

# Stres Tipi İdrar Kaçırma Tedavisinde Uzun Dönem Trans-Obturator Teyp Sonuçlarımız: Retrospektif Klinik Çalışma

Alper Ötünçtemur, Murat Dursun, Süleyman Sami Çakır, Gökhan Çalık, Tamer Alışkan, İsmail Köklü, Emin Özbek

S.B. Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Üroloji Kliniği

## ÖZET

Stres tipi idrar kaçırma "Uluslararası Kontinans Topluluğu" tarafından bir güç harcanması, egzersiz, hapşırma veya öksürmekle idrar kaçırma olarak tanımlanmıştır. Stres Tipi İdrar Kaçırma (STİK) özellikle orta ve ileri yaş grubu kadınlarda yaygın bir sorundur. Trans-Obturator Teyp (TOT), STİK tedavisinde uzun dönem başarı oranlarının iyi olması nedeniyle yaygın kabul gören tekniklerden birisidir. Bu çalışmada kliniğimizde gerçekleştirilen TOT ameliyatlarının uzun dönem sonuçlarının gözden geçirilmesi amaçlanmıştır.

Haziran 2007-Ocak 2010 yılları arasında kliniğimizde idrar kaçırma nedeniyle cerrahi olarak TOT ameliyatı yapılan toplam 72 olgu geriye dönük olarak incelendi. Ameliyat sonrası yüz yüze görüşülerek olgular alt üriner sistem semptomları ve idrar kaçırma yönünden sorgulandı. Hastalara ameliyat öncesi ve sonrası kontrollerinde uluslararası idrar kaçırma konsültasyon sorgulaması-kısa form (International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form 'ICIQ-SF') doldurtuldu, fizik inceleme ile değerlendirildi.

Çalışmaya alınan 72 olgunun yaş ortalaması  $49.2 \pm 11.9$  yıl, ameliyat sonrası ortalama takip süresi ise  $29.7 \pm 3.4$  ay idi. Ameliyat öncesi 17 (14-21) olan 72 hastanın ICIQ-SF skoru medyan değeri de ameliyat sonrası dönemde 2 (0-21)'ye indi. İstatistiksel olarak ki-kare testi kullanıldı ICIQ-SF skorlarında anlamlı azalma olduğu saptandı ( $p < 0.05$ ). Karışık tip idrar kaçırması yakınması ile başvuran 40 hastanın 31'inde (% 77.5) ameliyat sonrası dönemde sıkışma yakınmalarının kaybolduğu belirlendi.

Hastaların uzun dönem takibinde düzelme veya kür sağlanan kişilerin oranı ortalama %86 olarak tespit edildi.

TOT yapılan olgularımızın uzun dönem başarı oranları yüksektir. STİK tedavisinde TOT kısa hastanede kalış süresi, kolay uygulanabilirlik ve düşük istenmeyen yan etki oranları ile güvenli ve etkili bir teknik olarak görülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Trans-obturator teyp, stres tipi idrar kaçırma

## SUMMARY

**Our Long Term Results with Trans-Obturator Tape (TOT) Treatment for Stress Urinary Incontinence: Retrospective Clinical Study**

The International Continence Society (ICS) defined stress urinary incontinence as "involuntary leakage due to effort, exertion, sneezing or coughing". Stress urinary incontinence (SUI) is a common problem in women, especially middle and older age group. Trans-obturator tape (TOT), the treatment option of SUI, is one of the widely accepted techniques due to high success rates at long-term results. In this study we aimed to review the long-term results of the TOT surgery performed in our clinic.

A total of 72 patients who underwent surgery (TOT) for incontinence were analyzed between June 2007 and Jan 2010 in our clinic. Lower urinary tract symptoms and urinary incontinence were recorded by face to face interviews with patient after the operations. Patients were evaluated by using International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form (ICIQ-SF) in preoperative and postoperative period. Also the patients were assessed by physical examination.

Patients' mean age was  $49.2 \pm 11.9$  years, and the follow-up period after surgery was  $29.7 \pm 3.4$  months. ICIQ-SF scores at the median value decreased from 17 (14-21) to 2 (0-21) after surgery ( $p < 0.05$ ). It was determined that urge symptoms after surgery were disappeared from 31 of 40 patients (77.5 %) who admitted to mixed incontinence.

It is determined in long-term follow-up that improved or cured patients were an average of 86 %.

