

Kadın Stres Üriner İnkontinans Tedavisinde Ayarlanabilir Orta Üretral Slingler

Funda Güngör Uğurlucan, Cenk Yaşa

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Ürojinekoloji Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Özet

Stres üriner inkontinans, öksürme, hapşırma ve ıkınma gibi intra-abdominal basıncın üretral kapanma basıncını aştığı durumlarda görülen istemsiz idrar kaybıdır. Stres üriner inkontinansın cerrahi tedavisinde son yıllarda orta üretral sling operasyonları ön plana çıkmıştır. Ancak bu operasyonların uzun dönem başarı oranları %77-90 arasındadır. Ayrıca bu operasyonlardan sonra da miksiyon disfonksiyonu ortaya çıkabilmektedir. Ayarlanabilir orta üretral slinglerin amacı primer cerrahide veya rekürren vakalarda başarı oranlarını arttırmak ve miksiyon disfonksiyonunu engellemektir. Ayarlanabilir orta üretral slingler, retropubik, transobturator veya minislingler şeklinde uygulanabilmektedir. Bu derlemede bu slinglerin tipleri ve mevcut literatür bilgileri tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Stres üriner inkontinans, orta üretral sling, ayarlanabilir sling

Giriş

Stres üriner inkontinans (SÜİ) kadınların %4-35'ini etkileyen, öksürme, hapşırma ve ıkınma gibi intra-abdominal basıncın üretral kapanma basıncını aştığı durumlarda görülen istemsiz idrar kaybıdır (1-3). Semptomatik SÜİ'nin birinci basamak tedavisinde, davranış tedavileri, pelvik taban kas egzersizleri ve kontinans pesseri gibi konservatif tedavi yöntemleri yer almaktadır (3). Konservatif tedaviyi kabul etmeyen ya da bu tedavilerin başarısız olduğu hastalarda cerrahi uygulanmaktadır. Kontinans cerrahileri mikst üriner inkontinansı olan kadınlarda da uygulanabilmektedir.

Stres üriner inkontinans tedavisinde uygulanan cerrahi işlemler zaman içinde değişim göstermiştir; özellikle son 20 yılda minimal invazif cerrahi arayışları ön plana çıkmıştır. Petros ve Ulmstein tarafından tarif edilen "integral teoriye" göre üretral kapanma mesane boynunda değil midüretrada gerçekleşmektedir. Bu tezinin kabul görmesiyle birlikte geleneksel mesane boynu desteği sağlayan slingler yerine orta üretral slingler (OÜS) kullanıma girmiştir. İlk olarak 1996 yılında Ulmstein ve arkadaşları tarafından tension-free vaginal tape (TVT) yöntemi tarif edilmiştir. Bu gelişmeden sonra 2001 yılında Delorme transobturator tape (TOT) yöntemini tarif ederek SÜİ cerrahi tedavisine

yeni bir alternatif getirmiştir. Uzun dönemdeki etkinlikleri sayesinde günümüzde SÜİ için en çok uygulanan cerrahi yöntem OÜS'dir. Minimal invazif olan bu işlemler, geleneksel subüretral slingler, açık retropubik kolposüspansiyon ve laparoskopik kolposüspansiyon ile benzer etkinlikte olup daha kısa operasyon süresine ve daha az postoperatif komplikasyonlara sahiptir (4).

Orta üretral slingler üç jenerasyon şeklinde sınıflanmaktadır. Birinci jenerasyon OÜS'ler retropubik TVT'dir ve SÜİ tedavisinde altın standart cerrahi yaklaşım olarak kabul edilmektedir. İkinci jenerasyon OÜS kavramı TOT için kullanılmakta olup hem içten-dışa hem de dıştan-içte teknikleri kapsamaktadır. Bu slinglerin avantajı, retropubik alana girilmemesidir. Üçüncü jenerasyon OÜS'ler ise ilk olarak 2006'da kullanıma girmiş olan, tek vaginal insizyon ile uygulanan, standart TOT ve TVT meşlerine göre daha kısa meş kullanılan mini-slinglerdir.

