

Stres Üriner İnkontinans Tedavisinde Tension Free Vaginal Tape Yöntemi Ve Transobturator Yaklaşımların Karşılaştırılması**Comparison Of Tension Free Vaginal Tape Method And Transobturator Approaches In The Treatment Of Stress Urinary Incontinence**Mehmet Sühha BOSTANCI¹, Kıvılcım GÖREN², Gökhan KARAKOÇ³, Aykan YÜCEL⁴¹Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum A.B.D, Sakarya, Türkiye²Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum A.B.D, Kırıkkale, Türkiye³Zeynep Kamil Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul, Türkiye⁴Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye**ÖZ**

Stres üriner inkontinans detrusor basıncında artış olmaksızın öksürme, hapşırma, egzersiz, eforla ile istemsiz idrar kaçırma yakınması olarak tanımlanır. Tension-free vaginal tape (TVT) yöntemi 1995 yılından beri üriner stresin inkontinans tedavisinde kullanılan standart minimal invaziv bir yöntemdir. 2001 yılında TVT yönteminin mesane yaralanması gibi bazı komplikasyonlarından kaçınmak için yerleştirilen tape materyalinin obturator foramen yoluyla yerleştirildiği yeni bir yöntem olan transobturator tape (TOT) kullanılmaya başlanmıştır. 2003 yılında ise tension-free vaginal tape obturator route (TVT-O) olarak adlandırılan modifiye yöntem kullanılmaya başlandı. TVT-O yöntemi ile birlikte kullanılan iğne vajinal insizyondan doğru obturator forameninden geçecek şekilde TOT tekniğinin ters yönünde uygulanmaya başlandı (iç – dış). Bu derlemenin amacı varolan yayınları sistematik olarak inceleyerek stres üriner inkontinans için uygulanan midüretal sling operasyonlarından retropubic ve transobturator yaklaşımları sonuçları ve komplikasyonları açısından gözden geçirmektir.

Anahtar Kelimeler: Stres üriner inkontinans, tension-free vaginal tape, transobturator tape.**ABSTRACT**

Stress urinary incontinence is defined as the complaint of involuntary urine leakage on effort or exertion or on sneezing or coughing without rise in detrusor pressure. Tension-free vaginal tape (TVT) is a standard minimally invasive procedure used to treat urinary stress incontinence since 1995. In 2001, a new method of inserting the tape called transobturator tape (TOT), which passes through the obturator foramen, thus theoretically avoiding some of the complications of TVT such as bladder perforation. In 2003 a modified technique, termed the tension-free vaginal tape obturator route (TVT-O) was defined. With the TVT-O technique, the needle is passed in a reverse route of TOT technique, i.e. in through vaginal incision and out through the obturator foramen (inside-out). The aims of this study were to systematically review the existing literature comparing retropubic and transobturator approaches to midurethral slings for stress urinary incontinence, and to compare outcomes and complications.

Keywords: Stress urinary incontinence, tension-free vaginal tape, transobturator tape.**Giriş**

Gerçek stres inkontinans mesane detrusör kasının kontraksiyonu olmadan, öksürme, ıkınma ve egzersiz gibi intraabdominal basıncı artıran durumlar ile ortaya çıkan istemsiz idrar kaçığının olması durumudur (1). Stres ürinerinkontinans (SUI) cerrahi tedavisinde lokal anestezi altında, cerrahi girişim süresi kısa olan, minimal diseksiyonla uygulanabilen TVT (Tension Free Vaginal Tape) 1995' de Ulmsten ve Petros tarafından tanımlanmıştır (2). Bu yöntemde orta üretral alanın Prolen yapısında bir mesh ile desteklenmesi amaçlanmıştır (2). Klasik mesane boynu asma operasyonları ve Burch kolpo süspansiyonu ile kıyaslandığında TVT için 2- 5 yıllık başarı oranı % 80 -85 seviyesindedir

(3,4). TVT yönteminde retropubic mesafeye geçilirken kanama, mesane ve diğer organ perforasyonu, gibi komplikasyonlar meydana gelebilmektedir (5). Fakat TVT yönteminde oluşabilecek bu komplikasyonların oranı % 1 – 7 'den az olarak bildirilmiştir (5). Geçici idrar retansiyonu (6,7) gibi postoperatif işeme bozuklukları TVT yöntemi uygulanan hastalarda % 8 – 17 oranında görülürken, urgency (7,8) % 5 – 15 oranında görülmüştür.

Delorme, 2001 yılında, kanama, diğer organ perforasyonu gibi retropubic bölgeye geçerken oluşabilecek komplikasyonları en aza indirmek için kullanılan tape materyalinin obturator kanal içerisinden doğru yerleştirildiği TOT yöntemi tanımladı (9). Fakat bu yöntem sırasında da mesane ve üretra yaralanması

Yazışma Adresi/ Correspondence Address:

Mehmet Sühha Bostancı

Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı

Adnan Menderes Caddesi Sağlık Sokak No: 195 Adapazarı / Sakarya, Türkiye

Tel/Phone: 0532 514 03 63

E-mail: msuhha@gmail.com

Geliş Tarihi/ Received: 29/12/2014

Kabul Tarihi/ Accepted: 27/07/2015

gibi komplikasyonlar ile karşılaşmıştır (9).

