

STRES TİP İDRAR KAÇIRMA TEDAVİSİNDE TRANS-OBTURATOR TEYP SONUÇLARI

THE RESULTS OF TRANS-OBTURATOR VAGINAL TAPE IN THE TREATMENT OF STRESS URINARY INCONTINENCE

Sinharib ÇİTGEZ, Oktay DEMİRKESEN, Bülent ÖNAL, Armağan ÖNER, Bülent ÇETİNEL
İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, İSTANBUL

ABSTRACT

Introduction: In this study, we aimed to evaluate the short term efficacy and safety of trans-obturator vaginal tape (TOT) for the treatment stress urinary incontinence (SUI).

Materials and Methods: One hundred thirteen patients with urodynamic SUI underwent TOT between February 2005 and November 2006. One hundred two patients without concomitant surgery were included into the study, with a mean age of 54.6 years (range 23 to 80). Sixteen patients (15.6%) had previous unsuccessful surgery for SUI. Valsalva leak point pressure was below 60cmH2O in 21 patients (20.5%) and 10 patients (10%) had detrusor overactivity. Preoperative and postoperative evaluation was done by using International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form (ICIQ-SF).

Results: The mean operation time and hospitalization period were 15.2 min (10-32) and 0.7 day (range 0.5 to 1.5) in patients, respectively and 92 of these patients discharged from the hospital at the same day. Transient urethral catheterization was required in 1 patient. Neither bladder and urethral nor vascular injury was observed. The cure rate was 85% with a mean follow-up of 13.7 months (range 6 to 22). Urge incontinence were resolved in 85% of patients who have mixed incontinence preoperatively. ICIQ-SF score decreased from a median of 18 (14-21) to 2 (0-21) after TOT.

Conclusion: TOT seems to be an effective and safe procedure for the treatment of SUI. Further long term and prospective randomized controlled studies comparing TOT with other techniques are needed.

Key words: Trans-obturator vaginal tape (TOT), Stress urinary incontinence (SUI), International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form (ICIQ-SF)

ÖZET

Stres tip idrar kaçırma (STİK) tedavisinde yeni bir yöntem olan Trans-obturator teyp'in (TOT) kısa dönem etkinlik, kür ve istenmeyen yan etkiler oranlarını etkileyen etkenler araştırıldı.

Şubat 2005 ve Kasım 2006 tarihleri arasında ürodinamik STİK tanısı konan 113 hastaya TOT uygulandı. Bu hastalardan eş zamanlı olarak pelvik organ prolapsusu cerrahisi uygulananlar çalışma dışında bırakıldı ve yaş ortalaması 54,2 (23-80) olan 102 hasta çalışmaya alındı. Hastaların 16'sının (%15.6) anamnezinde başarısız idrar kaçırma cerrahisi olduğu belirlendi. 21 hastada (%20.5) valsalva kaçırma anı basıncı 60 cmH2O altında bulunurken, 10 hastada (%10) detrusor aşırı aktivitesi tespit edildi. Ameliyat öncesi ve sonrası değerlendirmede uluslararası idrar kaçırma konsültasyon sorgulaması-kısa form (ICIQ-SF) uygulandı.

Ortalama ameliyat süresi 15.2 dakika (10-32) ve ortalama hastanede kalış süresi 0.7 gün (0.5-1.5) olarak belirlendi. Hastaların 92'si aynı gün hastaneden ayrıldı. Geçici temiz aralıklı kateterizasyon sadece 1 hastada gerekli oldu. Hastaların hiçbirinde mesane ya da üretral yaralanma ve vasküler hasara bağlı istenmeyen yan etki gözlenmedi. Medyan izlem süresi 13.7 ay (6-22) olan hastaların %85'inin hiç idrar kaçırmadığı belirlendi. Ameliyat öncesi karışık tip idrar kaçırması olan hastaların %85'inde sıkışma yakınmaları kayboldu. Ameliyat öncesi 18 (14-21) olan ICIQ-SF skor medyan değeri ise 2 (0-21)'ye indi.

