünyeyi hasta edebiliyorsa, hasta bir kişiyi de iyileştirebilir" diyerek Homeopati'yi geliştirmiştir. Homeopatiye göre hastalık, bedenin, zihnin ve ruhun bütün olarak etkilenmesi, organizmanın tamamının dengesinin bozulmasıdır. Hastalığın sebebi bir organda meydana gelen bozukluk değil; bütünü (bedenin yaşam enerjisinin, kendi iyileştirme gücünün) dengesinin bozulmasıdır. Homeopatide özel bir hazırlama yöntemi ile 3000'in üzerinde homeopatik ilaç, bitkisel, hayvansal, mineraller vb maddelerin tedavi edici gücü açığa çıkarılarak hazırlanır. Bu nedenle çok düşük dozlardaki homeopatik ilaçlar toksik değildir ve yan etkileri yoktur. Zararsız oldukları için güvenli bir şekilde tedavi gerçekleşir. (Patriani ve Gomes 2008).

### **Biofeedback**

Biofeedback, kişinin stresin bedensel belirtilerine yönelik farkındalığını artırarak bu belirtilirli kontrol etmesine, bir anlamda da psikolojik olarak gevşeyip rahatlamayı öğrenmesine yardımcı bir tekniktir. Biofeedback enürezis tedavisinde oldukça başarılı ve kalıcı sonuçlar vermektedir. Burada amaç çocuğa spesifik fizyolojik bir süreç ile ilgili anında bilgi verilmesidir. Bu yöntemin kullanılabilmesi için çocuğun yeterli bilişsel fonksiyona erişmiş yaşta olması gerekmektedir. En pratik yöntemlerden birisi çocuğa işerken pelvik taban kaslarını nasıl gevşetmesi gerektiğini öğretmek ve idrar akım eğrisinin kullanılmasıdır (Blanco, Oliver, DeCelis ve Joao 2006; Schulman 2004; Barroso ve ark 2006). Eksternal sfinkter yetmezliği ve düşük skalada veziköüretal reflüsü olan ileri yaş çocuk/adölesanlarda biofeedback uygulandığında daha başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Enurezis için cer-

rahi tedavi ya da kemoproflaksiye öncesinde eksternal sfinkter yetmezliğinin taranması gerektiği ve tedaviye biofeedback ile başlanması gerektiği önerilmektedir (Palmer ve ark 2002).

Yine yapılan bir başka çalışmada bu çalışma sonucuna benzer sonuçlar elde edilmiştir (Kibar ve ark 2007). Günümüzde, pelvik taban kaslarını geliştirmek amacıyla çocuk/adölesanlar için özel hazırlanmış interaktif bilgisayar oyunları ile uygulanan biofeedbackten oldukça yararlı sonuçlar elde edilmiştir (McKenna, Herndon, Connery ve Ferrer 1999).

### **Pelvik Taban Egzersizleri**

Pelvis boşluğunu alttan destekleyen kas grupları küçük egzersizler yapılarak güçlendirilebilir ve idrar kaçırma şikayetleri azaltılabilir. Yapılan randomize kontrollü bir çalışmada yaşları 5, 9 ve 15 arasında değişen enurezisli çocuklara pelvik taban kas egzersizleri ve biofeedback bir yıl süreyle uygulanmıştır. Çalışma sonucunda biofeedback kullanımı daha etkin olmakla birlikte, pelvik taban kas egzersizlerinin şikayetleri azaltmada etkili olduğu ve ne kadar süre eğitim verilmesi hakkında kesin karar vermek için ileri çalışmalara ihtiyaç duyulduğu saptanmıştır (Alpay ve Bıyıklı 2003; Blanco ve ark 2006; Vasconcelos ve ark 2006; Zaffanello, Giacomello, Brugnara ve Fanos 2007).