De Leval, 2003 yılında mesane ve üretraperforasyonu riskini azalmak için, modifiye bir teknik olan TVT-O yöntemini tanımladı (10). Bu yöntem sayesinde işlem sonrasında üretra ve mesane perforasyonunun kontrol edilmesi için yapılan sistoskopi uygulamasına da gerek kalmamıştır (10).

TOT yönteminde (dış – iç)tape yerleştirecek kancanın deriden obturator kanal yolu vajinal insizyon hattına ulaştırılması sağlanırken, TVT-O yönteminde ise (iç – dış) kanca tam tersi yönde vajinal insizyon hattından obturator kanal yolu ile deriye ulaştırılmaktadır (9,10). TOT ve TVT-O yöntemleri ile ilgili yapılan kısa ve orta dönem çalışmaların başarı oranları benzer şekildedir (9–12).

TVT – TOT

TVT yöntemi SUI cerrahisinde komplikasyonları azaltmak, cerrahi süreyi kısaltmak için Ulmsten ve Petros tarafından 1995 yılında tanımlanmıştır (2). TVT de temel amaç pubo üretral ligamanın desteklenmesi ile vajen ve üretra arasındaki bozulmuş bağlantının yeniden oluşturulmasıdır (2). SUI cerrahi tedavisinde TVT için 5 yıllık izlemde başarı oranı % 84.5 (13) ve 7 yıllık izlemde başarı oranı % 81.3 (14) olarak gözlenmiştir. Retropubik yaklaşımda karşılaşılabilecek komplikasyonlardan kaçınmak için Delorme kullanılan tape materyalinin obturator kanal içinden doğru yerleştirildiği TOT yöntemini tanımladı (9). TOT yöntemi ile peroperatif komplikasyonlar da azalma gözlenirken, geniş seriler üzerinde yapılan çalışmalarda 1 yıllık takip sonrasında başarı oranının % 85.5 olarak bulunmuştur (15).

Riva ve ark. 131 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada 65 hastaya TOT, 66 hastaya TVT uygulanmıştır (16). Hastalar birinci yıl sonunda değerlendirildiklerinde TOT için subjektif başarı % 91 bulunurken, TVT için % 94 olarak bulunmuştur (16).

Enzelsberger ve ark. 2005 yılında yayınladıkları çalışmada 53 TOT, 52 TVT uygulamasının 1 yıllık başarı sonuçlarını yayınlamışlardır (17). TOT grubunda başarı oranı % 84, iken TVT grubunda % 86 olarak bulunmuştur (17). Komplikasyonlar değerlendirildiğinde TVT grubunda kanama 7 hastada görülürken, TOT grubunda görülmemiştir (17). Mesane yaralanması TVT grubunda 7 hastada görülürken, TOT grubunda görülmemiştir (17). Ayrıca TOT grubunda operasyon süresi TVT grubuna göre anlamlı derecede kısadır (17).

De Tayrac ve ark. 30 TOT, 31 TVT yapılan hastada yaptıkları çalışmada 1 yıllık başarı sonuçlarını değerlendirmişlerdir (7). Başarı oranları TOT grubunda %90, TVT grubunda % 83,9 olarak bulunmuştur (7). Komplikasyonlar değerlendirildiğinde mesane yaralanması TOT grubunda izlenmezken, TVT grubunda 3 hastada izlenmiştir (7). Üretral erozyon TVT grubunda 1 hastada gözlenirken TOT grubunda izlenmemiştir (7).

Mansoor ve ark. 2003 yılında yaptıkları 48 TOT ve 54 TVT hastasını değerlendirmişlerdir (18). Ped testine göre başarı oranları TOT grubunda % 96 ve TVT grubunda % 93 olarak bulunmuştur (18). Urge inkontinans için başarı oranları TOT grubunda % 80, TVT grubunda ise % 60 olarak bulunmuştur (18). TVT grubunda 5 hastada mesane yaralanması gözlenirken TOT grubunda hiçbir hastada gözlenmemiştir (18).

David-Montefiore ve ark 2006 yılında 46 TOT ve 42 TVT yapılan hastada 24 aylık izlem sonuçlarını yayınlamışlardır (19). Başarı oranı TOT grubunda % 93,5 ve TVT grubunda %92.9 olarak bulunmuştur (19). Mesane yaralanması TOT grubunda gözlenmezken TVT grubunda 5 hastada görülmüştür. TOT grubunda ağrı skoru TVT grubundan anlamlı olarak azdır (19).