The cases performed with TOT technique have high long term success rates. TOT seems to be a safe and effective technique for the treatment of SUI due to short hospital stay, with easy applicability and low rates of adverse side effects.

**Key words:** Stress urinary incontinence, trans-obturator tape

**Alındığı Tarih:** 10.02.2011

**Kabul Tarihi:** 04.05.2011

**Yazışma adresi:** Dr. Alper Ötünçtemur, S.B. Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 1. Üroloji Kliniği, İstanbul

**e-posta:** alperotunctemur@yahoo.com

## GİRİŞ

Türkiye’de üroloji ve kadın hastalıkları polikliniklerine başka nedenlerle başvuran kadınlarda idrar kaçırma prevalansı % 35.7 olarak bildirilmiştir. Aynı çalışmada farklı idrar kaçırma tiplerinin görülme sıklığı ise sırasıyla stres, sıkışma ve karışık tip idrar kaçırma için % 39.8 stres, % 24.8 sıkışma ve % 28.9 karışık olarak belirlenmiştir <sup>(1)</sup>. Stres Tip İdrar Kaçırma (STİK) tedavisinde, suprapubik veya vajinal yoldan uygulanan pek çok farklı cerrahi yöntem tarif edilmiştir <sup>(2)</sup>. Günümüzde hâlâ tedavide, kılavuzda geçen bir standartizasyon yoktur. Geçmişte kullanılan bu yöntemlerin çoğunda amaç, mesane boynunun repozisyonu ile üretral hipermobilitiyi düzeltmektir. Ancak, DeLancey’in tanımlamalarından sonra STİK fizyopatolojisinin daha iyi anlaşılması sonucu cerrahi tedavide güçlü bir subüretral destek dokusu oluşturulması ile üretral direncin artırılması önem kazanmıştır <sup>(3)</sup>.

Bu gelişmeler ışığında 1996 yılında Ulmsten, STİK tedavisinde tension-free vaginal tape (TVT) kullanımını tanımlamıştır <sup>(4)</sup>. Bu yöntemde prolen bir teyp kullanılarak subüretral destek dokusunun yeniden oluşturulması ve dinlenme sırasında üretral işlevi etkilemeden stres altında üretral direncin artırılması sağlanmaktadır <sup>(5)</sup>. TVT’de bildirilmiş % 84-95 gibi yüksek başarı oranlarına karşın <sup>(6-9)</sup>, retropubik alanda gelişen yaralanmalar ve ameliyat sonrası gelişen işeme bozuklukları saptanmıştır <sup>(10-12)</sup>. Bunun üzerine Delorme 2001’de STİK tedavisinde Trans-Obturator Teyp (TOT) tekniğini tarif etmiştir <sup>(13)</sup>.

Bu çalışmada kliniğimizde gerçekleştirilen TOT ameliyatlarının kontinansı sağlama ve yaşam kalitesinde düzelme açısından uzun dönem başarı oranlarını inceledik.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Haziran 2007 ve Ocak 2010 tarihleri arasında kliniğimizde STİK tanısı konan 82 hastaya Trans-Obturator Teyp (TOT) uygulandı. Bu hastalardan eşzamanlı olarak pelvik organ

prolapsusu cerrahisi uygulananlar çalışma dışında bırakıldı ve yaş ortalaması 49,2 (29-78) olan 72 hasta çalışmaya alındı. Stres veya karışık (stres+sıkışma) idrar kaçırma nedeniyle başvuran hastalar ilk olarak sorgulama, fiziksel inceleme ve idrar kültür-antibiyoqram ile değerlendirildi. Vajinal incelemede jinekolojik masada inspeksiyon ile üretral mobilite ve pelvik organ prolapsusu değerlendirildi. Ayrıca hastalara masada yatarken ve ayakta stres testi uygulandı <sup>(1)</sup>. Karışık tip idrar kaçırma nedeniyle başvuran hastaların stres tipi ağırlık basanlar çalışmaya alındı. Hastaların ortalama gebelik sayısı 4,0 (1-12), doğum sayısı ise 2,8 (1-12) olarak belirlendi (Tablo 2). Otuz iki hasta (% 44.3) stres, 40 hasta da (% 55.7) karışık tip idrar kaçırma yakınmaları ile başvurdu (Tablo 1). Ortalama vücut kitle indeksi (BMI) 24.6 kg/m<sup>2</sup> (21.75-39.30) olarak belirlendi. Hastaların otuz sekizinde (% 52.8) BMI’nin 30 kg/m<sup>2</sup> üzerinde olduğu görüldü. Vajinal incelemede tüm hastalarda stres testinin oturarak ve/veya ayakta pozitif olduğu belirlendi. Hiçbir hastada postmiksyonel rezidü tespit edilmedi. Foley kateter çekildikten sonra ultrasonografik olarak yapılan işeme sonu kalan idrar miktarı ortalama 11 ml (0-50) olarak ölçüldü.

