



Üroterapi kime, nasıl, ne zaman.

Dr. Halil TUĞTEPE

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi

Çocuk Cerrahisi AD

Çocuk Ürolojisi BD

Sunum akışım

- Üroterapi nedir?
- Kimlere uygulanır?
- Çeşitleri nelerdir?
- Biofeedback deneyimimiz ve literatür derlemesi
- TENS deneyimimiz ve literatür derlemesi



Mesane Disfonksiyonları Tedavisi

1. Üroterapi tedavi

- Standart üroterapi
- Alternatif üroterapi

2. Farmakolojik tedavi



seçilmesi gereken ilk yöntemdir ! (STANDART ÜROTERAPİ)

- Takvim - günlük tutma
- Zamanlı, ikili işeme
- Tuvalet pozisyonu
- Yeterli hidrasyon ve uygun diyet
- Kabızlığın önlenmesi
- Davranış düzenlenmesi

Standart Üroterapi

- Hastanın mesane yapısı ve fizyolojisini anlama
- Doğru tuvalet pozisyonunu öğrenme
- Tuvalet alışkanlığını anlama
- Alınan sıvı miktarını
- Düzenli tuvalete gitme

Alternatif Üroterapi

1. Biofeedback
2. TENS
3. PTNS

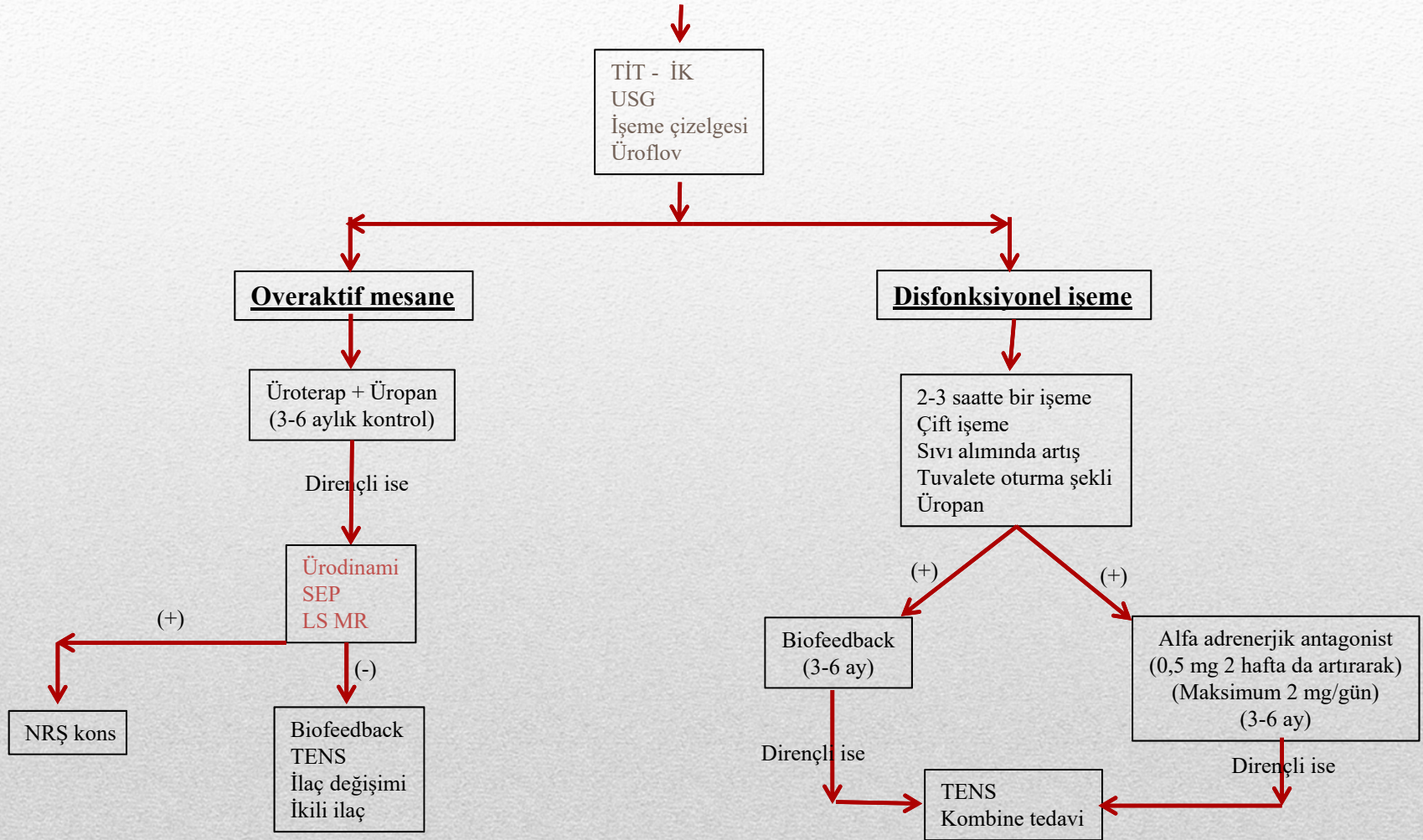
Hangi Hastalara Uygulayalım ?