Porena ve ark 42 TOT ve 47 TVT yapılan hastanın 13 aylık takip sonuçlarını yayınlamışlardır (20). Objektif başarı oranı TOT grubunda % 97,6 TVT grubunda % 93.6 olarak bulunurken subjektif başarı oranları TOT grubunda % 78.6, TVT grubunda % 70.2 olarak bulunmuştur (20). TOT grubunda ortalama operasyon süresi TVT grubundan kısa olmakla beraber bu durum istatistiksel olarak anlamlı değildir (20).

Palma ve ark. 2005 yılında yayınladıkları çalışmada 100 hastaya TOT 126 hastaya da TVT uygulamışlardır (21). TOT grubu ortalama olarak 18 ay TVT grubu ise 14 ay izlenmiştir (21). Başarı oranı TOT grubunda %92.1 iken TVT grubunda %94 olarak izlenmiştir (21). TVT grubunda 12 hastada mesane yaralanması izlenirken TOT grubunda hiçbir hastada bu komplikasyon izlenmemiştir (21). TOT grubunda ortalama operasyon süresi TVT grubundan kısadır (21).

Fischer ve ark yaptıkları çalışmada 220 TOT, ve 220 TVT hastasını değerlendirmişlerdir (22). 1 yıllık takip sonunda TOT grubu için başarı oranı % 81, TVT grubu için % 76 olarak bulunmuştur (22). Operasyon süresi ortalaması TOT grubunda (8 dakika) TVT grubundan (23,5 dakika) anlamlı derecede kısadır (22).

Mellier ve ark. 2004 yılında 94 TOT ve 99 TVT yapılan hastanın 18 aylık izlem sonuçlarını yayınladılar (23). Başarı oranları TOT grubunda % 90 ve TVT grubunda % 95 olarak izlenmiştir (23). Mesane yaralanması TVT grubunda 10 hastada izlenirken, TOT grubunda izlenmemiştir (23).

Tablo 1: TOT ve TVT ile ilgili çalışmalar

Çalışma	Hasta Grubu	İzlem	Başarı	Komplikasyon
Riva ¹⁶	TOT: 65 TVT: 66	1 yıl	TOT: % 91 TVT: % 94	TVT: mesane perforasyonu 1, Ateş 1
Enzelsberger ¹⁷	TOT: 53 TVT:52	1 yıl	TOT: % 84 TVT: % 87	TVT: Kanama 7,mesane yaralanması 7
De Tayrac ⁷	TOT: 30 TVT:31	1 yıl	TOT: % 90 TVT: % 83.9	TVT: mesane yaralanması 3
Mansoor ¹⁸	TOT: 48 TVT:53	1 yıl	TOT: %96 TVT: %93	TVT: mesane yaralanması 5
David-Montefiore ¹⁹	TOT: 46 TVT:42	2 yıl	TOT: % 93.5 TVT: %92.9	TVT: mesane yaralanması 5
Porena ²⁰	TOT: 42 TVT:47	13 ay	TOT: % 97.6 TVT: % 93.6	
Palma ²¹	TOT: 100 TVT:126	TOT: 18 ay TVT:14 ay	TOT: % 92 TVT: % 94	TVT: mesane yaralanması 12
Fischer ²²	TOT: 220 TVT:220	1 yıl	TOT: % 81 TVT: % 76	
Mellier ²³	TOT: 94 TVT:99	18 ay	TOT: % 90 TVT: % 95	TVT: mesane yaralanması 5

TOT: Transobturatuar Tape

TVT: Tension Free Vaginal Tape

TVT – TVT-O

2003 yılında De Leval işlem sonrasında mesane ve üretra yaralanmalarını kontrol etmek amacıyla yapılan sistoskopi uygulamasını ortadan kaldırmak ve komplikasyonları azaltmak için TVT-O yöntemini tanımladı (10). Bu yöntemle gerekli destek yapının sağlanmasının yanında işlem sonunda kontrol sistoskopi uygulamasının kaldırılması ile operasyon süresinin kısaltılması da amaçlanmıştır (10).

Oliveria ve ark. 2006 yılında 58 SUI yakınması olan hastada TVT ve TVT-O sonuçlarını değerlendirdiler (24). Çalışmaya dahil edilen 58 hastadan (28) 'ine TVT-O, 17 'sine TVT (retropubik yaklaşım), ve 13 'üne TVT (prepubik yaklaşım) yöntemi uygulanmıştır (24). Bu çalışmada hastalar ortalama 10 ay izlendi (24). hastalara çalışma öncesi, 6. ve 12. aylarda ürodinami veped testi uygulanarak inkontinansları değerlendirilmiştir (24). Onuncu ay sonunda başarı oranları TVT-O grubu % 85.7, TVT (retropubik yaklaşım) grubu % 100 ve TVT (preropubik yaklaşım) grubu % 15.4 olarak izlenmiştir (24). Komplikasyonlar değerlendirildiğin de ise vajinal erozyon TVT (prepubik yaklaşım) grubunda % 15.4, TVT-O grubunda % 3.6 ve TVT (retropubik yaklaşım) grubunda %5.9 olarak izlenmiştir (24). UrgencyTVT (prepubik yaklaşım) grubunda % 15.4, TVT-O grubunda % (28).6 ve TVT (retropubik yaklaşım) grubunda % (11).4 olarak izlenmiştir (24). Urge inkontinansTVT (prepubik yaklaşım) grubunda % 61.5, TVT-O grubunda % 21.4 ve TVT (retropubik yaklaşım) grubunda % 17.6 olarak izlenmiştir (24). Bu sonuçlar ışığında çalışmacılar TVT (prepubik yaklaşım) yönteminin hem başarı oranının düşük olması hem de komplikasyon oranlarının yüksek olması nedeniyle TVT-O ve TVT (retropubik yaklaşım) yöntemlerine kıyasla başarısız olduğunu belirtmişlerdir (24).