**Tablo 1. Opere edilen hastaların idrar kaçırma tipleri (hasta sayısı).**

Stres tip idrar kaçırma	32 (%44,3)
Mikst tip idrar kaçırma	40 (%55,7)

**Tablo 2. Hastaların demografik verileri, ameliyat süreleri ve hastanede kalış süreleri.**

Yaş (yıl)	49,2 (29-78)
Gebelik sayısı	4 (1-12)
Doğum sayısı	2,8 (1-12)
Ameliyat süresi (dk.)	18,2 (10-32)
Hastanede kalış süresi (gün)	1,2 (1-1,5)

Ameliyat daha önce Delorme tarafından tanımlanan yöntemle göre uygulandı <sup>(13)</sup>. Vajinal ön duvarda orta üretra seviyesinde 2 cm uzunluğunda horizontal bir insizyon ve klitoris hizasında labium majus dışına sağ ve sol tarafa 1’er cm uzunluklarda 2 adet insizyon yapıldı. Teyp midüretra seviyesine yerleştirildi. Hastaların tümü laringeal maske ile genel anestezi

altında ameliyat edildi. Ameliyatlar bu konuda deneyimli üroloji uzmanları tarafından gerçekleştirildi. Ameliyat sonrası hastanın idrar kaçırma yakınması ortadan kalkmışsa kür, günde en fazla bir kere kaçırma oluyorsa düzelme, hastanın idrar kaçırma durumunda hiçbir değişiklik olmamışsa veya günde birden fazla kaçırması varsa başarısız olarak değerlendirildi. Düzelme veya kür sağlanmış ise sonuç cerrahi başarı olarak tanımlandı. Hastalara ameliyat öncesi ve sonrası kontrollerinde uluslararası idrar kaçırma konsültasyon sorgulaması-kısa form (ICIQ-SF-Tablo 3)

Tablo 3. ICIQ-SF.

ICIQ-SF (TÜRKÇE VERSİYON) GİZLİ	
Birçok kişi bazı zamanlarda idrar kaçırmaya başlar. Kaç kişinin idrar kaçırdığını ve bunun onları ne kadar rahatsız ettiğini bulmaya çalışıyoruz. Aşağıdaki soruları SON DÖRT HAFTA BOYUNCA ortalama olarak nasıl olduğunuzu düşünerek yanıtlayabilirsiniz minnettar oluruz.	
1 Lütfen doğum tarihinizi yazınız: .....	GÜN/AY/YIL
2 Siz (birini işaretleyin) Dişi misiniz? Erkek misiniz?	
3 Ne sıklıkla idrar kaçırsınız? (Bir kutuyu işaretleyin.)	
hiçbir zaman	0
haftada bir veya daha seyrek gibi	1
haftada iki veya üç kez	2
günde bir kez gibi	3
günde birkaç kez	4
her zaman	5
4 Ne kadar idrar kaçırdığınızı düşündüğünüzü bilmek istiyoruz. Genelde ne kadar idrar kaçıyorsunuz (koruyucu takın veya takmayın)? (Bir kutuyu işaretleyin.)	
hiç	0
az bir miktarda	2
orta derecede bir miktarda	4
büyük bir miktarda	6
5 Tümüyle bakıldığında, idrar kaçırma hergünkü yaşamınızı ne kadar etkiliyor? Lütfen 0 (hiç bir şekilde) ile 10 (çok fazla) arasındaki bir sayıyı yuvarlak içine alınız 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
6 İdrar ne zaman kaçar? (Lütfen size uyanların tümünü işaretleyiniz.)	
hiçbir zaman-idrar kaçmaz	
siz tuvalete yetişmeden önce kaçar	
siz öksürürken veya hapsirirken kaçar	
siz uyurken kaçar	
siz fiziksel olarak aktifken veya egzersiz yapıyorken kaçar	
siz işemeyi bitirip giyindiğinizde kaçar	
belirgin bir neden olmadan kaçar	
her zaman kaçar	
Bu soruları yanıtladığınız için çok teşekkür ederiz.	

doldurtuldu <sup>(1)</sup>. İstatistiksel değerlendirmede ki-kare testi kullanıldı.