### **Temiz Aralıklı Kateterizasyon**

Bu yöntemle çocuk/adölesan kendi mesanesini kontrol etme yeteneğine sahip olduğundan bağımsızlığını kaybetmemiş olur ve üriner sistem enfeksiyonlarına karşı korunma sağlanır. Kendi kendine temiz aralıklı kateterizasyon yöntemini birçok insan diğer yöntemlerden daha güvenli, daha etkili ve daha fazla kabul edilebilir bir yöntem olarak görmektedir. (Kuzu 2001). Nörojenik mesane tedavisinde mesane retansiyon eğitimi, temiz aralıklı kateterizasyon ve oral ilaç kullanımına kombine olarak başvurulduğunda iyi cevap alınabileceği belirtilmiştir (Hattori 2007). Bu yöntem gerektiğinde beş yaşındaki çocuklara bile öğretilir. (Kuzu 2001).

### **Nöromodülasyon**

Son yıllarda tedaviye dirençli vakalarda nöromodülasyon gibi yeni yöntemler geliştirilmiştir. Nöromodülasyon uygulamaları ağrı kavşaklarının dinamik ve/veya fonksiyonel inhibisyonudur. Transkütanöz elektrik sinir stimülasyonu (TENS), yüze elektrotları ile deriye uygulandığından en büyük avantajı evde uygulanabilmesidir. Perkütanöz sinir stimülasyonu (PENS) ise topuk kemiğinin 2-3 cm üstüne iğne ve ayak tabanına elektrot yerleştirilerek yapılan uyarı yöntemidir. Avantajı hızlı cevap alınması, dezavantajı ise iğneye ve tedavi için hastaneye gelmeye gerek duyulmasıdır (Radmayr ve ark 2001; Barroso ve ark 2006). Humphreys ve ark. (2006) çalışmaları sonucunda, diğer davranışsal tedavi yöntemleri uygulanıp başarılı olunamamışsa, çocuk/adölesanlarda sakral sinir stimülasyonuna başvurulabileceği ve disfonksiyonel eliminasyon sendromu olan çocuk/adölesanlarda oldukça etkili sonuçlar alınabileceğini saptamışlardır. (Humphreys ve ark 2006). Nöromodülasyon ve biofeedback tedavilerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada, yaşları 3-14 arasında değişen çocukların ortalama 13,8 aylık süre sonuçlarına bakıldığında; işeme disfonksiyonu olan çocuk/adölesanlarda biofeedback kullanımının, acil işeme sendromu olan çocuk/adölesanlarda ise elektriksel stimülasyon uygulamasının etkili olduğu saptanmıştır (Barroso ve ark 2006).

### **Karyopraktik (Chiropractic)**

Karyopraktik, iyi bir sağlığa ancak düzgün işleyen sağlam bir sinir sistemine sahip olunması ile kavuşulabileceği ve vücudun kendine özgü iyileştirme güçlerinin olduğu anlayışını benimseyen bir iyileştirme sanatıdır. Elle spinal kordun belli bölgelerine enerji ve masaj uygulanarak yapılmaktadır. Baş, boyun ve bel ağrısı yapabilmektedir (Jodorkovsky 2003; Radmayr ve ark 2001). Özellikle spinal kord ve sinirleri içeren sinir sistemindeki anormallikler sonucu oluşan hastalıklarda kullanılmaktadır.

Reed, Beavers, Reddy ve Kern (1994)' nin yaptıkları çalışmada; primer enurezisi olan çocuk/adölesanlarda 6 ay ve daha uzun süre karyopratik uygulandığında enurezis tedavisinin oldukça etkili olduğu belirtilmiştir. Yapılan bir meta analiz çalışmasında karyopraktikin enurezis için etkili olduğu saptanmıştır (Kreitz ve Aker 1994). Karyopraktistler, bu yöntemin enurezis için geleceğin yöntemi olduğunu ve bilimsel çerçeveye oturtmaya çalıştıklarını belirtmektedirler (Lowry 1995).

Sonuç olarak, enüreziste öncelikli tedavi yaklaşımı davranışsal tedavi girişimleridir. Tuvalet eğitimi, motivasyon tedavisi, alarm-uyarı tedavisi, pelvik taban egzersizleri sıklıkla kullanılmakla birlikte; davranışsal tedavi yöntemlerinin birçoğu hekim ve hemşireler tarafından bilinmemektedir. Bu yöntemlerin birçoğunun uygulanmasında hemşirelerin çok önemli katkıları olabilir.