TOT erken dönem sonuçları ile STİK tedavisinde etkili ve güvenilir bir tedavi yöntemidir. Ancak uzun dönem sonuçlarını bildiren ve diğer yöntemlerle karşılaştıran prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar kelimeler: Trans-obturator tape (TOT), Stres tip idrar kaçırma (STİK), Uluslararası idrar kaçırma konsültasyon sorgulaması- kısa form (ICIQ-SF)

GİRİŞ

Türkiye'de üroloji ve kadın hastalıkları polikliniklerine başka nedenlerle başvuran kadınlarda idrar kaçırma prevalansı %35.7 olarak bildirilmiş-

tir. 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 belirlenmiştir¹.

Stres tip idrar kaçırma (STİK) tedavisinde, suprapubik veya vajinal yoldan uygulanan pek çok farklı cerrahi yöntem tarif edilmiştir². Geçmişte kullanılan bu yöntemlerin çoğunda amaç, mesane boynunun repozisyonu ile üretral hipermobilityi 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 kazanmıştır³.

Bu gelişmeler ışığında 1996 yılında Ulmsten, STİK tedavisinde *tension-free vaginal tape* (TVT) kullanımını tanımlamıştır⁴. Bu yöntemde prolen bir teyp kullanılarak subüretral destek dokusunun yeniden oluşturulması ve dinlenme esnasında üretral işlevi etkilemeden stres altında üretral direncin artırılması sağlanmaktadır⁵. TVT'de bildirilmiş % 84-95 gibi yüksek başarı oranlarına karşın⁶⁻⁹, retro-pubik alanda gelişen yaralanmalar ve ameliyat sonrası gelişen işeme bozuklukları saptanmıştır¹⁰⁻¹². Bunun üzerine Delorme 2001'de STİK tedavisinde trans-obturator teyp (TOT) tekniğini tarif etmiştir¹³.

Bu çalışmada da STİK tedavisinde minimal invaziv bir yöntem olarak kabul gören TOT ile kliniğimizde elde edilen sonuçlar değerlendirilerek kısa dönem etkinlik, kür ve istenmeyen yan etki araştırıldı.

GEREÇ ve YÖNTEM

Şubat 2005 ve Kasım 2006 tarihleri arasında kliniğimizde ürodinamik STİK tanısı konan 113 hastaya trans-obturator teyp (TOT) uygulandı. Bu hastalardan eş zamanlı olarak pelvik organ prolapsusu cerrahisi uygulananlar çalışma dışında bırakıldı ve yaş ortalaması 54,2 (23-80) olan 102 hasta çalışmaya alındı. Stres veya karışık (stres+sıkışma) idrar kaçırma nedeniyle başvuran hastalar ilk olarak sorgulama, fiziksel inceleme, idrar kültür-antibiyoqram ve en az 3 günlük sıklık hacim çizelgesi ile değerlendirildi. Vajinal incelemede ayakta ve oturarak stres testi uygulandı, üretral mobilite ve pelvik organ prolapsusu değerlendirildi. Ardından bu hastalara ürodinamik çalışma yapıldı. Ürodinamik çalışmada üroflowmetri, dolum sistometrisi, valsalva kaçırma anı basıncının ölçümü, postmik-siyonel rezidü tayini yapıldı. Gerekğinde bu testlere basınç akım çalışması eklendi. Ürodinamik ta-

nımlamalarda Uluslararası Kontinans Derneği'nin (ICS) standartlarına uyuldu¹⁴.