Laurikainen ve ark. Nisan 2004 ve Kasım 2005 tarihleri arasında 267 hasta üzerinde yaptıkları bir çalışmada 131 hastaya TVT-O, ve 136 hastaya TVT yöntemini uygulamışlardır (25). Hastalar kısa dönem sonuçları açısından 9 ± 3 haftada değerlendirilmiş ve daha sonra yayınlanmak üzere bu hastalarda 5 yıllık takip planlanmıştır (25). TVT-O grubu için kısa dönem başarı oranı % 95.4 olarak bulunurken bu oran TVT grubu için % 98.5 olarak bulunmuştur (25). Mesane yaralanması, vajinal perforasyon, hematoma gibi komplikasyon oranları her grupta benzer olarak gözlenmiştir (25).

Zhu ve Lang tarafından 55 hasta üzerinde yapılan çalışmada ise 27 hastaya TVT-O ve 28 hastaya TVT yöntemi uygulanmıştır (26). Başarı oranı TVT-O grubu için % 92.9, TVT grubunda ise % 92.6 olarak gözlenmiştir (26). Bu çalışmada dikkati çeken noktalardan biri ise ortalama operasyon süreleridir (26). TVT-O grubunda ortalama operasyon süresi 16 dakika iken TVT grubunda 43 dakikadır. Her iki grupta da ciddi komplikasyon gözlenmemiştir (26).

Meschia ve ark. çok merkezli (7 hastane) yaptıkları çalışmaya 231 hasta dahil edilmiştir (27). 117 hastaya TVT-O yöntemi uygulanırken, 114 hastaya TVT yöntemi uygulanmıştır (27). 12 aylık takip sonrasında 218 hasta değerlendirmeye alınmıştır (27). 12 ay sonunda subjektif başarı oranları TVT-O grubu için % 87, TVT grubu için % 92 olarak bulunmuştur (27). Objektif başarı oranı (Stres testin negatif olması) TVT-O grubu için % 89, TVT grubu için % 92 olarak bulunmuştur (27). Çalışma sonunda operasyon süresinin kısa olması ve mesane perforasyonu, izlem sonrası işeme zorluğu gibi komplikasyonların daha az olması nedeniyle TVT-O yönteminin TVT yöntemine göre daha uygun olduğu belirtilmiştir (27).

Liapis ve ark. 2006 yılında TVT-O uygulanan 43, TVT uygulanan 46 hastayı 12 ay sonra değerlendirmişlerdir (28). Objektif başarı oranları (Stres testin negatif

olması, ped testinde 1. saat sonunda 5 gr az idrar) TVT-O grubu için % 90 bulunurken, TVT grubu için % 89 olarak bulunmuştur (28). Komplikasyonlar açısından her iki grup açısından anlamlı farklılık yoktur (28).

Neuman 2007 yılında 582 TVT yapılmış ve 178 TVT-O yapılmış hastanın başarı sonuçlarını değerlendirdiği çalışmasını yayınlamıştır (11). TVT grubuna hastalar Nisan 1998 ile Haziran 2005 tarihleri arasında opere edilen 75 hasta dahil edilirken TVT-O grubuna Mayıs 2004 ile Haziran 2005 tarihleri arasında opere edilen 75 hasta dahil edilmiştir (11). Her iki grupta benzer terapötik nedenlerle opere edilen ve demografik özelliklerde olan hastaları içermektedir (11). TVT grubunda izlem 5 – 6 yıl TVT-O grubunda ise 6- 13 ay sürmüştür. TVT grubundaki hastaların 6 (% 8) tanesinde mesane yaralanması görülmüşken, TVT-O grubunda hiçbir hastada bu komplikasyon görülmemiştir (11). Aynı şekilde intraoperatif kanama TVT grubunda 3 (% 4) hastada görülürken, TVT-O grubunda hiçbir hastada görülmemiştir. Post operatif pelvik taban relaksasyonu TVT grubunda 1 (% 1.3) hastada görülürken TVT-O grubunda görülmemiştir. Fakat bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değildir (11).

Aniuline 2008 yılında TVT-O yapılan hastalarda TVT yapılan hastalara göre operasyon süresinin daha kısa olduğunu göstermiş ve yine TVT-O grubunda post operatif komplikasyonların daha az olduğunu belirtmiştir.