10 sene önce

- Disfonksiyonel işeme
- Disfonksiyon eliminasyon sendromu olan
- Farmakolojik ve standart üroterapiye dirençli idrar kaçıranlar



Gece/gündüz idrar kaçırma



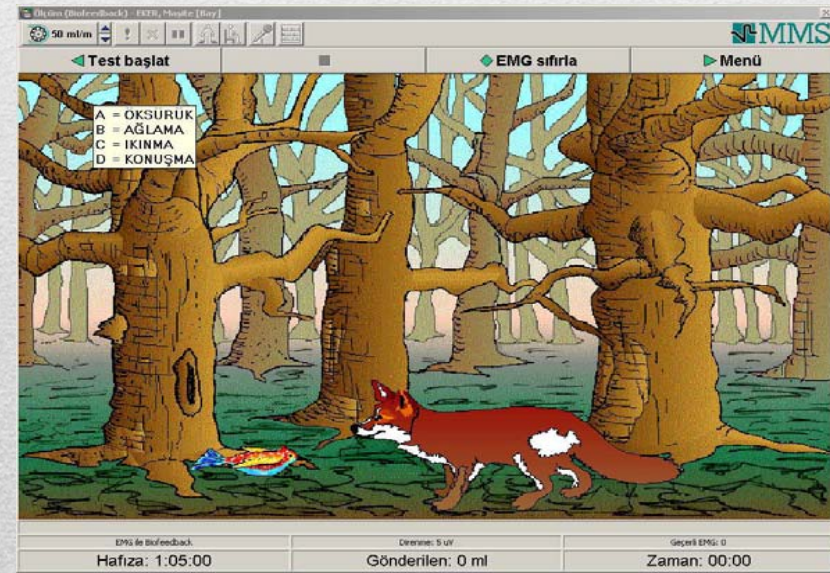
Biofeedback

- Kegel egzersizleri (1949)
- Erişkin aşırı etkin mesanede (Cardozo ve ark, 1970)
- Dİ çocuklarda (Maizels ve ark, 1979)
- Animasyonlu biofeedback (McKenna ve ark, 1999)

AMAÇ :

1. İşeme fazı sırasında pelvik tabanın gevşemesini sağlamak
2. Farkındalığı artırmak





Biofeedback - Literatür

- ICCS ; Dİ de önemli tedavi seçeneği

- Standart üroterapi – Biofeedback ?

Kajbafzadeh AM, J Urol, 2011

(Semptom bazında biofeedback üstün)

Kibar Y, J Urol, 2007

(Biofeedback farklı)

- 90'lı yılların başında animasyonsuz – sonra animasyonlu ?

Palmer SL, J Urol, 2008

(Animasyonlu daha üstün)

Kaye J, Urol, 2008

(Fark yok)

Oktar T, J Pediatr Surg, 2017

(Fark yok)

- Aşırı aktif mesane ?

Yamanishi T, J Urol, 2000

(% 66 başarı)

Glazer DB, Urology, 2001

(% 85 semptomda düzelme)



Biofeedback - Literatür

- Literatürde seriler var ancak kontrollü – randomize çalışmalar yok
- Biofeedback uygulanmasında birliktelik yok – yöntem, süre ?