Hastaların ortalama gebelik sayısı 4,2 (1-12), doğum sayısı ise 3.0 (1-12) olarak belirlendi. Toplam 16 hastanın (%15.6) anamnezinde daha önce geçirilmiş başarısız idrar kaçırma cerrahisi mevcuttu. Kırk hasta (%39.3) stres, 62 hasta da (%60.7) karışık tip idrar kaçırma yakınmaları ile başvurdu. Ortalama vücut kitle indeksi (BMI) 26.6 kg/m² (21.75-39.30) olarak belirlendi. Hastaların 57'sinde (%55.8) BMI'nin 30 kg/m² üzerinde olduğu görüldü. Vajinal incelemede tüm hastalarda stres testinin oturarak ve/veya ayakta pozitif olduğu belirlendi. Yapılan ürodinamik incelemede 21 (%20.5) hastanın valsalva kaçırma anı basıncı 60 cmH₂O altında bulunurken, 10 (%10) hastanın dolum sistometrisinde detrusor aşırı aktivitesi (DAA) tespit edildi. Hiçbir hastada postmik-siyonel rezidü tespit edilmedi.

Ameliyat daha önce Delorme tarafından tanımlanan yöntemle göre uygulandı¹³. Vajinal ön duvarda midüretra 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 1'i (%1) epidural, geri kalan 101'i (%99) 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) doldurtuldu. Ayrıca ürodinami hemşiresi tarafından hastaların ameliyatla ilgili değerlendirmelerini öğrenmek amacıyla, bu ameliyatı aynı yakınmaları olan bir yakınınıza veya arkadaşınıza tavsiye eder misiniz ve eğer tekrar gerekli olursa bu ameliyatı tekrar olur musunuz soruları soruldu ve en son kontroldeki yanıtlar değerlendirmeye alındı.

STRES TİP İDRAR KAÇIRMA TEDAVİSİNDE TOT SONUÇLARI
(The Results of TOT in The Treatment of Stress Urinary Incontinence)

Hastalar ameliyat sonrası 1. hafta, 1., 3., 6. ay ve her 6 ayda bir Tablo 1’de gösterilen protokole göre değerlendirildi. İdrar kaçırmaya devam eden hastaların 6. ayda ürodinamik tetkiklerinin yapılması planlandı.

Tablo 1. Hasta takip protokolü						
	Ameliyat günü	1. hafta	1. ay	3. ay	6. ay	12. ay
Anamnez		●	●	●	●*	●
Rezidü takibi	●	●	●	●	●	●
ICIQ-SF	●	●	●	●	●	●
Vajinal inceleme		●	●	●	●	●

*: Hasta memnuniyetinin de sorgulanması

Ameliyat sonrası idrar retansiyonu nedeniyle temiz aralıklı kateterizasyon (TAK) gerekmesi ameliyat sonrası işeme bozukluğu olarak tanımlandı.

İstatistiksel değerlendirmede Fisher’in kesin olasılık testi, ki-kare testi ve student t test kullanıldı.

BULGULAR

Ortalama ameliyat süresi 15,2 dk. (10-32), ortalama hastanede kalış süreleri 0,7 gün (0,5-1,5) olarak belirlendi ve hastaların 52’si aynı gün hastaneden ayrıldı. Ortanca takip süresi 13,7 ay (6-22), kür oranları ise takip ayına göre değişmekle birlikte %84-89 olarak belirlendi (Tablo 2). Ameliyat öncesi 18 (14-21) olan 102 hastanın ICIQ-SF skoru median değeri de ameliyat sonrası dönemde 2 (0-21)’ye indi.

Toplam 5 hastada (%4.9) 5 adet istenmeyen yan etki gelişti. Hastaların 1’inde (%1) geçici TAK gerekli oldu (7 hafta süre ile). Hastaların hiçbirinde mesane ya da üretral yaralanma ve vasküler hasara bağlı istenmeyen yan etki gözlenmedi.

Üç hasta (%2.9) ameliyat sonrası antienflamatuvar tedaviye yanıt veren perineal ağrı tanımladı. Bir hastada (%1) vajinal erozyon ve teyp rejeksiyonu tespit edildi.

Karışık tip idrar kaçırmaya yakınması ile başvuran 62 hastanın 51’inde (%82.2) ameliyat sonrası dönemde sıkışma yakınmalarının kaybolduğu belirlendi. TOT sonrası hastaların 2’sinde (%2) ise de novo sıkışma yakınmaları görüldü.

