

Standart Tedavilere Dirençli Enkoprezisli Çocuklarda Davranış Düzenleme Programı ve Basınç Biofeedback Yönteminin Etkinliği

The Efficacy of Behavioral Modification Program and Pressure Biofeedback Method in Children with Encopresis Who Were Resistant to Standard Treatment Regimens

Çiğdem TÜZÜN*, Canan TIKIZ*, Zeliha ÜNLÜ*, Erhun KASIRGA**

Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, **Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Manisa

Özet

Amaç: Bu çalışmada enkoprezisli çocuklarda davranış düzenleme programına ek olarak uygulanan basınç biofeedback (BF) yönteminin anorektal fonksiyon ve kontinansın sağlanmasındaki etkinliğinin araştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Sekiz çocuk (6 erkek ve 2 kız) çalışmaya dahil edildi. İlk 4 hafta tuvalet eğitimi, posadan zengin diyet ve koşullandırmadan oluşan standart davranış düzenleme programı uygulandı. Bu tedaviye dirençli çocuklara sonraki 4 haftada davranış düzenleme programına ek olarak haftada iki gün 60 dakika süreyle basınç BF uygulaması yapıldı. Anorektal fonksiyon ve yaşam kalitesi, BF tedavisinden önce, hemen sonra ve 1. ayda BF cihazı kullanılarak yapılan manometrik ölçümler, Wexner ve Holschneider inkontinans skorlama sistemleri, yaşam kalitesi ölçümü ve defekasyon günlükleri ile değerlendirildi.

Bulgular: Anal manometrik ölçümlerde BF tedavisinden hemen sonra ve 1. ayda istirahat basıncında anlamlı azalma oldu ($p<0,05$). Maksimal sıkma basıncında artış eğilimi olmakla birlikte bu artış istatistiksel olarak anlamlı değildi. Ancak maksimal sıkma basıncının yarılanma süresinde ve algılama eşik volümünde anlamlı artış saptandı ($p<0,005$). Tedavi sonrasında ve 1. ayda yaşam kalitesi skorunda ve inkontinans şiddetinde de anlamlı düzelme saptandı ($p<0,05$).

Sonuç: Çalışmamız standart tedavilere dirençli enkoprezisli çocuklarda davranış düzenleme programı ile beraber basınç BF uygulamasının anorektal fonksiyonları ve yaşam kalitesini anlamlı şekilde iyileştirebileceğini düşündürmektedir. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2005;51(3):103-107*

Anahtar Kelimeler: Enkoprezis, fekal inkontinans, biofeedback, çocukluk çağı

Summary

Objective: The purpose of this study was to evaluate the efficacy of pressure biofeedback (BF) method as an adjunct to behavioral modification program on anorectal function and continence restoration in children with encopresis.

Materials and Methods: Eight children (6 boys and 2 girls) were enrolled in the study. During the first four weeks, behavioral modification program including toilet training, fiber rich diet and conditioning was applied. During the following four weeks, pressure BF training as an adjunct to the behavioral modification program was applied for 60 minutes, two times a week to the children with persistent fecal incontinence. Anorectal function and quality of life were assessed with manometric measurements, Wexner and Holschneider incontinence scoring systems, quality of life measurement and defecation diaries before and immediately after the BF treatment and at 1st month.

Results: Significant decrease in resting pressure was detected in manometric anal measurements immediately after the BF treatment and at 1st month ($p<0,05$). Although a rising trend was observed in maximum squeeze pressure, it did not reach to a statistical significance. A decrease in sensory threshold and an increase in time for half of the maximal squeeze pressure were observed in the manometric pressure measurements ($p<0,005$). A significant improvement in the quality of life and in the severity of incontinence was also found immediately after the BF treatment and at 1st month.