## BULGULAR

Ortalama ameliyat süresi 18,2 dk. (10-32), ortalama hastanede kalış süreleri 1,2 gün (1,0-1,5) olarak belirlendi (Tablo 2). Ortanca takip süresi 29,7 ay (12-42), kür oranları ise % 84-89 olarak belirlendi. Ameliyat öncesi 17 (14-21) olan 72 hastanın ICIQ-SF skoru medyan değeri de ameliyat sonrası dönemde 2 (0-21)'ye indi (p<0,05; Tablo 4). Ameliyat sonrası hastanın idrar kaçırma yakınması ortadan kalkmışsa kür, günde en fazla bir kere kaçırma oluyorsa düzelme, hastanın idrar kaçırma durumunda hiçbir değişiklik olmamışsa veya günde birden fazla kaçırması varsa başarısız olarak değerlendirildi.

Tablo 4. Ki-kare testi ile istatistiksel değerlendirme.

	Preop	Postop	p değeri
ICIQ-SF Skoru (Ortalama) n=72	17 (14-21)	2 (0-21)	0,0184



Resim 1. TOT operasyonu sırasında mesh'in yerleştirildikten sonra asılması.

Hastaların uzun dönem takibinde düzelme veya kür sağlanan kişilerin oranı ortalama % 86 olarak tespit edildi.

Toplam 5 hastada (% 3,6) 5 adet istenmeyen yan etki gelişti. Hastaların 2'sinde (% 1,4) geçici sondalanma gerekli oldu (1 hafta süre ile). Hastaların birinde üretral yaralanma, birinde ise vasküler hasara bağlı istenmeyen yan etkiler gözlemlendi. İki hastasında üretral ve

vasküler yaralanması ameliyat sırasında onarılarak sorun ortadan kaldırıldı. Bir hastada (% 0,7) vajinal erozyon tespit edildi. Karışık tip idrar kaçırması yakınması ile başvuran 40 hastanın 31'inde (% 77,5) ameliyat sonrası dönemde sıkışma yakınmalarının kaybolduğu belirlendi. TOT sonrası hastaların 2'sinde (% 1,4) ise de novo sıkışma yakınmaları görüldü.

## TARTIŞMA

Günümüzde STİK cerrahi tedavisinde amaç, olabilecek en az morbidite ile en yüksek oranda başarı elde etmektir. Bu amaçla tarif edilen TOT yöntemi ile erken dönemde düşük istenmeyen yan etki oranları ile elde edilen yüksek başarı oranları bildirilmiştir. Kolay uygulanabilir olması, kısa ameliyat süresi ve günübürlük olarak yapılabilmesi TOT tekniğinin en önemli üstünlükleri olarak gösterilmiştir<sup>(15-18)</sup>. Bizim serimizde de elde edilen % 86'lık kür oranı yayınlardaki kür oranları ile benzerdir. Ayrıca hasta serimizde elde ettiğimiz literatürde inkontinans için predispozan faktör olarak belirtilen gebelik ve doğum sayısı ile Beden Kitle İndeksi (BMI) verileri de benzer bulunmuştur. Costa ve ark.'nın 183 hastalık çok merkezli kısa dönem sonuçlarında ilk yıl sonunda % 80,5'lik kür oranı elde edilmiştir<sup>(15)</sup>. Krauth ve ark.'nın yayınlamış olduğu, yine çok merkezli 604 hastalık çalışmada ise % 85,5 başarı oranı bildirilmiştir. Yine aynı çalışmada tekniğin düşük morbidite oranlarına sahip olduğu vurgulanmıştır<sup>(18)</sup>. Delorme ve ark. tarafından STİK tedavisinde TOT yöntemi tanımlandıktan sonra<sup>(13)</sup> yayınlardaki serilerde mesane veya üretral yaralanma gibi istenmeyen yan etkiler ender olarak gelişmiş ve bunlar genellikle ameliyatın öğrenme eğrisi döneminde gerçekleşmiştir<sup>(17-19)</sup>. Krauth ve ark.'nın serilerinde, ameliyat sırasında mesane perforasyonu gelişen 2 hastanın ileri derecede sistoseli olduğu tespit edilmiştir<sup>(18)</sup>. Bu hastalarda yerleştirilen teyp-ler çıkarılmış ve ikinci teyp yerleştirilip sistoskopi ile kontrol edilmiştir. Serimizde herhangi bir mesane yaralanması, ya da ciddi damar veya sinir yaralanması gelişmedi. Yalnızca bir hastamızda üretral yaralanma oldu ve ameliyat sırasında primer onarıldı. Serimizde bu tür