Ameliyatla ilgili hasta memnuniyeti değerlendirilen 102 hastadan 92’si (%90.1) tam iyi olduklarını, 91’i (%89.2) gerekirse aynı ameliyatı tekrar olabileceklerini ve yakınlarına tavsiye edeceklerini belirttiler.

Ameliyat öncesi hasta özellikleri ile değerlendirildiğinde detrusor aşırı aktivitenin kür oranlarını anlamlı olarak etkileyen tek etken olduğu saptandı (p:0.002, Tablo 3).

TARTIŞMA

Günümüzde STİK cerrahi tedavisinde amaç, mümkün 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 gününbirlik olarak yapılabilmesi TOT tekniğinin en önemli üstünlükleri olarak gösterilmiştir¹⁵⁻¹⁸. Bizim serimizde de elde edilen %86’lık kür oranı yayınlardaki kür oranları ile benzerdir. Costa ve arkadaşlarının 183 hastalık çok merkezli kısa dönem sonuçlarında ilk yıl sonunda %80.5’lik kür oranı elde edilmiştir¹⁵. Krauth ve arkadaşlarının yayınlamış olduğu, yine çok merkezli 604 hastalık çalışmada ise %85.5 başarı oranı bildirilmiştir. Yine aynı çalışmada tekniğin düşük morbidite oranlarına sahip olduğu vurgulanmıştır¹⁸.

Tablo 2. Hastaların takip sürelerine göre başarı oranları

	1.hafta		1.ay		3.ay		6.ay		≥12 ay	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Kür	91*	89	88*	86	86	84	81	85	68	86
Düzelme	4	4	5	5	7	7	5	5	2	3
Başarısız	7	7	9	9	9	9	9	10	9	11
Toplam Hasta	102	100	102	100	102	100	95	100	79	100

*: 1 hasta TAK

Tablo 3. Ameliyat öncesi hasta özellikleri ile kür arasındaki ilişki						
3a		Kür		Düzelme+Başarısız		p
		n	%	n	%	
İdrar kaçırma tipi	Stres	35	87.5	5	12.5	0.477*
	Karışık	51	82.3	11	17.7	
İdrar kaçırma derecesi	Hafif + orta	41	82.0	9	18.0	0.529*
	Şiddetli	45	86.5	7	13.5	
Önceki başarısız cerrahi	Yok	72	83.7	14	16.3	0.703**
	Var	14	87.5	2	12.5	
VLPP	<60 cmH20	17	81.0	4	19.0	0.737**
	≥60 cmH20	69	85.2	12	14.8	
DAA	(-)	81	88.0	11	12.0	0.002*
	(+)	5	50.0	5	50.0	
BMI	<30 kg/m2	40	88.9	5	11.1	0.259*
	>30 kg/m2	46	80.7	11	19.3	

*: Ki-kare testi,

**: Fisher kesin olasılık testi

3b	Kür	Düzelme+Başarısız	p*
	Ortalama	Ortalama	
Yaş	54.5	53.0	0.633
Hamilelik	4.29	3.81	0.440
Doğum sayısı	3.03	3.13	0.851
Preop. ICIQ-SF	17.91	17.44	0.544

*: Student-t test

Delorme ve arkadaşları tarafından STİK tedavisinde TOT yöntemi tanımlandıktan sonra¹³ yayınlardaki serilerde mesane veya üretral yaralanma gibi istenmeyen yan etkiler ender olarak gelişmiş ve bunlar genellikle ameliyatın öğrenme eğrisi döneminde gerçekleşmiştir¹⁷⁻²⁰. Krauth ve arkadaşlarının serilerinde ameliyat sırasında mesane perforasyonu gelişen 2 hastanın ileri derecede sistoseli olduğu tespit edilmiştir¹⁸. Bu hastalarda yerleştirilen teypler çıkarılmış ve ikinci teyp yerleştirilip sistoskopi ile kontrol edilmiştir. Bizim serimizde herhangi bir mesane veya üretra yaralanması, ya da ciddi damar veya sinir yaralanması gelişmedi. Serimizde bu tür yaralanmaların görülmemesi daha önceki TVT tecrübelerimize ve ameliyatların vajinal cerrahide deneyimli kişiler tarafından yapılmasına bağlı olabilir^{21,22}.