Conclusion: Our study suggests that the application of pressure BF method as an adjunct to behavioral modification program may significantly improve anorectal functions and quality of life in children with encopresis who were resistant to standard treatment regimens. *Turk J Phys Med Rehab 2005;51(2):103-107*

Key Words: Encopresis, fecal incontinence, biofeedback, childhood

Giriş

Enkoprezis, 4 yaşından daha büyük çocuklarda altta yatan herhangi bir organik hastalık bulunmaksızın istemli ya da istemsiz şekilde ve düzenli olarak dışkı kaçırılmasıdır. Okul çocukların-

da enkoprezis prevalansı %1-2 olup hastalık erkek çocuklarda kızlara göre daha sık görülmektedir (1).

Enkoprezisli çocukların bir kısmında laksatiflerin veya laksatifler ile beraber davranış düzenleme tedavilerinin uygulanması anal kontinansın sağlanmasında başarılı olamaz (2). Kontinans sağlanama-

yan olgularda laksatiflere bağımlılık ve dışkı kaçırma sorunu uzun yıllar boyunca devam edebilir. Bu durum çocuğun davranış, sosyal adaptasyon ve eğitim işlevlerini olumsuz şekilde etkiler. Dışkı kaçırmaya devam eden çocukların yaklaşık olarak yarısında, anorektal manometride istemli defekasyon sırasında paradoksik eksternal anal sfinkter kontraksiyonu gibi anormal defekasyon dinamikleri saptanmıştır (3,4). Kontrol grubu olmayan çalışmaların sonuçlarına göre biofeedback (BF) yönteminin enkoprezisli çocuklarda etkin bir tedavi yaklaşımı olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmalarda iyileşme oranları %37-100 arasında değişmektedir. Ancak bu sonuçlar kontrollü ve randomize çalışmalarda desteklenmemiştir (1,5).

Bu çalışmada standart tedavilere dirençli olan enkoprezisli çocuklarda davranış düzenlemesi ile beraber basınç BF uygulamasının anal kontinansın sağlanmasındaki etkinliğinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem

Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Pediatrik Gastroenteroloji Polikliniği'nde enkoprezis tanısı ile izlenen, yaşları 8-14 yıl arasında değişen sekiz çocuk (6 erkek, 2 kız) çalışmaya dahil edildi. Çalışma için Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'nun onayı alınmış olup, çocukların ebeveynlerinin yazılı onayı alınarak çalışma gerçekleştirildi. Çalışmaya dahil edilen tüm olgular bir yıldan uzun süredir uygulanan posadan zengin diyet ve laksatifleri içeren standart tedavilere dirençliydi. İlk dört hafta boyunca tuvalet eğitimi, posadan zengin beslenme ve koşullandırmayı içeren davranış düzenleme programı uygulandı (1). Tuvalet eğitimi sırasında, gastrokolik refleksten yararlanmak üzere çocuğun sabah kahvaltısı ve akşam yemeklerinden 10-15 dakika sonra tuvalete oturması ve 10-15 dakika süreyle tuvalette kalarak barsaklarını boşaltmaya çalışması istendi. Ayrıca günün diğer zamanlarında da defekasyon ihtiyacı olduğu takdirde oyun veya başka sebeplerle tuvalete gitmeyi ertelememesi vurgulandı. Koşullandırma için ise, çocuğa bu sorunun üstesinden gelebileceği konusunda cesaret verilerek, buna kendisinin de yüreğinden inanması ve her gece uyumadan önce "ertesi gün güzel bir güne uyanarak gün boyunca iç çamaşırına hiç kaka kaçırmayacağını" kendi kendine üç kez tekrarlama istendi. Ancak dört hafta sonunda çocukların tamamında fekal inkontinansın devam etmekte olduğu belirtildiğinden bu çocuklarda BF uygulamasına geçildi.