Schirlitz ve ark 2012 yılında TVT ve TVT- o uygulanan hastaların 3 yıllık izleminde TVT yapılan hastalarda başarı oranının daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir.

Tablo 2: TVT-O ve TVT ile ilgili çalışmalar

Çalışma	Hasta Grubu	İzlem	Başarı	Komplikasyon
Oliveria ²⁴	TVT-O: (28) TVTR: 17 TVTP: 13	10 ay	TVT-O: % 85.7 TVTR: %100 TVTP: % 15.4	
Laurikainen ²⁵	TVT-O: 131 TVT: 136	9 hafta	TVT-O: % 95.4 TVT: % 98.5	TVT: mesane yaralanması 1
Zhu ve Lang ²⁶	TVT-O: 27 TVT: 28	1 yıl	TVT-O: % 92.9 TVT: % 92.6	Ciddi komplikasyon her iki grupta da izlenmedi
Meschia ²⁷	TVT-O: 117 TVT: 114	1 yıl	TVT-O: %89 TVT: %92	TVT operasyon süresi daha uzun
Liapis ²⁸	TVT-O: 43 TVT:46	1 yıl	TVT-O: % 90 TVT: %89	TVT grubunda kanama daha fazla
Neuman ⁽¹¹⁾	TVT-O: 75 TVT:75	TVT-O: 6- 13 ay TVT:15 – 6 yıl	TVT-O: % 98.7 TVT: % 97.3	TVT: mesane yaralanması 6, kanama 6

TVT-O : Tension-free Vaginal Tape Obturatorroute,

TVT : Tension Free Vaginal Tape,

TVTR : Tension Free Vaginal Tape Retropubik Yaklaşım,

TVTP : Tension Free Vaginal Tape Prepubik Yaklaşım.

Tartışma

Son yıllarda SUI cerrahi tedavisinde farklı minimal invazif girişimler denenmiştir. TVT yöntemi SUI cerrahisinde komplikasyonları azaltmak, cerrahi süreyi kısaltmak için Ulmsten ve Petros tarafından 1995 yılında tanımlanmıştır (2). Bu yöntemde orta üretral alanın Prolen yapısında bir mesh ile desteklenmesi amaçlanmıştır (2). Bu teknik tanımlandıktan sonra Avrupa ve Kuzey Amerika'da hızla yaygınlaşmıştır. TVT yönteminden önce SUI cerrahisi için altın standart operasyon Burch yöntemi idi (31). TVT ile Burch yöntemini güvenilirlik ve başarı açısından karşılaştıran birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar sonucunda TVT yönteminde morbiditenin Burch Yöntemine göre daha düşük ile olduğu görülürken, orta dönem izlemde başarı oranlarının eşit ve hatta daha yüksek olduğu görülmüştür (3,4). Bu sonuçlar ışığında TVT yöntemi tüm dünya çapında kabul görmüş ve geniş bir kullanım alanı bulmuştur. TVT tekniğinin uzun dönem (5 yıl) izlem sonuçlarında başarı oranları %82 - % 85 olarak bulunmuştur (32,33). Bu durumda TVT yöntemine duyulan güveni pekiştirmiştir.

Bununla beraber TVT yöntemin cerrahi güvenilirliğini sorgulayan çalışmalar da bulunmaktadır. Özellikle TVT yönteminde retropubik alana geçiş sırasında oluşan komplikasyonlar bu yöntemin zayıf yönünü oluşturmaktadır. Kuuva ve arkadaşlarının TVT yönteminin sonuçlarını değerlendirdikleri 38 hastanede ve 1455 hasta üzerinde yapılan çalışmaların da mesane yaralanması (%3,8), majör vasküler yaralanma (0.7/1000) gibi komplikasyonlara dikkat çekmişlerdir (3). Bunun dışında geçici idrar retansiyonu (6,7) gibi postoperatif işeme bozuklukları TVT yöntemi uygulanan hastalarda % 8 – 17 oranında görülürken, urgency (7,8) % 5 – 15 oranında görülmüştür.

Delorme, 2001 yılında, vasküler yaralanma, mesane ve diğer organ perforasyonu gibi retropubik bölgeye geçerken oluşabilecek komplikasyonları en aza indirmek için kullanılan tape materyalinin obturator kanaldan doğru yerleştirildiği TOT yöntemini tanımladı (9). Bu yöntem komplikasyonları TVT yöntemine göre azaltmakla beraber yine de üretra ve mesane yaralanmaları görülebilmektedir (9).