Yayınlarda ameliyat sonrası istenmeyen yan etki olarak gelişen üriner retansiyon ve obstrüksiyon sonucu teyp çıkarılması bildirilmektedir^{17,18}.

Büyük olasılıkla teybin aşırı tansiyonuna bağlı gelişen bu olgularda teypler çıkartılmıştır. Bizim serimizde ise ameliyat sonrası üriner retansiyon sonucu teyp çıkarılması gerekli olmadı, ancak 1 hastanın 7 hafta süreyle TAK uygulanması gerekti. Delorme'nin 32 hastalık serisinde ilk yıl içinde 4 hafta süreyle TAK gereksinimi olan 1 hasta bildirilmektedir¹³.

TOT sonrası uzun dönemde gelişen diğer bir istenmeyen yan etki de vajinal erozyondur. Yayınlardaki serilerin çoğunda %0-2.7 gibi düşük oranlar bildirilmesine karşın¹⁵⁻¹⁸ Domingo ve arkadaşları %14 gibi yüksek bir oran bildirmişlerdir²³. 65 hastadan oluşan bu grupta erozyon nedeni olarak kullanılan gereç gösterilmiştir. Serimizdeki hastaların sadece 1'inde 3. ayda vajinal erozyon ve buna bağlı teyp rejeksiyonu oldu.

Hastalarımızın 3'ünde ameliyat sonrası perineal ağrı yakınması oldu. Bu yakınmanın ameliyat başarısını etkilemediği görüldü. Bu hastalar kont-

STRES TİP İDRAR KAÇIRMA TEDAVİSİNDE TOT SONUÇLARI
(The Results of TOT in The Treatment of Stress Urinary Incontinence)

rollerde ameliyattan memnun kaldıklarını ve gerekirse tekrar olabileceklerini söylediler. Yayınlarda bu yakınmanın oluşma sebebi olarak işlem sırasında gelişen obturator sinir hasarından da bahsedilmektedir²⁴.

Ameliyat sonrası dönemde yayınlar ile uyumlu olarak de novo sıkışma yakınmaları 2 hastada (%2) gelişti^{16,17}. Genel olarak TVT’de verilen ve %20.6’ya ulaşan oranlarla kıyaslandığında bu oran düşüktür^{25,26}. Bununla birlikte ameliyat öncesi karışık tip idrar kaçırmaları olan 62 hastanın 52’sinde (%85) sıkışma yakınmaları ameliyat sonrası dönemde kayboldu. Yayınlarda da ameliyat öncesi sıkışma yakınması ya da karışık tip idrar kaçırmaları olanlarda ameliyat sonrası dönemde bu yakınmaların düzelme oranları %56.3-79 olarak bildirilmiştir^{17,18}.