Dört haftalık bu dönem sırasında davranış düzenleme programı ile beraber basınç BF tedavisi her biri 60 dakikalık seanslar halinde haftada iki gün olacak şekilde uygulanmaya başlandı. Basınç BF uygulamaları "Enraf Nonius Myomed 932" model çok amaçlı feedback ve elektroterapi cihazı ile yapıldı. Uygulamaların tamamı fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanı bir hekim tarafından gerçekleştirildi. Uygulamalar sırasında çocuğun eksternal anal sfinkterinin farkında olmasının sağlanması ve sfinkter gücünün artırılması amaçlandı. Ayrıca abdominal kaslar ile pelvik taban kasları ara-

sındaki koordinasyonun geliştirilmesine çalışıldı. Bunun için anal kanala yerleştirilen basınç probu aracılığıyla eksternal anal sfinkterin kasılma gücü konusunda çocuğa görsel ve işitsel sinyallerle bilgi verilerek kontraksiyonların güçlendirilmesi hedeflendi. Eş zamanlı olarak hekim tarafından yapılan değerlendirme ile gluteal ve abdominal kasların kontraksiyonları olabildiğince engellendi. Sinyal eşiği çocuğun performansına göre her seansta yeniden ayarlandı. İlerleyen seanslarda çocuğun istemli kontraksiyona kesintisiz olarak en az 30 saniye devam etmesi istendi. Çocuğun performansına göre ilk 2-3 seanstan sonra görsel ve işitsel feedback sinyalleri aralıklı olarak zaman zaman kaldırılarak yalnızca verbal uyarılarla çalışmaya devam edildi. Bundan sonra çocuğun günde üç kez her biri 30 saniyelik 20 sıkma şeklinde eksternal anal sfinkteri güçlendirme egzersizlerine devam etmesi istendi.

Anorektal fonksiyonların değerlendirilmesi amacıyla basınç BF cihazıyla yapılan manometrik ölçümler yanı sıra Jorge-Wexner (6,7) ve Holschneider (8) tarafından geliştirilen inkontinans skorlama sistemleri (Tablo 1 ve 2) ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi için Bai ve arkadaşları tarafından geliştirilen yaşam kalitesi ölçeği (9) (Tablo 3) BF tedavisinden önce, hemen sonra ve 1. ayın sonunda uygulandı. Ayrıca her çocuğa bir izlem kartı verilerek günlük dışkılama sayısını, dışkı kıvamını, inkontinans epizodlarının sayısını, külot kirlenme ve istemsiz gaz çıkarma sayısını davranış düzenleme programı, BF uygulaması ve bir aylık izlem dönemi boyunca kaydetmeleri istendi. Küçük miktarlarda dışkı kaçırma-külot kirlenme "fekal soiling", iki çay kaşığı veya daha fazla miktarda dışkı kaçırma ise "inkontinans" olarak tanımlandı.

Manometrik incelemeler BF uygulamaları sırasında olduğu gibi hasta sol yanına yatmış, kalçalar ve dizler 90 derece fleksiyon pozisyonunda iken yapıldı. Cihazın sensitivite değeri (maksimal basınç) 180 hPa olarak seçildi. Hastalara ait basınç değerleri 10 dakikalık stabilizasyon periyodundan sonra kaydedildi. Maksimal anal istirahat basıncı, maksimal anal sıkma basıncı, maksimal anal sıkma basıncının yarılanma süresi ve bir T bağlantı hattı vasıtasıyla anal proba hava vermek suretiyle rektal distansiyonun algılanma eşik volümü ölçüldü.

İstatistiksel analizlerde SPSS 11.0 istatistik programı kullanıldı. Friedman ve Wilcoxon testleri "post-hoc" test olarak yapıldı. Başlangıçta, BF tedavisi sonrası ve bir aylık izlem sonunda elde edilen manometrik ölçüm değerleri, Wexner ve Holschneider inkontinans skorları, yaşam kalitesi skorları Friedman testi ile karşılaştırıldı. Anlamlı bulunan değerler arasında Wilcoxon testi uygulandı. Sonuçlar ortalama±standart sapma (SS) olarak verildi. p<0,05 olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Standart tedaviye dirençli sekiz çocuğun yaş ortalaması 10,1±2 yıl olup semptomlarının devam süresi ortalama 4,6±2,7 yıldır. Tablo 4'de çalışmaya dahil edilen çocukların özellikleri verildi.