## KAYNAKLAR

- Al-Harbi, S. M., Needlman, R. D., Khan, A. S., Patni, T. (2004). Intensive behavioral therapy for primary enuresis. *Saudi Med J*, 25(7): 934- 40.
- Alpay, H., Bıyıklı, N. K. (2003). Voiding dysfunction. *Journal of the Turkish Society of Nephrology*, 12(3): 122-126.
- Barroso, U Jr. ve ark (2006). Nonpharmacological treatment of lower urinary tract dysfunction using biofeedback and transcutaneous electrical stimulation: A pilot study. *BJU Int*, 98(1): 166-71.
- Blanco, J. L., Oliver, F. J., De Celis, R., Joao, C. M. (2006). Biofeedback therapy for urinary incontinence in children. *Cir Pediatr*, 19(2): 61-5.
- Caione, P., Nappo, S., Capozza, N., Minni B., Ferro F. (1994). Primary enuresis in children which treatment today? *Minerva Pediatr*, 46(10): 437-43.
- Chiozza, M. L. ve ark (1998). An Italian epidemiological multicentre study of nocturnal enuresis. *Br J Urol*, 3: 86-9.
- Chiozza, M. L. (1997). An update on clinical and therapeutic aspects of nocturnal enuresis. *Pediatr Med Chir*, 19(5): 385-90.
- Dalton, R., Boris, W. N. (2004). Enuresis. Behrman, R. E., Kliegman, R. M., Arvin, A. M., (Eds.). *Nelson Textbook of Pediatrics*. WB Saunders, Philadelphia, 74-75.
- Diseth, T. H., Vandvik. I. H. (2004). Hypnotherapy in the treatment of refractory nocturnal enuresis. *Tidsskr Nor Lægeforen*, 19;124(4): 488-91.
- Ellis, N. (2002). Complementary therapies acupuncture. Laycock, J., Haslam, J. (Eds.). *Therapeutic Management of Incontinence and Pelvic Disorders*. Springer, London, 219-223.
- Evans, J. H. (2001). Evidence based management of nocturnal enuresis. *BMJ*, 17;323(7322): 1167-9.
- Fritz, G., Rockney, R. (2004). American Academy of Child and Adolescent Psychiatry Work Group on quality issues, summary of the practice parameter for the assessment and treatment of children and adolescents with enuresis. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 43: 123-125.
- Geeter, P. C. (2004). Overactive bladder syndrome in children. *Urologe*, 43(7): 807-12.
- Glazener, C. M., Evans, J. H., Peto, R. E. (2005). Alarm interventions for nocturnal enuresis in children. *Cochrane Database Syst Rev*, 18(2): CD002911.
- Hansen, A. F., Jorgensen, T. M. (1997). Alarm treatment: Influence on functional bladder capacity. *Scand J Urol Nephrol Suppl*, 183: 59-60.
- Hattori, T. (2007). Diagnosis and treatment of neurogenic bladder. *Rinsho Shinkeigaku*, 47(11): 766-8.
- Heap, J. M. (2004). Enuresis in children and young people: A public health nurse approach in New Zealand. *J Child Health Care*, 8: 92-101.
- Humphreys, M. R. ve ark (2006). Preliminary results of sacral neuromodulation in 23 children. *J Urol*, 176(5): 2227-31.
- Hvistendahl, G. M., Kamperis, K., Rawashdeh, Y. F., Rittig, S., Djurhuus, J. C. (2004). The effect of alarm treatment on the functional bladder capacity in children with monosymptomatic nocturnal enuresis. *J Urol*, 171: 2611-2614.
- Isherwood, D. (2002). Complementary therapies reflex therapy. Laycock, J., Haslam, J. (Eds.). *Therapeutic Management of Incontinence and Pelvic Disorders*. Springer, London, New York, 225-230.
- Jodorkovsky, R. (2003). Treatment of primary nocturnal enuresis with hand therapy: A randomized double-blind, placebo-controlled trial. *Acupunc Med*, 14: 28-31.
- Kefi, A., Tekgül, S. (2006). Nokturnal enürezis. *Türk Üroloji Dergisi*, 32(1): 99-105.
- Kibar, Y. ve ark (2007). Results of biofeedback treatment on reflux resolution rates in children with dysfunctional voiding and vesicoureteral reflux. *Urology*, 70(3): 563-6.
- Kreitz, B. G., Aker, P. D. (1994). Nocturnal enuresis: Treatment implications for the chiropractor. *J Manipulative Physiol Ther*, 17(7): 465-73.
- Kuzu, N. (2001). Kendi kendine aralıklı kateterizasyon. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 5(1): 54-61.
- Lister-Sharpe, D., Bradley M., Sheldon T. A. (1997). A systematic review of the effectiveness of interventions for