STİK cerrahi tedavisinde farklı yöntemlerin sonuçlarını değerlendiren metaanalizlerde, genel anlamda cerrahi başarıya etkisi olabilecek değişkenler daha önce de araştırılmıştır^{27,28}. Hastanın karışık tip idrar kaçırmaları ile başvurusu cerrahi başarı için anlamlı bir öngörü etkeni olarak gösterilememektedir. Nitekim sonuçlarımız da bunu desteklemektedir. Gebelik ve doğum sayısı, idrar kaçırmaları derecesi, geçmişinde başarısız cerrahi ameliyat bulunması, VLPP’nin 60cmH20 ve altında, ameliyat öncesi BMI’nin 30’un altında olması, istenmeyen yan etki oranlarını ve cerrahi başarıyı etkilemediği Rodriguez ve arkadaşlarının çalışmasında görülmüştür²⁸. Aynı çalışmada ürodinamik ölçütlerin STİK cerrahi tedavisindeki kür oranlarına etkisi araştırılmış ve VLPP’nin cerrahi tedavi sonucunu etkilemediği sonucuna varılmıştır. Roumeguere ve arkadaşları 120 hastalık serilerinde DAA varlığının ve BMI>30 olmasının cerrahi başarıyı etkilemediğini bildirmişlerdir¹⁷. Ameliyat öncesi DAA saptanması çalışmamızda kür oranını etkileyen anlamlı bir etken olarak belirlendi ve DAA saptanan 10 hastanın 5’inde girişim başarısız oldu. Yayınlarda yer alan TOT ile ilgili çalışmalarda DAA ve başarı oranları ile ilgili yorumlara ve böyle bir sonuca rastlamadık. Deval ve arkadaşları, TVT serisinde ameliyat öncesi dolum sistometrisinde DAA saptanarlarda kür oranının belirgin olarak daha düşük olduğunu göstermiştir²⁹. Aynı seride yaş, menapozal durum, geçmişinde başarısız cerrahinin bulunması, ek cerrahi girişim ve BMI’nin ise subjektif kürü etkilemediği belirlenmiştir. TVT cerrahisinde

sonucu ve istenmeyen yan etki oranlarını etkileyen risk etkenlerini araştırdığımız önceki çalışmamızda da yukarıda bahsedilen değişkenlerin etkili olmadığını sunulmuştur³⁰.

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 gözükmemektedir. Çalışmamızda ameliyat öncesi DAA saptanması kür oranını etkileyen tek etken olarak görülmüştür. Uzun dönem sonuçlarını bildiren ve diğer yöntemlerle karşılaştıran prospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

- 1- **Cetinel B, Demirkesen O, Tarcan T, Yalcin O, Kocak T, Senocak M, Itil I:** Hidden female urinary incontinentice in urology and obstetrics and gynecology outpatient clinics in Turkey: What are the determinants of bothersome urinary incontinence and help-seeking behavior? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* Dec 13, 2006.
- 2- **Wall LL:** Urinary stress incontinence. In: Rock JA, Jones HW, eds. *Telinde's Operative Gynecology*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins Company, 2003.
- 3- **Delancey Wei JT, De Lancey JO:** Functional anatomy of the pelvic floor and lower urinary tract. *Clin Obstet Gynecol.* 47: 3-17, 2004.
- 4- **Ulmsten U, Henriksson L, Johnson P, Varhos G:** An ambulatory surgical procedure under local anaesthesia for treatment of female urinary incontinence. *Int Urogynecol J.*, 7: 81-86, 1996.
- 5- **Craig VC, Sandip PV, Kavalier E, Carbone JM, Raz S:** The surgical treatment of female SUI: Making an intelligent choice. *Contemporary Urol.*, 12: 62-87, 2000.
- 6- **Nilsson CG, Kuuva N, Falconer C, Rezapour M, Ulmsten U:** 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 2: 5-8, 2001.
- 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.* 108: 414-9, 2001.
- 8- **Debodinance P, Delporte P, Engrand JB, Boulogne M:** Tension-free vaginal tape (TVT) in the treatment of urinary stress incontinence: 3 years experience involving 256 operations. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 105: 49-58, 2002.
- 9- **Meschia M, Pifarotti P, Bernasconi F, Guercio E, et al:** Tension-Free Vaginal Tape: Analysis of outcomes and complications in 404 Stress Incontinent Women. *Int Urogynecol J; Suppl 2:* 24-7, 2001.
- 10- **Kuuva N, Nilsson CG:** A nationwide analysis of complications associated with the tension-free vaginal tape (TVT) procedure. *Acta Obstet Gynecol Scand;* 81: 72-7, 2002.