Tablo 1: Wexner kontinans derecelendirme skalası

İnkontinans Tipi	Sıklık				
	Hiçbir zaman	<Ayda 1	<Haftada 1- ≥Ayda 1	<Günde 1- ≥Haftada 1	≥Günde 1
Katı	0	1	2	3	4
Sıvı	0	1	2	3	4
Gaz	0	1	2	3	4
Ped ihtiyacı	0	1	2	3	4
Yaşam tarzı değişimi	0	1	2	3	4

Çalışmaya alınan çocukların tümü BF seanslarını ve bir aylık izlemlerini tamamladı. Anorektal manometri sonuçları Tablo 5’de, Wexner ve Holschneider inkontinans skorları ve yaşam kalitesi skorlarının sonuçları Tablo 6’da verildi. Tablo 1 de gösterilmiş olan Wexner skorumdan sisteminden de anlaşılacağı üzere, bu ölçekte değerlendirme aralığı bir ayı aştığından yalnızca bir ay süren BF tedavisi sonunda bu değerlendirme yapılamadı, ancak bir aylık izlem sonrasındaki değerler tabloda belirtildi.

Anal manometrik ölçümlerden istirahat basıncında, BF tedavisinden hemen sonra ve 1. ay kontrolünde BF öncesi değerlere göre anlamlı azalma saptandı ($p<0,05$). Maksimal sıkma basıncında ise, BF tedavisinden hemen sonra ve 1. ay kontrolünde istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir artış izlendi. Algılama eşik değerlerinde 1. ay sonunda başlangıç ve BF tedavisi sonrası değerlere göre anlamlı azalma oldu ($p<0,005$). Maksimal sıkma basıncının yarılanma süresinde ise, BF tedavisinin hemen sonrasında ve 1. ay sonunda başlangıç değerlerine göre anlamlı artış saptandı ($p<0,005$). BF tedavisi ve bir aylık izlem sonrasında başlangıç değerlerine göre yaşam kalitesinde ve inkontinans şiddetinde de anlamlı düzelmeler saptandı. Defekasyon günlüklerinde ise tedavi ve bir aylık izlem sonunda istemsiz gaz çıkarmada azalma ($p<0,005$) dışında istatistiksel anlamlı değişiklik izlenmedi.

Tablo 2: Holschneider kontinans skorlaması*

Defekasyon sıklığı	
Normal (1-2/gün)	2
Sık (3-5/gün)	1
Çok sık	0
Feçes kıvamı	
Normal	2
Gevşek	1
Sıvı	0
“Soiling” (külot kirletme)	
Yok	2
Stres/diare	1
Sürekli	0
Rektal duyu	
Normal	2
Bozuk	1
Kayıp	0
Defekasyon tutma yeteneği	
Dakikalarca	2
Saniyelerce	1
Kayıp	0
Forme, gevşek veya gazöz gaitanın ayırt edilmesi	
Normal	2
Bozuk	1
Kayıp	0
Tedavi gereksinimi (lavman, ilaç, bez)	
Yok	2
Ara sıra	1
Daima	0

*Skorun 10-14 arasında olması iyi, 5-9 arasında olması orta derecede, 0-4 arasında olması zayıf kontinans olarak kabul edilir.

Çalışmaya alınan çocukların tümü BF seanslarını ve bir aylık izlemlerini tamamladı. Anorektal manometri sonuçları Tablo 5’de, Wexner ve Holschneider inkontinans skorları ve yaşam kalitesi skorlarının sonuçları Tablo 6’da verildi. Tablo 1 de gösterilmiş olan Wexner skorumdan sisteminden de anlaşılacağı üzere, bu ölçekte değerlendirme aralığı bir ayı aştığından yalnızca bir ay süren BF tedavisi sonunda bu değerlendirme yapılamadı, ancak bir aylık izlem sonrasındaki değerler tabloda belirtildi.