De Leval, 2003 yılında mesane ve üretraperforasyonu riskini azalmak için, işlem sonrası sistoskopi uygulama gerekliliğini de ortadan kaldıran modifiye bir teknik olan TVT-O yöntemini tanımladı (10)

Burch yönteminden sonra kullanılmaya başlanan yöntemler kendi aralarında değerlendirildiğinde TOT ve TVT-O yöntemlerinin öncül yöntemi olan TVT yöntemi ile karşılaştırıldığı çalışmalar dikkat çekmektedir. Bizler de TVT- TOT ve TVT- TVT-O yöntemlerinin karşılaştırıldığı çalışmaları iki ayrı başlık altında inceledik.

TVT- TOT yöntemlerinin karşılaştırılmasının incelendiği 9 çalışmaya genel olarak bakıldığında TVT yönteminde başarı oranı % 89,9 bulunurken TOT yönteminde % 90,5 'dir. Bu bölümde değerlendirilen 9 çalışmadan 4 tanesinde TVT yöntemi, TOT yönteminden daha başarılı olarak bulunmuştur (16,17,21,23). Bununla beraber 5 çalışmada TOT yöntemi TVT yönteminden daha başarılı olarak bulunmuştur (7,18,19,20,22).

TVT- TOT yöntemlerinin karşılaştırılmasında esas dikkati çeken nokta her iki yöntemin komplikasyonları arasındaki farklılıktır. Mesane yaralanması değerlendirmeye alınan tüm çalışmalarda TVT yöntemi uygulanan hastalarda TOT yöntemi uygulanan hastalardan anlamlı oranda fazladır (7,16-23). Buna benzer şekilde vasküler yaralanmalarda TVT grubunda TOT grubundan daha fazla olarak görülmektedir (16,17,20).

Operasyon süreleri değerlendirildiğinde 5 çalışmada operasyon süresinin TOT yönteminde TVT yöntemine göre daha kısa olduğu belirtilmiştir (17,19,20-22). David-Montefiore ve ark (19) ve Porena ve ark (20) yaptığı çalışmada bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı değilken, Enzelsberger ve ark (17), Palma ve ark (21) ve Fischer ve ark yaptığı çalışmalarda TOT yöntemi operasyon süresi TVT yönteminde istatistiksel olarak anlamlı ölçüde kısadır.

TVT ve TOT yöntemlerine genel olarak bakıldığında her iki yöntemin kısa ve orta süreli başarı oranları yaklaşık olarak aynıdır. Bununla birlikte TOT yöntemi TVT yöntemine göre mesane yaralanması, majör damar yaralanması gibi komplikasyonların az olması nedeniyle daha avantajlıdır. Buna ek olarak TOT yöntemi operasyon süresinin TVT yönteminden kısa olması bu yöntem için bir diğer tercih nedenidir.

Değerlendirmemizde TVT ve TOT yöntemlerine nazaran yeni olan TVT-O yönteminin TVT yöntemiyle karşılaştırıldığı 8 çalışma incelenmiştir (11,24-30). TVT yöntemi ile TVT-O yöntemi arasında kısa dönem başarı sonuçları açısından anlamlı fark yoktur (11,24-28). Değerlendirmeye aldığımız 4 çalışmada TVT-O yöntemi TVT yönteminden kısa dönem sonuçları açısından daha başarılı bulunmuştur (11,25,28, 29). Fakat bu durum istatistiksel olarak anlamlı değildir. Buna benzer şekilde 4 çalışmada ise TVT yöntemi TVT-O yönteminden daha başarılı bulunmuştur (24,26,27, 30). Bu çalışmalardaki kısa dönem sonuçları açısından başarı oranı yine istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Bununla beraber her iki yöntemin karşılaştırılmasında esas dikkati çeken durum komplikasyonların oranıdır. Değerlendirilen 4 çalışmada, TVT yöntemi uygulanan hastalarda mesane yaralanması, majör damarlarda yaralanma gibi komplikasyonlar TVT-O yöntemi uygulanan hastalara göre daha fazladır (11,24,26,27). Laurikainen ve ark (25) ve Liapis ve ark (27) yaptıkları değerlendirmede her iki yöntem arasında mesane, üretra, majör vasküler yapı yaralanması gibi komplikasyonlar açısından farklılık izlememişlerdir.

Her iki yöntem operasyon süresi açısından değerlendirildiğinde TVT-O yöntemi TVT yönteminden istatistiksel olarak daha kısadır (24- 28) .

Son dönemde TVT-O uygulamalarında başarıyı artırmak üzerine çalışmalar yapılmaktadır. Burada amaç oluşabilecek komplikasyonların ve hastaların postoperatif ağrı şikayetlerinin azaltılmasıdır. Tomacelli ve ark. 2012 yılında TVT-O yönteminde yapılan parauretral insizyonun daha küçük açılması ve uygulama sırasında kancanın daha medialden geçilmesi sayesinde hastalarda postoperatif ağrının daha az olduğunu göstermişlerdir (34).

Kısa dönem sonuçlara komplikasyonlar açısından bakıldığında TVT-O yönteminin TVT yöntemine göre daha başarılı olduğu görülmektedir (11,24,26,27). Ayrıca TVT-O yönteminde operasyon süresinin daha kısa olması ve operasyon sonrası sistoskopi ile değerlendirme gereksiniminin ortadan kalması göz önüne alınması gereken bir avantajdır.