yaralanmaların görülmemesi daha önceki TVT tecrübelerimize ve ameliyatların vajinal cerrahide deneyimli kişiler tarafından yapılmasına bağlı olabilir.

Yayınlarda ameliyat sonrası istenmeyen yan etki olarak gelişen üriner retansiyon ve obstrüksiyon sonucu teyp çıkarılması bildirilmektedir<sup>(17,18)</sup>. Büyük olasılıkla teybin aşırı tansiyonuna bağlı gelişen bu olgularda teyp-ler çıkartılmıştır. Serimizde ise ameliyat sonrası üriner retansiyon sonucu teyp çıkarılması gerekli olmadı, ancak 2 hastanın 1 hafta süreyle sonda uygulanması gerekti. Delorme'nin 32 hastalık serisinde ilk yıl içinde 4 hafta süreyle TAK gereksinimi olan 1 hasta bildirilmektedir<sup>(13)</sup>. TOT sonrası uzun dönemde gelişen diğer bir istenmeyen yan etki de vajinal erozyondur. Yayınlardaki serilerin çoğunda % 0-2,7 gibi düşük oranlar bildirilmesine karşın<sup>(15-18)</sup> Domingo ve ark. %14 gibi yüksek bir oran bildirmiştir<sup>(20)</sup>. Altmış beş hastadan oluşan bu grupta erozyon nedeni olarak kullanılan gereç gösterilmiştir. Serimizdeki hastaların yalnızca 1'inde 3. ayda vajinal erozyon oldu. Ameliyat sonrası dönemde yayınlara uyumlu olarak de novo sıkışma yakınmaları 2 hastada (% 2) gelişti<sup>(16,17)</sup>. Genel olarak TVT'de verilen ve % 20,6'ya ulaşan oranlarla kıyaslandığında bu oran düşüktür<sup>(22,23)</sup>. Bununla birlikte ameliyat öncesi karışık tip idrar kaçırması olan 40 hastanın 31'inde (% 77,5) sıkışma yakınmaları ameliyat sonrası dönemde kayboldu. Yayınlarda da ameliyat öncesi sıkışma yakınması ya da karışık tip idrar kaçırması olanlarda ameliyat sonrası dönemde bu yakınmaların düzelme oranları % 56,3-79 olarak bildirilmiştir<sup>(17,18)</sup>.

STİK cerrahi tedavisinde farklı yöntemlerin sonuçlarını değerlendiren metaanalizlerde, genel anlamda cerrahi başarıya etkisi olabilecek değişkenler daha önce de araştırılmıştır<sup>(24,25)</sup>. Hastanın karışık tip idrar kaçırma ile başvurusu cerrahi başarı için anlamlı bir öngörü etkeni olarak gösterilememektedir. Aslında sonuçlarımız da bunu desteklemektedir. Gebelik ve doğum sayısı, idrar kaçırma derecesi, geçmişinde başarısız cerrahi ameliyat bulunması, VLPP'nin 60 cm H<sub>2</sub>O ve altında, ameliyat öncesi

BMI'nin 30'un altında olması, istenmeyen yan etki oranlarını ve cerrahi başarıyı etkilemediği Rodriguez ve ark.'nın çalışmasında görülmüştür<sup>(25)</sup>.