- Desantis DJ, J Pediat, Urol, 2011
 - 27 seri, 1 RKÇ
 - % 76-85 idrar kaçırmada iyileşme
 - % 79-86 İYE de azalma
 - % 18-100 kabızlıkta düzelme
 - % 67-100 idrar sıklığında azalma
 - % 71-88 sıkışmada
 - % 21-100 VURda azalma

BAŞARI : % 70 - 100



Comparison of Biofeedback Therapy in Children With Treatment-refractory Dysfunctional Voiding and Overactive Bladder

Halil Tugtepe, David Terence Thomas, Raziye Ergun, Tural Abdullayev, Cansu Kastarli, Ayten Kaynak, and Tolga E. Dagli

OBJECTIVE To evaluate and compare the effectiveness of biofeedback therapy (BF) in children with treatment refractory overactive bladder (OAB) and dysfunctional voiding (DV).

METHODS This study was performed between April 2012 and March 2014. Patients with treatment refractory OAB and DV were included. All patients had 3 months of BF. Patients' urologic system symptoms and uroflow parameters before BF and 3 months after BF and response rates were compared.

RESULTS Forty-five patients completed the study. Significant improvement was seen in urinary tract infections, urge incontinence, fractionated voiding, constipation, voided volume, maximum flow rate (Q_{max}), average flow rate (Q_{ave}), and postvoiding residue for patients with DV and in urinary tract infection, frequency, urge incontinence, Q_{max} , Q_{ave} , voiding time, and postvoiding residue for patients with OAB. Overall, better results were observed in patients with DV.



Bulgular

	Hasta Sayısı	Yaş Ortalaması	Yaş Aralığı
Tüm Hastalar	45 Erkek: 7 Kız: 38	Ortalama: 8.5	5 - 14
Disfonksiyonel İşeme	28 Erkek: 3 Kız: 25	Ortalama: 8.8	5 – 13
Aşırı Aktif Mesane	17 Erkek: 4 Kız: 13	Ortalama: 7.9	6 – 14

Bulgular

	Disfonksiyonel İşeme (n=28)			Aşırı Aktif Mesane (n=17)		
	BF Öncesi	BF Sonra sı	Değişim (%)	BF Öncesi	BF Sonra sı	Değişim (%)
İYE	%71	%14	-%80	%71	%18	-%75
Sık idrar yapma	%14	%4	-%75	%77	%12	-%85
Sıkışma	%40	%10	-%73	%94	%29	-%69
Kesik Kesik İşeme	%32	%3	-%89			

Bulgular

	Disfonksiyonel İşeme (n=28)			Aşırı Aktif Mesane (n=17)		
	BF Öncesi	BF Sonrası	Değişim (%)	BF Öncesi	BF Sonrası	Değişim (%)
İşenen hacim cc	220	316	%44	150	160	%7
Qmaks	20.3	29.6	%46	14.7	21.2	%44.5
Qort	8.8	13.7	%56	6.4	8.9	%39.6
Akım Zamanı	29	25.6	-%11.7	30.3	17.7	-%41.8
İşeme Zamanı	36.2	29.3	-%19.1	42.7	19.0	-%55.5
PVR	42.4	12.3	-%80	16.3	6.7	-%59

Bulgular

	Disfonksiyonel İşeme	Aşırı Aktif Mesane
Tam Yanıt	%85.7	%64.7
Kısmi Yanıt	%10.7	%23.5
Yanıtsız	%3.6	%11.8

TENS



TENS

- İlk pilot çalışmalar

Hoebeke P, J Urol, 2001

(6 ay, % 76 kuruluk, antikol devam)

Bower WF, J Urol, 2001

(1 ay kullanım, % 73 kuruluk)

- Dirençli aşırı aktif mesanede

Barroso Jr U, BJU Int, 2006

(19 hasta; 12 tam – 7 kısmi cevap)

Malm-Buatsi E, Urology, 2007

(15 hasta; 2 tam – 9 kısmi cevap)

- Randomize kontrollü çalışmalar

Hagstroem S, J Urol, 2009

(TENS / Sham, %61 - % 2)

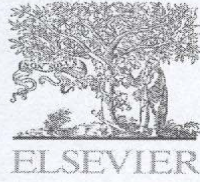
Lordelo P, J Urol, 2010

(TENS / Sham, % 62 / % 0)

Sillen U, J Pediatr Urol, 2014

(Urotx / TENS + Urotx; aynı oran)





^aMarmara University School of Medicine, Department of Pediatric Surgery, Division of Pediatric Urology, Istanbul, Turkey