Tartışma

Enkoprezisli hastalarda BF tedavisinin amacı anal sfinkter kaslarının gücünü arttırmak, istemli sıkma ve bunu izleyen rektal algılama sırasında abdominal, gluteal ve anal sfinkter kasları arasındaki koordinasyonu sağlamak ve anorektal duyu algılamayı arttırmaktır. BF tedavisi görsel, işitsel veya sözel feedback teknikleri kullanılarak yapılır (10).

Tablo 3: Fekal inkontinanslı çocuklar (8-16 yaş arası) için yaşam kalitesi skorlama kriterleri*

Madde	Kriter	Puan
“Soiling” (külot kirletme)	Yok	4
	Çok nadir	3
	Sık	2
İnkontinans	Çok nadir	1
	Sık	0
Okula gitmeme	Hiçbir zaman	2
	Çok nadir	1
	Sık	0
Mutsuzluk veya endişe	Hiçbir zaman	2
	Çok nadir	1
	Sık	0
Yemek kısıtlaması	Yok	2
	Bir dereceye kadar	1
	Çok	0
Arkadaşların dışlaması	Hiçbir zaman	2
	Çok nadir	1
	Sık	0

*Yüksek skorlar daha iyi yaşam kalitesini gösterir.

Tablo 4: Hastaların özellikleri

Hasta	Yaş, Cinsiyet	Günlük dışkılama sayısı (ortalama)	Semptomların devam süresi (yıl)	Günlük külot kirletme ve/veya inkontinans sıklığı	Enürezis	Karın ağrısı
1	12, E	3	3	1	+	-
2	14, E	2	9	2	-	-
3	10, E	2	4	1	-	+
4	10, E	2	6	1	-	-
5	10, K	2	3	1	-	-
6	8, E	4	1	1	+	-
7	8, K	2	8	1	+	+
8	9, E	2	3	1	+	-

Enkoprezisli çocuklarda laksatif ve davranış tedavisi ile yapılan ilk çalışma 1963 yılına aittir. Bu tarihten sonra BF yöntemi yeni bir tedavi yaklaşımı olarak araştırılmaya başlanmıştır. Kontrol grubu olmayan çalışmalarda BF'nin enkoprezis tedavisinde etkili bir yaklaşım olduğu bildirilmesine karşın aynı sonuçlar randomize ve kontrollü çalışmalarda alınamamıştır (1). Randomize ve kontrol grubu olan bu çalışmalardan ilki Wald ve ark. (11) tarafından 1987 yılında yapılmış olup, iyileşme oranları bakımından BF tedavisi verilen 24 çocuk ile laksatif tedavisi uygulanan 26 çocuk arasında herhangi bir farklılık bulunmamıştır. Bu çalışmanın ilginç bir sonucu da anormal defekasyon dinamiği saptanan çocuklarda BF tedavisinin laksatif tedaviden daha etkili olduğunun gösterilmiş olmasıdır. 1990 yılında Loening-Baucke (12) tarafından yapılan bir çalışmada da anormal defekasyon dinamiği olan hastalarda BF tedavisinin yararlı olmasına karşın, defekasyon dinamiği normal olan çocuklarda laksatif tedavinin daha etkili olduğu gösterilmiştir. 1995 yılında Loening-Baucke (13) tarafından enkoprezisli 63 çocukta yapılan diğer bir çalışmada ise uzun dönem enkoprezis iyileşme oranları klasik tedavi verilenlerde %86, BF uygulananlarda %87 olarak bulunmuştur. 1996'da Van der Plas ve ark. (14) tarafından yapılan çalışmada anal kanal basınç ve perianal elektromiyografi kombinasyon BF ile yalnızca laksatif verilenlere göre daha yüksek tedavi sonu başarı oranları sağlanmasına karşın, BF'nin uzun dönem iyileşme oranları üzerinde ilave bir etki yapmadığı sonucuna varılmıştır. Son olarak 1998 yılında Nolan ve ark. (2) tarafından anismusu olan 29 çocukta yapılan çalışmada BF ile beraber laksatif uygulanan çocuklarda yalnızca laksatif verilenlere göre remisyon oranları bakımından farklılık olmadığı saptanmıştır. Sonuç olarak randomize ve kontrollü bu altı çalışmanın hiçbirinde BF'nin anormal defekasyon dinamiği olan çocuklar dışında anlamlı bir yarar sağlamadığı saptanmıştır. Ancak BF tedavi literatürüne bakıldığında "düzeltme", "başarı" ve "kür" gibi terimlerin birbirlerinin yerine kullanıldığı görülür. Çalışmalar-