- managing childhood nocturnal enuresis. NHS Centre for Reviews Report 11.
- Lottmann, H. B., Alova, I. (2007). Primary monosymptomatic nocturnal enuresis in children and adolescents. *Int J Clin Pract*, 155: 8-16.
- Lowry, F. (1995). "Scientific" chiropractors hope to improve status of hiropractic within scientific community. *Canadian Medical Association Journal*, 152(3): 402-404.
- Mammen, A. A., Ferrer, F. A. (2004). Nocturnal enuresis: Medical management. *Urol Clin North Am*, 31: 491-498.
- McKenna, P. H., Herndon, C. D., Connery, S., Ferrer, F. A. (1999). Pelvic floor muscle retraining for pediatric voiding dysfunction using interactive computer games. *J Urol*, 162(3 Pt 2): 1056-62.
- Mota, D. M., Barros, A. J. (2008). Toilet training: Methods, parental expectations and associated dysfunctions. *J Pediatr (Rio J)*, 84(1): 9-17.
- Palmer, L. S. ve ark (2002). Biofeedback therapy expedites the resolution of reflux in older children. *J Urol*, 68(4 Pt 2): 1699-702.
- Patriani, J. C. M., Gomes, M. H. (2008). Conceptions of health, illness and treatment of patients who use homeopathy in Santos, Brazil. *Homeopathy*, 97(1): 22-7.
- Radmayr, C., Schlager, A., Studen M., Bartsch, G. (2001). Prospective randomized trial using laser acupuncture versus desmopressin in the treatment of nocturnal enuresis. *Eur Urol*, 40(2): 201-5.
- Rappaport, L. (1997). Prognostic factors for alarm treatment. *Scand J Urol Nephrol*, 183: 55-8.
- Reed, W. R., Beavers, S., Reddy, S. K., Kern, G. (1994). Chiropractic management of primary nocturnal enuresis. *J Manipulative Physiol Ther*, 17(9): 596-600.
- Schmitt, B. D. (1997). Nocturnal enuresis. *Pediatr*, 18(6): 183-90.
- Schulman, S. L. (2004). Voiding dysfunction in children. *Urol Clin North Am*, 31(3): 481-90.
- Stehr, M., Schuster, T., Dietz, H. G. W. (1998). Enuresis and pediatric urinary incontinence-epidemiology, diagnosis and therapy today. *Med Wochenschr*, 22: 521-4.
- Taneli, C. (2003). Cerrah gözüyle enürezis. *Klinik Çocuk Forumu Dergisi Pediatrik Cerrahi Özel Sayısı*, 3(5): 1-7.
- Taneli, C. ve ark (2004). Effect of alarm treatment on bladder storage capacities in monosymptomatic nocturnal enuresis. *Scand J Urol Nephrol*, 38: 207-210.
- Tobias, N. E. (2000). Management and nocturnal enuresis. *Nursing Clinics of North America*, 35(1): 37-60.
- Vasconcelos, M. ve ark (2006). Voiding dysfunction in children. Pelvic-floor exercises or biofeedback therapy: A randomized study. *Pediatr Nephrol*, 21: 1858-1864.
- Weaver, A., Dobson, P. (2007). Nocturnal enuresis in children. *J Fam Health Care*, 17(5): 159-61.
- World Health Organization (WHO) (1998). The second decade: Improving adolescent health and development. Programme brochure. Geneva: WHO, Department of Child and Adolescent Health and Development.
- Zaffanello, M., Giacomello, L., Brugnara, M., Fanos, V. (2007). Therapeutic options in childhood nocturnal enuresis. *Minerva Urol Nefrol*, 59(2): 199-205.
- Zamorano, M. M., Abad, M. M., Van, G. N. (2005). Effectiveness of behavioral intervention in nocturnal enuresis. *Pediatr*, 63(5): 444-7.