^bPendik State Hospital, Department of Pediatric Surgery, Istanbul, Turkey

^cMarmara University School of Medicine, Department of Pediatric Surgery, Istanbul, Turkey

Journal of Pediatric Urology (2015) xx, 1.e1–1.e5

The effectiveness of transcutaneous electrical neural stimulation therapy in patients with urinary incontinence resistant to initial medical treatment or biofeedback[☆]

H. Tugtepe^a, D.T. Thomas^b, R. Ergun^a, A. Kalyoncu^c, A. Kaynak^d, C. Kastarli^d, T.E. Dagli^a

Summary

Objective

While there are many options for children with treatment refractory urinary incontinence, there is no single accepted method. This study's aim was to prospectively evaluate the effect of transcutaneous electrical nerve stimulation in children with urinary

(presence of urinary tract infection, frequency, urge incontinence, fractionated voiding and constipation) were compared immediately before commencement and immediately after the completion of 3 months of TENS.

Results

Twenty-seven patients were included in this study (4

Hasta Sayısı: 27 (4 Erkek, 23 Kız)

Ortalama Yaş: 7.2

Ortanca Yaş: 7

Yaş Aralığı: 7 – 13

3 ay süre, her gün 20 dk

Bulgular

- Üriner Sistem Semptomları

	TENS öncesi (n) (%)	TENS sonrası (n) (%)	Değişim %
İdrar Yolu Enfeksiyonu	18 %66.7	4 %14.8	-77.8%
Sık idrara gitme	17 %63.0	3 %11.1	-82.4%
Sıkışma	16 %59.3	3 %11.1	-81.3%
Kesik Kesik İşeme	14 %51.9	5 %18.5	-64.3%
Kabızlık	12 %44.4	4 %14.8	-66.7%

Bulgular

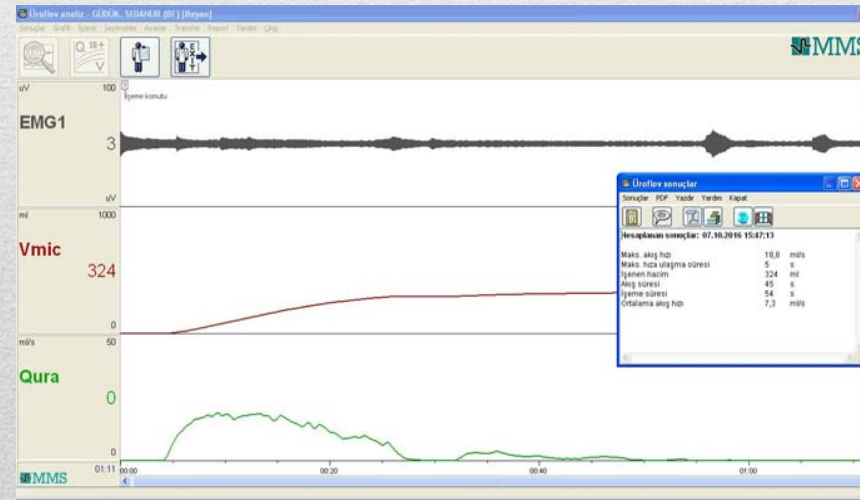
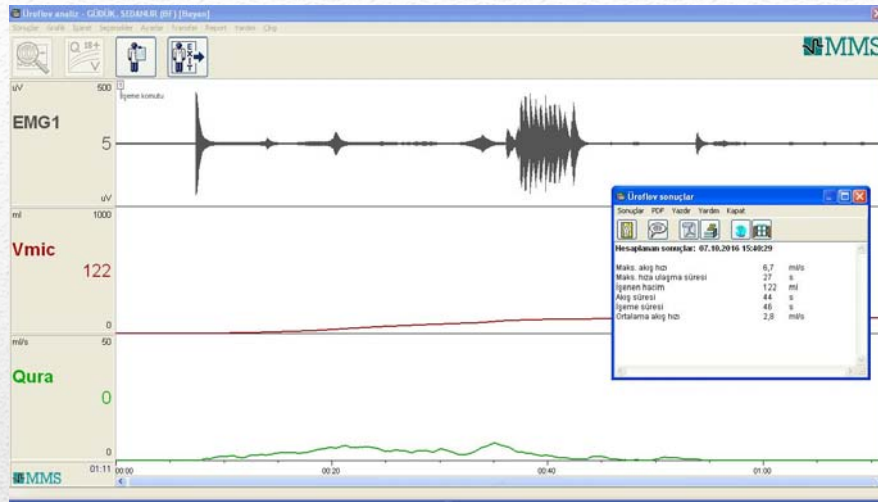
- Üroflow Parametreleri