da kullanılan bu terimlerin tanımı da açık değildir. Ayrıca gereç ve yöntem farklılıkları nedeniyle bu çalışmaların kendi aralarında kıyaslanması da zordur.

Bu çalışmamızda, anorektum içine yerleştirilen bir manometri probu yardımıyla feedback sağlandı ve basınçlar bir monitörde gösterildi. Enkoprezisli çocuklara intraabdominal basıncı arttırmadan veya diğer uyluk kaslarını uygun olmayan şekillerde kontrakte etmeden anal kaslarını nasıl sıkılmaları gerektiği öğretildi. Çalışmamızda yer alan enkoprezisli çocukların tümü daha önce uygulanan davranış düzenleme programına dirençli olup, semptomlarının devam süresi ortalama 4,6±2,7 yıldır. Hastaların tümünde günlük inkontinans vardı. Çalışmamızda tedavinin hemen sonrasında ve bir aylık izlem döneminin sonunda inkontinans skorlama sistemi ile değerlendirilen inkontinans şiddetinin ve yaşam kalitesi skorlarının anlamlı şekilde düzelmesi anorektal BF'nin tedavi sonrası ve 1. ayın sonundaki yararlı etkilerini ortaya koymaktadır.

Günümüzde BF tekniği henüz tam olarak standardize edilememiştir. Çalışmaların çoğu prospektif semptom günlüklerine dayanmaktadır ve bunların güvenilirliği tartışmalıdır. Bizim çalışmamızda da defekasyon günlüklerinde diğer bulgularımızdan farklı olarak, tedavi sonunda istemsiz gaz kaçırma dışında anlamlı değişiklik izlenmemesi bunu desteklemektedir.

Tedavinin etkinliğinin değerlendirilmesinde nadiren de olsa anorektal fonksiyonlardaki düzelmeyi objektif olarak ortaya koyan anorektal manometriden yararlanılmaktadır (10). Manometrik testler genellikle anorektal hastalıkların altında yatan fizyopatolojinin daha iyi anlaşılması ve tanının objektif olarak konulması amacıyla kullanılmaktadır. Anorektal manometrik ölçümler içinde en yüksek duyarlılık ve özgüllüğün maksimal sıkma basıncına ait olduğu ve maksimal anal kanal istirahat basıncının maksimal sıkma basıncından daha az duyarlı ve özgül olduğu düşünülmektedir (5). Çalışmamızda BF ünitesinin manometrik ölçümleri anorektal fonksiyonların değerlendirilmesinde bir parametre olarak kullanıldı. Tedavi sonra-

Tablo 5: Anorektal manometrik ölçümler. Sonuçlar ortalama±(SS) olarak verilmiştir

Manometrik Değişkenler (n=8)	Başlangıç	Biofeedback tedavisi sonrası	Bir aylık izlem sonrası	p*
Maksimal anal istirahat basıncı ortalaması (hPa)	22,5 (8,9)	12,5 (9,3) ^a	15,0 (0,7) ^b	0,05
Maksimal anal sıkma basıncı ortalaması (hPa)	125 (40,7)	140,5 (50,0)	143,7 (35,4)	0,3
Maksimal anal sıkma basıncının yarılanma süresi (sn)	40,7 (32,4)	115,8 (60,3) ^a	115,5 (82,7) ^b	0,01
Algılama eşik volümü (cc)	3,1 (2,7)	3,3 (0,8)	1,1 (0,4) ^{b,c}	0,003