Uzun dönem izlemde gözlenen üriner retansiyon, işeme güçlüğü gibi durumlar operasyon sırasında gelişen mesane ve üretra yaralanmaları gibi komplikasyonlar ile artmaktadır (31). Bu tip komplikasyonların daha sık görüldüğü TVT yönteminde üriner retansiyon, işeme güçlüğü, operasyon sonrası urgency gibi uzun dönem komplikasyonlarının daha fazla görülmesi olağandır (31).

Ülkemizde de üriner stres inkontinans tedavisinde TOT ve TVT yöntemleri son dönemde tüm dünyada olduğu gibi yaygın olarak kullanılmakta olup ve bu konuda ülkemiz hekimlerinin tecrübelerini yansıtan yayınlar yapılmaya başlanmıştır. Geçit ve arkadaşlarının yapılmış yakın zamanlı bir çalışmada 32'si

TOT, 34'ü TVT yöntemi ile tedavi edilmiş 66 stres üriner inkontinans hastası değerlendirilmiştir. Bu çalışmada 12 aylık takip sonunda başarı oranları benzer biçimde TOT grubunda %87.5, TVT grubunda ise %85.2 olarak bulunmuştur. Operasyon süreleri TVT grubunda ortalama 31.5 dakika, TOT grubunda ortalama 24.4 dakika olarak tespit edilmiş olup, TOT grubunda intraoperatif komplikasyon görülmezken, TVT grubunda 2 mesane perforasyonu, 1 hematoma ve 1 transfüzyon gerektirmeyen kanama görüldüğü belirtilmiştir. Aynı şekilde erken postoperatif dönemde TOT grubunda komplikasyon görülmediği, TVT grubunda üç hastada glob vezikale ve 2 hastada kateterizasyon gerektiren rezidü idrar izlendiği bildirilmiştir (35). Görüldüğü üzere bu çalışmada ortaya çıkan veriler benzer yurtdışı yayınlarla örtüşür nitelikte olup, ülkemiz tecrübelerinin aktarıldığı benzer çalışmaların yayınlanması kendi ülke popülasyonumuzdaki durumun ortaya çıkması ve tecrübe aktarımı açısından sonsuz faydalar içermektedir.

Kaynaklar

1. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Am J Obstet Gynecol* 2002;187:6–26.
2. Ulmsten U, Petros P. Intravaginal slingplasty (IVS): an ambulatory surgical procedure for treatment of female urinary incontinence. *Scand J Urol Nephrol* 1995;29:75–82.
3. Nilsson C.G, 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* 2001;12:2:5–8.
4. Ward K.L., Hilton P. UK and Ireland TVT Trial Group, A prospective multicenter randomized trial of tension-free vaginal tape and colposuspension for primary urodynamic stress incontinence: two-year follow-up, *Am J Obstet Gynecol* 2004; 190; 324–331.
5. Morey A.F., Medendorp A.R., Noller M.W. et al., Transobturator versus transabdominal mid urethral slings: a multi-institutional comparison of obstructive voiding complications, *J Urol* 175 2006,1014–1017.
6. Ulmsten U. The basic understanding and clinical results of tension-free vaginal tape for stress urinary incontinence. *Urologe A* 2001;40:269–73.
7. deTayrac R, Deffieux X, Derupy S, Chauveaud-Lambling A, Calvanes L, Fernandez H. A prospective randomized trial comparing tension-free vaginal tape and transobturator suburethral tape for surgical treatment of stress urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 2004;190:602–8.
8. Boustead C. The tension-free vaginal tape for treating female stress urinary incontinence. *BJU Int* 2002;89:687–93.
9. Delorme E. Transobturator urethral suspension: mini-invasive procedure in the treatment of stress urinary incontinence in women. *Prog Urol* 2001;1306–13.
10. de Leval J, Waltregny D. New surgical technique for treatment of stress urinary incontinence TVT-Obturator: new developments and results. *Surg Technol Int* 2005;14:212–21.
11. Neuman M. TVT and TVT-Obturator: comparison of two operative procedures. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2006; April 16
12. Latthe P, Patodi M, Constantine G. Transobturator tape procedure in stress urinary incontinence: UK experience of a district general hospital. *J Obstet Gynaecol* (in press).
13. Chene G, Amblard J, Tardieu AS, Escalona JR, Viallon A, Fatton B, Jacquelin B Long-term results of tension-free vaginal tape for the treatment of female urinary stress incontinence. *Eur J Obstet Gynecol* 2007;134:87–94
14. Nillson CG, Falconer C, Rezapour M (2004) Seven-year followup of the tension free vaginal tape procedure for the treatment of urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 104:1259–1262.
15. Krauth JS, Rasoamiaramana H, Barletta H, et al. Suburethral tape treatment of female urinary incontinence— morbidity assessment of the trans-obturator route and a new tape (I-STOPJ): a multi-centre experiment involving 604 cases. *Eur Urol* 2005;47:102–7.
16. Riva D, Sacca V, Tonta A, Casolati E, Luerti M, Banfi G, et al. TVT versus TOT: a randomized study at 1 year follow up. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2006;17: 93.
17. Enzelsberger H, Schalupny J, Heider R, Mayer G. TVT versus TOT – a prospective randomized study for the treatment of female stress urinary incontinence at a follow-up of 1 year. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 2005;65:5.
18. Mansoor A, Vedrine N, Darcq C. Surgery of female urinary incontinence using transobturator tape (TOT): a prospective randomised comparative study with TVT. *Neurourol Urodyn* 2003;22:488–9.
19. David-Montefiore E, Frobert JL, Grisard-Anaf M, Lienhart J, Bonnet K, Poncelet C, et al. Peri-operative complications and pain after the suburethral sling procedure for urinary stress incontinence: a French prospective randomised multicentre study comparing the retropubic and transobturator routes. *Eur Urol* 2006;49:133–8.
20. Porena M, Kocjancic E, Costantini E, Cecchetti G, Bini V, Crivellaro S, et al. Tension free vaginal tape vs transobturator tape as surgery for stress urinary incontinence: results of a multicentre randomised trial). *Neurourol Urodyn* 2005;24:416–8.
21. Palma P, Riccetto C, Herrmann V, Dambros M, Thiel M, Bandiera S, Netto NR Jr. Transobturator SAFYRE sling is as effective as the transvaginal procedure. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2005;16:487-91.
22. Fischer A, Fink Thomas, Zachmann S, Eickenbusch . Comparison of Retropubic and Outside-In Transoburator Sling Systems for the Cure of Female Genuine Stress Urinary Incontinence *European Urology* 2005;48:799–804
23. Mellier G, Benayed B, Bretones S, Pasquier J. C. Suburethral tape via the obturator route: is the TOT a simplification of the TVT? *Int Urogynecol J* 2004;15: 227–23.
24. Smith P, Oliveira L, Girao M, Sartori M, Castro R, Fonesca E, Prior E. Comparison of retropubic TVT, prepubic TVT and TVT transobturator in surgical treatment of women with stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2006;17: 253.