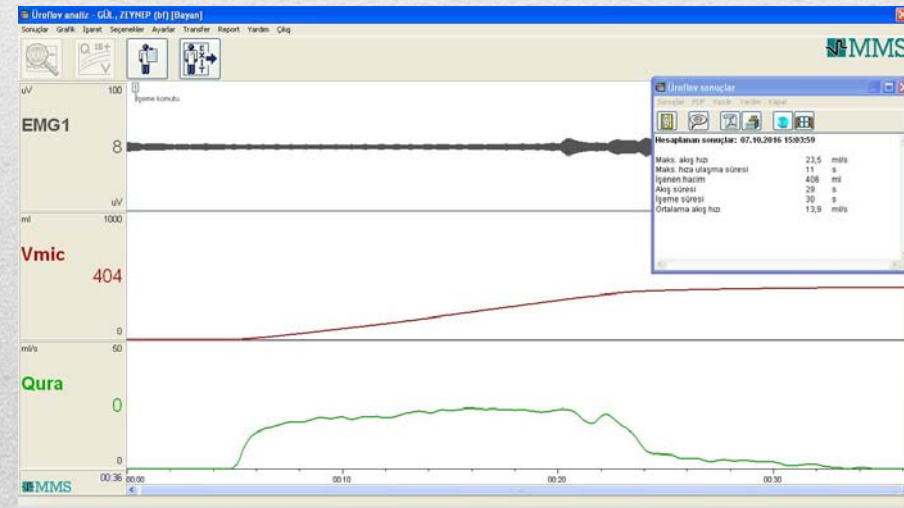
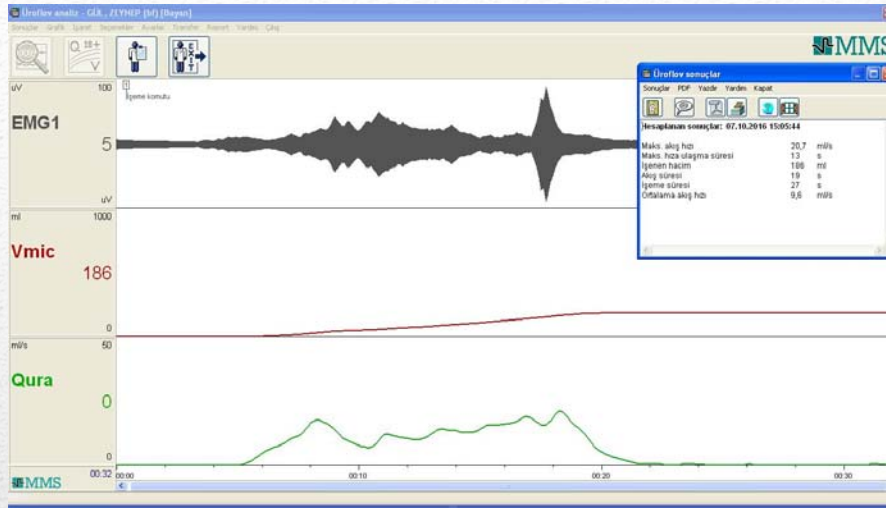
	TENS öncesi	TENS sonrası	Değişim (%)
Beklenen Mesane Kapasitesi (%)	77.0%	106.2%	37.9%
Q_{max}	20.1 ml/sn	24.4 ml/sn	21.40%
Q_{ave}	9.1 ml/sn	9.5 ml/sn	4.4%
Akım Zamanı	25.6 sn	30.2 sn	18.0%
İşeme Zamanı	38.3 sn	37.6 sn	-1.8%
PVR	27.6 ml	16.1 ml	-41.7%

Bulgular

- Hasta Bazında Semptom Yanıtı:

•	Tam Yanıt:	19	% 70.4
•	Kısmi Yanıt:	6	% 22.2
•	Yanıtsız:	2	% 7.4





TENS - Literatür

- TENS; nokturnal enürezis

de Oliveira LF, J Urol, 2013

(1,5 ay - % 62, tekrarlama yok)