a Biofeedback sonrası değerleri başlangıç değerlerinden anlamlı olarak farklı.
b 1 aylık izlem sonrası değerleri başlangıç değerlerinden anlamlı olarak farklı.
c 1 aylık izlem sonrası değerleri biofeedback sonrası değerlerinden anlamlı olarak farklı.
(a, b, c değerleri Wilcoxon testine göre anlamlılığı ifade etmektedir).
*Üç ayrı zamanda yapılan ölçümler arasındaki farklılık Friedman testi ile araştırılmıştır.

Tablo 6: Wexner ve Holschneider inkontinans skorları ve yaşam kalitesi skorlarındaki değişiklik. Sonuçlar ortalama±(SS) olarak verilmiştir

(n= 8)	Başlangıç	Biofeedback tedavisi sonrası	Bir aylık izlem sonrası	p*
Yaşam kalitesi skoru	9,5 (1,8)	11,9 (1,1) ^a	12,1 (0,6) ^b	0,01
İnkontinans skoru (Wexner)	12,1 (4,1)	** Uygulanabilir değil	5,0 (2,7) ^b	0,018
İnkontinans skoru (Holschneider)	9,8 (1,5)	12,8 (1,5) ^a	12,8 (1,3) ^b	0,004

a Biofeedback sonrası değerleri başlangıç değerlerinden anlamlı olarak farklı.
b 1 aylık izlem sonrası değerleri başlangıç değerlerinden anlamlı olarak farklı.
c 1 aylık izlem sonrası değerleri biofeedback sonrası değerlerinden anlamlı olarak farklı.
(a, b, c değerleri Wilcoxon testine göre anlamlılığı ifade etmektedir).
*Üç ayrı zamanda yapılan ölçümler arasındaki farklılık Friedman testi ile araştırılmıştır.
** Bu dönem için Wexner inkontinans skorlama sistemi uygulanabilir değildi.

sı maksimal anal sıkma basıncında istatistiksel olarak anlamlı olmasa da yükselme eğiliminin olması ve maksimal anal sıkma basıncının yarılanma süresinin uzaması bu çalışmanın en anlamlı manometrik bulgusu olarak kabul edilmiş ve bu değişikliklerin BF tedavisi sonrasında hastaların anal sfinkter güçlerinin artmasına bağlı olabileceği düşünülmüştür. Van der Plas ve ark. (14) maksimal sıkma basıncının BF tedavi sonrasında yükseldiğini göstermişlerdir. Bilindiği gibi anorektal manometri istirahat basınçları internal ve eksternal anal sfinkter tonik aktivitesini gösterir (5). Çalışmamızdaki BF sonrası maksimal anal kanal istirahat basıncındaki anlamlı azalma ilk dışkıının külota kaçırılmasından sonra çocuğun dışkıının geri kalan kısmını rektum içinde tutmak için eksternal anal sfinkteri bilinç dışı olarak kontrakte etmesine bağlı edinilmiş bir kontrol mekanizmasından kaynaklanmış olabilir. Çalışmamızla uyumlu olarak Van der Plas ve ark. (14) da BF tedavisi ile normal defekasyon dinamikleri öğretilen çocuklarda uygun olmayan kontraksiyonun düzeldiğini göstermiştir.