- 11- **Zilbert AW, Farrell SA:** External iliac artery laceration during tension-free vaginal tape procedure. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*; 12: 141-3, 2001.
- 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*; 104: 1259-62, 2004.
- 13- **Delorme E, Droupy S, De Tayrac R, Delmas V:** Trans-obturator tape Uratape, a new minimally invasive treatment for female urinary incontinence. *Progrès Urol*; 13: 656-9, 2003.
- 14- **Abrams P, Blaivas JG, Stanton SL and Andersen JT:** The standardization of terminology of lower urinary tract function. *Scan J Urol Nephrol*; 114 (Supp 1): 5-19, 1988.
- 15- **Costa P, Grise P, Droupy S, Monneins F, Assenmacher C, Ballanger P, Hermieu JF, Delmas V, Boccon-Gibod L, Ortuno C:** 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*. 46: 102-6; discussion 106-7, 2004.
- 16- **Dobson A, Robert M, Swaby C, Murphy M, Birch C, Mainprize T, Ross S:** Trans-obturator surgery for stress urinary incontinence: 1-year follow-up of a cohort of 52 women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*; 18: 27-32, 2007; Epub Mar 31, 2006.
- 17- **Roumeguere T, Quackels TH, Bollens R, De Groote A, Zlotta A, Vanden Bossche M, Schulman C:** Trans-obturator vaginal tape (TOT) for female stress incontinence: One year follow-up in 120 patients. *Eur Urol*; 48: 805-9, 2005.
- 18- **Krauth JS, Rasoamiamanana H, Barletta H, Barrier PY, Grisard-Anaf M, Lienhart J, Mermet J, Vautherin R, Frobert JJ:** 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*; 47: 102-6; discussion 106-7, 2005.
- 19- **Smith PP, Appell RA:** Transobturator tape, bladder perforation, and paravaginal defect: A case report.
- 20- **Minaglia S, Ozel B, Klutke C, Ballard C, Klutke J:** Bladder injury during transobturator sling. *Urology* 53: 365-366, 2003.
- 21- **Çetinel B, Demirkese O, Önal B, Alan C, Öner A, Solok V:** Gerçek stres üriner inkontinans tedavisinde tansiyonsuz vajinal teyp. *Türk Üroloji Dergisi*; 27: 190-196, 2001.
- 22- **Cetinel B, Demirkese O, Onal B, Akkus E, Alan C, Can G:** Are there any factors predicting the cure and complication rates of tension-free vaginal tape? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 15 : 188-93, 2004.
- 23- **Domingo S, Alama P, Ruiz N, Perales A, Pellicer A:** Diagnosis, management and prognosis of vaginal erosion after transobturator suburethral tape procedure using a nonwoven thermally bonded polypropylene mesh. *J Urol*. 173: 1627-30, 2005.
- 24- **Delmas V, Hermieu JF, Dompeyre P, Meria P, Dumonceau O, Ravery V, et al:** The transobturator sling tape uratape: Anatomical dangers. *Eur Urol*; 43 (2 suppl): 197, 2003.
- 25- **Peschers UM, Tunn R, Buczkowski M, Perucchini D:** Tension-free vaginal tape for the treatment of stress urinary incontinence. *Clin Obstet Gynecol*; 43: 670-5, 2000.
- 26- **Sevestre S, Ciofu C, Deval B, Traxer O, Amarenco G, Haab F:** Results of the tension-free vaginal tape technique in the elderly. *Eur Urol*; 44: 128-31, 2003.
- 27- **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*, 158: 875-880, 1997.
- 28- **Rodriguez LV, de Almeida F, Dorey F, Raz S:** Does Valsalva leak point pressure predict outcome after the distal urethral polypropylene sling? Role of urodynamics in the sling era. *J Urol*. 172: 210-4, 2004.
- 29- **Deval B, Jeffry L, Al Najjar F, Soriano D, Darai E:** Determinants of patient dissatisfaction after a tension-free vaginal tape procedure for urinary incontinence. *J Urol*. 167: 2093-7, 2002.
- 30- **Cetinel B, Demirkese O:** Risk factors influencing the complication rates of tension-free vaginal tape-type procedures. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 17: 530-4, 2005.