Kajbafzadeh AM, Pediatr Nephrol, 2015

(2 ay, % 55)

Jorgensen CS, J Urol, 2017

(2 ay, randomize çift kör plasebo, etki yok)

- TENS; kabızlık

Chaese J, J Gastroenterol Hepato, 2005

(1 ay, 7/8 düzelme)

Clarke MC, J Pediatr Surg, 2009

(Transit zamanı hızlandırıyor)

Veiga ML, J Pediatr Urol, 2013

(2 ay, % 85 düzelme)

- TENS; uzun dönem sonuçlar

Lordelo L, J Urol, 2009

(49 hasta, 1.5 ay, % 85 başarı, 2 yıllık takip % 10 relaps)



Mesane Disfonksiyonu Olan Çocuklarda Transkütanöz Elektiriksel Sinir Stimölasyonu Kullanımı Deneyimimiz

H Tuğtepe¹, DT Thomas², T Abdullayev³, C Kastarlı⁴, A Kaynak⁴, TE Dağlı¹

1 Marmara Üniversitesi Tıp Fak. Çocuk Cerrahisi AD, Çocuk Ürolojisi BD, İstanbul

2 Maltepe Üniversitesi Tıp Fak. Çocuk Cerrahisi AD, İstanbul

3 Marmara Üniversitesi Tıp Fak. Çocuk Cerrahisi AD, İstanbul

4 Marmara Üniversitesi Tıp Fak. Çocuk Cerrahisi AD, Biofeedback ve Ürodinami Ünitesi, İstanbul

Materyal - Metod

- Nisan 2012 – Şubat 2017
- Mesane disfonksiyonu → TENS tedavisi
 - Hergün 20 dk, 10 Hz, 350 mcs



Bulgular

- n=101
 - *Çalışmadan dışlanan*
 - TENS tedavisi devam (n=13)
 - TENS'e uyum gösteremeyen (n=11)

Bulgular

		n	İYE	Sık idrara gitme	Sıkışma	İdrar Kaçırma	Kabızlık	Enkoprezis	Kesik Kesik İşeme
Başarısız	TENS Öncesi	18	%41.7	%52.9	%76.5	%83.3	%35.3	%29.4	%29.4
	TENS Sonrası 3. ay	18	%13.3	%40.0	%53.5	%60.0	%20.0	%13.3	%26.7
Başarılı	TENS Öncesi	59	%49.2	%40.7	%54.2	%67.8	%44.1	%37.3	%37.3
	TENS Sonrası 3. ay	59	%10.0	%10.0	%15.7	%20.3	%18.0	%16.0	%16.0
	TENS Sonrası 6. ay	40	%7.1	%2.4	%14.6	%19.5	%7.3	%7.3	%12.2
	TENS Sonrası 12. ay	30	%6.5	%0.0	%6.1	%13.3	%6.9	%3.3	%6.7
	TENS Sonrası 24. ay	11	%9.1	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0

Bulgular

		n	İşeme Hacmi	Qmax	Qave	Qmax ulaşma süresi	Akış Süresi	İşeme Süresi	PTKA	PVR
Başarısız	TENS Öncesi	18	195.56	21.25	8.69	11.38	24.38	35.94	%63.0	59.6
	TENS Sonrası 3. ay	18	168.8	20.3	8.1	10.8	32.2	58.3	%58.3	38.0
Başarılı	TENS Öncesi	59	203.3	21.3	9.4	9.4	33.2	43.6	%71.9	43.9
	TENS Sonrası 3. ay	59	245.7	27.2	11.0	7.7	25.9	32.8	%30.0	38.8
	TENS Sonrası 6. ay	40	271.0	26.7	12.2	8.1	25.9	38.3	%30.8	32.7
	TENS Sonrası 12. ay	30	258.6	22.1	10.3	6.9	27.0	34.3	%26.7	35.0
	TENS Sonrası 24. ay	11	335.3	25.4	13.2	6.1	28.9	43.5	%18.2	22

Bulgular

- Çalışmaya dahil edilen 77 hastanın:
 - Başarılı: n=59 (%76.6) – 18E 41K (8.6±2.2 yıl)
 - Başarısız: n=18 (%23.4) – 6E 12K (6.1±3.1 yıl)
- $p<0.05$