25. Laurikainen EH, Valpas A, Kiilholma P, Takala T, Kivela A, Aukee P, et al. Aprospective randomized trial comparing TVTand TVT-Oprocedures for the treatment of SUI: immediate outcome and complications (abstract). *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2006;17:104.
26. Zhu L, Lang J. A prospective randomized trial comparing TVT and TOT for surgical treatment of slight and moderate stress urinary incontinence (abstract). *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2006; 17:307.
27. Meschia M, Pifarotti P, Bernasconi F, Bacchichet R, Magatti F, Cortese P, et al. Multicenter randomized trial of TVT and TVT-O for the treatment of stress urinary incontinence (abstract). *Int Urogynecol J Pelvic Flor Dysfunct* 2006;17:92–3.
28. Liapis A, Bakas P, Giner M, Creatsas G. Tension-free vaginal tape versus tension-free vaginal tape obturator in women with stress urinary incontinence. *Gynecol Obstet Invest* 2006;62:160–4.
29. Aniuliene R , Tension-free vaginal tape versus tension-free vaginal tape obturator (inside-outside) in the surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Medicina (Kaunas)*. 2009;45:639-43.
30. Schierlitz L, Dwyer PL, Rosamilia A, Murray C, Thomas E, De Souza A, Hiscock R, Three-year follow-up of tension-free vaginal tape compared with transobturator tape in women with stress urinary incontinence and intrinsic sphincter deficiency. *Obstet Gynecol*. 2012;119:321-7.
31. Muir TW, Tulikangas PK, Fidela Paraiso M, Walters MD. The relationship of tension-free vaginal tape insertion and the vascular anatomy. *Obstet Gynecol* 2003;101:933–936.
32. Cody J, Wyness L, Wallace S, et al. Systematic reviewof the clinical effectiveness and cost-effectiveness oftension-free vaginal tape for treatment of urinary stressincontinence. *Health Technol Assess* 2003;7:1–189
33. Brophy MM, Klutke JJ, Klutke CG. A review of the tension-free vaginal tape procedure: outcomes, complications, and theories. *Curr Urol Rep* 2001;2:364–369
34. Tommaselli GA, Formisano C, Di Carlo C, Fabozzi A, Nappi C, Effects of a modified technique for TVT-O positioning on postoperative pain: single-blind randomized study. *Int Urogynecol J*. 2012;23:1293-9.
35. Geçit İ, Piriñçi N, Güneş M , Benli E, Şahin MA, Taken K, Ceylan K. Stres inkontinans tedavisinde transobturator tape (TOT) ile transvaginal tape (TVT)'in etkinliğinin ve komplikasyonlarının karşılaştırılması. *Van Tıp Dergisi* 2011; 18 : 173-180.