Literatürde en uzun izlem sürelerinden birisi Alcalay ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmadır<sup>(27)</sup>. Bu çalışmada olgular 10-20 yıl arasında izlenmiş ve başarı oranının zamanla azaldığı, 10 ile 12 yıl sonunda bir plato düzeyine ulaştığı saptanmıştır. Yine aynı çalışmada başarı oranı % 69 olarak bildirilmiştir. Serels ve ark.'nın yaptıkları dört cerrahi prosedürün meta-analiz sonuçlarına göre retropubik kolposüspansiyon ve sling ameliyatlarında ortalama uzun dönem başarı oranları % 85 olarak tespit edilmiştir<sup>(28)</sup>. Retropubik kolposüspansiyon ameliyatlarının uzun dönem sonuçları çok daha iyi bilindiğinden, yeni uygulanan inkontinans cerrahileri bu prosedürle karşılaştırılmıştır. Açık retropubik kolposüspansiyon ameliyatlarının başarı oranı ise % 68.9 ile % 88 olarak saptanmıştır<sup>(28)</sup>. Uyguladığımız bu prosedürün sonuçları, açık retropubik kolposüspansiyon ameliyatları ile benzer olarak çıkmıştır; fakat daha az invazif olması, yan etkilerinin az olması TOT prosedürünü son yıllarda daha popüler hale getirmiştir.

Seol K. ve ark.'nın yaptığı çalışmada, TOT sonuçlarını ilk yıl ve 3. yılında karşılaştırmış ve başarı oranının ilk yılda % 70 iken, üçüncü yılda % 60'a indiğini belirtmişlerdir. Çalışmamızda uzun dönem sonuçlarımız verilmiştir. İlk yıl sonuçlarının daha da yüksek bulunabileceğini düşündürmektedir<sup>(29)</sup>.

## SONUÇ

Sonuç olarak, STİK tedavisinde TOT kısa hastanede kalış süresi, kolay uygulanabilirlik ve düşük istenmeyen yan etki oranları ile güvenli ve etkili bir teknik olarak gözükmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Cetinel B, Demirkesen O, Tarcan T et al. Hidden female urinary incontinence in urology and obstetrics and gynecology outpatient clinics in Turkey: What are the determinants of bothersome

me urinary incontinence and help-seeking behavior? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2006; 21:27-31.

2. Wall LL. Urinary stress incontinence. In: Rock JA, Jones HW, eds. *Telinde's Operative Gynecology*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins Company 2003; 87:257-265.
3. Delancey Wei JT, De Lancey JO. Functional anatomy of the pelvic floor and lower urinary tract. *Clin Obstet Gynecol* 2004; 47:3-17. <http://dx.doi.org/10.1097/00003081-200403000-00004> PMID:15024268
4. Ulmsten U, Henriksson L, Johnson P, et al. An ambulatory surgical procedure under local anesthesia for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 1996; 7:81-86. <http://dx.doi.org/10.1007/BF01902378> PMID:8798092
5. Craig VC, Sandip PV, Kavalier E, et al. The surgical treatment of female SUI: Making an intelligent choice. *Contemporary Urol* 2000; 12:62-87.
6. Nilsson CG, Kuuva N, Falconer C, et al. Long-term results of the tension-free vaginal tape (TVT) procedure for surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 12 Suppl 2001; 2:5-8.
7. Nilsson CG, Kuuva N. The tension-free vaginal tape procedure is successful in the majority of women with indications for surgical treatment of urinary stress incontinence. *BJOG (An International Journal of Obstetrics and Gynaecology)* 2001; 108:414-419. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-0528.2001.00092.x>
8. Debodinance P, Delporte P, Engrand JB, et al. Tension-free vaginal tape (TVT) in the treatment of urinary stress incontinence: 3 years experience involving 256 operations. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2002; 105:49-58. [http://dx.doi.org/10.1016/S0301-2115\(02\)00107-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0301-2115(02)00107-0)
9. Meschia M, Pifarotti P, Bernasconi F, et al. Tension-Free Vaginal Tape: Analysis of outcomes and complications in 404 Stress Incontinent Women. *Int Urogynecol J Suppl* 2001; 2:24-7. <http://dx.doi.org/10.1007/s001920170008> PMID:11450976
10. Kuuva N, Nilsson CG. A nationwide analysis of complications associated with the tension-free vaginal tape (TVT) procedure. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2002; 81:72-7. <http://dx.doi.org/10.1034/j.1600-0412.2002.810113.x> PMID:11942891
11. Zilbert AW, Farrell SA. External iliac artery laceration during tension-free vaginal tape procedure. *Int Urogynecol J Pelvic Flor Dysfunct* 2001; 12:141-3. <http://dx.doi.org/10.1007/s001920170081> Mid:11374514
12. Nilsson CG, Falconer C, Rezapour M. Seven-year follow-up of the tension-free vaginal tape procedure for treatment of urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 2004; 104:1259-62. <http://dx.doi.org/10.1097/01.AOG.0000146639.62563.e5>