Bazı araştırmacılar, anorektal manometri sonuçları ile enkoprezis semptomları arasında ilişki olmadığını göstermişlerdir (15). Buna göre BF sonrası saptanan manometrik bulguların BF tedavisinin başarısını ya da başarısızlığını tam olarak yansıtmadığı düşünülebilir. Ayrıca günümüzde BF uygulamasıyla sağlanan düzelmelerin mekanizmasının tam olarak bilinmediği de göz önüne alınacak olursa BF tedavisinin yararlı etkilerinin en azından bir kısmı tedavinin teknik yönünden çok hastanın motivasyonu ve/veya terapistin ilgisi ile ilişkili olabilir. Çalışmamızda BF tedavisi sonrası maksimal anal sıkma basıncında anlamlı herhangi bir değişiklik olmadan yaşam kalitesi ve inkontinans skorlarında anlamlı düzelmeler olması bu durumla ilişkili olabilir. Defekasyon için yüksek algılama eşik volümü değerleri konstipasyonlu hastalarda görülebilir. Fonksiyonel kronik konstipasyonlularda rektumun sürekli fekal distansiyonu, rektal dolma hissinin ve defekasyon isteğinin azalmasına neden olur. Ancak başarılı bir tedaviden sonra bu durum düzelir (16). Bu çalışmada BF tedavisi sonunda algılama eşiklerinin azalması BF ile anorektal kanalın uyarılabilirliğinin artmasına bağlı olabilir.

Sonuç olarak çalışmamızda davranış düzenleme programı ile beraber basınç BF uygulanmasının, tek başına uygulanan davranış düzenleme programına dirençli enkoprezisli çocuklarda anorektal fonksiyonları ve yaşam kalitesini anlamlı olarak düzelttiği gözlenmiştir.

Kaynaklar

1. Loening-Baucke V. Encopresis. *Curr Opin Pediatr* 2002;14(5):570-5.
2. Nolan T, Catto-Smith T, Coffey C, Wells J. Randomized controlled trial of biofeedback training in persistent encopresis with anismus. *Arch Dis Child* 1998;79(2):131-5.
3. Catto-Smith AG, Nolan TM, Coffey CM. Clinical significance of anismus in encopresis. *J Gastroenterol Hepatol* 1998;13(9):955-60.
4. Loening-Baucke V, Cruikshank B, Savage C. Defecation dynamics and behavior profiles in encopretic children. *Pediatrics* 1987;80(5):672-9.
5. Diamant NE, Kamm MA, Wald A, Whitehead WE. AGA technical review on anorectal testing techniques. *Gastroenterology* 1999;116(3):735-60.
6. Rotholtz NA, Wexner SD. Disorders of the anorectum: Surgical treatment of constipation and fecal incontinence. *Gastroenterol Clin North Am* 2001;30(1):131-66.
7. Jorge JMN, Wexner SD. Etiology and management of fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 1993;36:77-97.
8. Holschneider AM. *Elektromanometrie des Enddarms*. Baltimore: MD Urban & Schwarzenberg; 1983. p. 213-8.
9. Bai Y, Yuan Z, Wang W, Zhao Y, Wang H, Wang W. Quality of life for children with fecal incontinence after surgically corrected anorectal malformation. *J Ped Surg* 2000;35(3):462-4.
10. Tuteja AK, Rao SSC. Review article: recent trends in diagnosis and treatment of faecal incontinence. *Aliment Pharmacol Ther* 2004;19:829-40.
11. Wald A, Chandra R, Gabel S, Chiponis D. Evaluation of biofeedback in childhood encopresis. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1987;6(4):554-8.
12. Loening-Baucke V. Modulation of abnormal defecation dynamics by biofeedback treatment in chronically constipated children with encopresis. *J Pediatr* 1990;116(2):214-22.
13. Loening-Baucke V. Biofeedback treatment for chronic constipation and encopresis in childhood: long-term outcome. *Pediatrics* 1995;96(1 Pt 1):105-10.
14. Van der Plas RN, Benninga MA, Redekop WK, Taminiou JA, Buller HA. Randomized trial of biofeedback training for encopresis. *Arch Dis Child* 1996;75(5):367-74.
15. Borowitz SM, Sutphen J, Ling W, Cox DJ. Lack of correlation of anorectal manometry with symptoms of chronic childhood constipation and encopresis. *Dis Colon Rectum* 1996;39(4):400-5.
16. Di Medici A, Badiali D, Corazziari E, Bausano G, Anzini F. Rectal sensitivity in chronic constipation. *Dig Dis Sci* 1989;34:747-53.