13. Delorme E, Droupy S, De Tayrac R, et al. Transobturator tape Uratape, a new minimally invasive treatment for female urinary incontinence. *Progrés Urol* 2003; 13:656-9.
14. Abrams P, Blaivas JG, Stanton SL, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function. *Scan J Urol Nephrol* 1988; 114(Suppl 1):5-19.
15. Costa P, Grise P, Droupy S et al. Surgical treatment of female stress urinary incontinence with a trans-obturator-tape (T.O.T.) Uratape: short term results of a prospective multicentric study. *Eur Urol* 2004; 46:102-6; discussion 106-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eururo.2004.03.005> PMID:15183554
16. Dobson A, Robert M, Swaby C et al. Trans-obturator surgery for stress urinary incontinence: 1-year follow-up of a cohort of 52 women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007; 18:27-32. <http://dx.doi.org/10.1007/s00192-006-0115-9> PMID:16575486
17. Roumeguere T, Quackels TH, Bollens R et al. Transobturator vaginal tape (TOT) for female stress incontinence: One year follow-up in 120 patients. *Eur Urol* 2005; 48:805-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eururo.2005.08.003> PMID:16182440
18. Krauth JS, Rasoamiaramanana H, Barletta H et al. Sub-urethral tape treatment of female urinary incontinence--morbidity assessment of the trans-obturator route and a new tape (I-STOP): A multicentre experiment involving 604 cases. *Eur Urol* 2005; 47:102-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eururo.2004.08.015> PMID:15582257
19. Minaglia S, Ozel B, Klutke C, Ballard C, Klutke J. Bladder injury during transobturator sling. *Urology* 2003; 53:365-366.
20. Domingo S, Alama P, Ruiz N, et al. Diagnosis, management and prognosis of vaginal erosion after transobturator suburethral tape procedure using a nonwoven thermally bonded polypropylene mesh. *J Urol* 2005; 173:1627-30. <http://dx.doi.org/10.1097/01.ju.0000154941.24547.0f> PMID:15821518
21. Delmas V, Hermieu JF, Dompeyre P, et al. The transobturator sling tape uratape: Anatomical dangers. *Eur Urol* 2003; 43(suppl 2):197. PMID:12565780
22. Peschers UM, Tunn R, Buczkowski M, et al. Tension-free vaginal tape for the treatment of stress urinary incontinence. *Clin Obstet Gynecol* 2000; 43:670-675. <http://dx.doi.org/10.1097/00003081-200009000-00026> PMID:10949768
23. Sevestre S, Ciofu C, Deval B et al. Results of the tension-free vaginal tape technique in the elderly. *Eur Urol* 2003;44:128-31. [http://dx.doi.org/10.1016/S0302-2838\(03\)00211-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0302-2838(03)00211-2)
24. Leach GE, Dmochowski RR, Appell RA, et al. Female Stress Urinary Incontinence Clinical Guidelines Panel summary report on surgical management of female stress urinary incontinence. *J Urol* 1997; 158:875-880. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347\(01\)64346-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347(01)64346-5)
25. Rodriguez LV, de Almeida F, Dorey F, et al. Does Valsalva leak point pressure predict outcome after the distal urethral polypropylene sling? Role of urodynamics in the sling era. *J Urol* 2004; 172:210-4. <http://dx.doi.org/10.1097/01.ju.0000132147.56211.4b> PMID:15201776
26. Deval B, Jeffry L, Al Najjar F, et al. Determinants of patient dissatisfaction after a tensionfree vaginal tape procedure for urinary incontinence. *J Urol* 2002; 167:2093-7. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347\(05\)65092-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347(05)65092-6)
27. Alcalay M, Monga A, Stanton SL. Burch colposuspension: A 10-20 year follow up. *Br J Obstet Gynaecol* 1995; 102:740-745. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-0528.1995.tb11434.x>
28. Serels S, Stein M. Meta-analysis of four different surgical treatments for stress urinary incontinence. *Can J Urol* 1997; 4:300-304. PMID:12735803
29. Seol K, Jun Ho Son, et al. Tape Shortening for Recurrent Stress Urinary Incontinence After Transobturator Tape Sling: 3-Year Follow-up Results. *Int Neurourol J* 2010; 14(3):164-169. <http://dx.doi.org/10.5213/inj.2010.14.3.164> PMID:21179334 PMCID:2998403