Standart OÜS'lerin uzun dönem başarı oranları %77-90 arasındadır (5). Mini-slinglere bakıldığında ise hem objektif hem de sübjektif başarı oranları standart OÜS'lere göre daha düşüktür (6). Operasyon teknikleri yanı sıra kullanılan aletlerdeki gelişmelere rağmen SÜİ tedavisinde stan-

dart slingler ile refrakter veya rekürren inkontinans ve miksiyon disfonksiyonu görülme riski bulunmaktadır. Standart OÜS'lerin yüksek başarı oranlarına rağmen cerrahi geçiren hastaların yaklaşık %5-20'sinin semptomları tedavi sonrasında da devam edebilmektedir (7,8). Bunun yanında miksiyon disfonksiyonu da retropubik slingler sonrası %2,8-38 oranında görülürken, TOT sonrası %0-15,6 oranında görülebilmektedir. Ayarlanabilir OÜS'ler bu iki majör problemi gidermek amacıyla geliştirilmiştir. Slingin gerginliği, hastanın semptomlarına göre ayarlanarak persistan semptomların ve postoperatif miksiyon disfonksiyonun engellenmesi amaçlanmaktadır. Bu ayarlama, kullanılan aletin özelliğine göre, operasyon esnasında, operasyondan hemen sonra veya postoperatif dönemde herhangi bir zaman yapılabilir.

Ayarlanabilir TVT

Remeex Sistemi

Regulation Mechanical External® (Remeex; Neomedic International, Teressa, İspanya), tekrar ayarlanabilir bir sling olup, bu ayarlama postoperatif dönemde herhangi bir zamanda yapılabilmektedir. Teknik olarak TVT operasyonunu esas almaktadır. Remeex sisteminde, 30x15 mm²'lik tip-1 makropor polipropilen meş, bu meşin bağlı olduğu iki adet polipropilen sütür ve *varitensor* adı verilen meş üzerindeki gerginliği ayarlayan bir manipülatör yer almaktadır (Şekil 1). Orta üretra seviyesine denk gelecek şekilde yapılan orta-hat vaginal insizyonun ardından, simfizis pubisin 2 cm üzerine yapılan 4 cm'lik transvers cilt insizyonu yardımı ile cilt ve cilt-altı dokular geçilerek rektus kılıfına ulaşılmaktadır. Traksiyon iğneleri vaginal insizyondan retropubik alana geçirilerek abdominal insizyondan çıkarılmaktadır. Mesane bütünlüğünün sistoskopi ile kontrolünden sonra sütürler *varitensore* geçirilir. Meş orta üretra seviyesine yerleştirilir. *Varitensor* cilt



Şekil 1. Remeex sistemi

altında orta-hatta rektus kılıfının üzerine yerleştirilerek, cilt insizyonu ve vaginal insizyon kapatılır. Operasyonun ertesi günü, hastanın mesanesi 300 mL izotonik sıvı ile doldurulduktan sonra, hasta ayakta öksürtülür ve kaçak olmayıncaya kadar meş, *varitensore* bağlı manipülatör yardımı ile gerginleştirilir. Hastadan miksiyon yapması istenir ve rezidüel idrar volümü 100 mL'nin altında ise manipülatör çekilir. Eğer rezidüel idrar volümü 100 mL'nin üzerinde çıkarsa meş üzerindeki gerginlik *varitensore* bağlı manipülatör yardımıyla azaltılır. Postoperatif dönemde, rekürren inkontinans veya miksiyon disfonksiyonu gelişen hastalarda lokal anestezi ile cilt insizyonu ile *varitensore* ulaşılarak hayat boyu meşin gerginliği ayarlanabilmektedir.

Remeex® sisteminin ilk kullanılması, 2003'de Iglesias ve Espuna tarafından daha önce cerrahi geçirmiş ve başarısız olmuş 21 hastada bildirilmiştir; ortalama 12 aylık takip süresi sonrasında %90,5 oranında yüksek başarı bildirilmiştir (9). Mantovani ve ark. (10) fikse üretra, intrinsik sfinkter yetmezliği (İSY) ile başarısız cerrahi geçirmiş 32 hastaya Remeex sistemini uygulamışlar, 3 yıllık takip sonucunda 31 hastada şifa elde etmişler, bir hastada enfeksiyon nedeniyle sistemi çıkarmak durumunda kalmışlardır. Moreno Sierra ve ark.'ın (11) yapmış olduğu 683 adet mikst üriner inkontinans, İSY ile rekürren SÜİ olan hastanın retrospektif değerlendirmesinde, ortalama 23 aylık takip sonucunda Remeex sistemi ile %92,2 şifa, %6,9 iyileşme ve %0,9 başarısızlık oranı bildirmişlerdir. Errando ve ark. (12) ise İSY ile rekürren SÜİ olan 125 hastayı prospektif olarak değerlendirmiş, Remeex sistemi kullanımı sonrasında ortalama 38 aylık takip sonucunda şifa oranını %87, başarısızlık oranını ise %13 olarak bildirmişlerdir. Bu çalışmada bir hastada *varitensore* enfeksiyon nedeniyle çıkarılması gerekmiştir. Yine bu seride ortalama 9 ayın sonunda hastaların %14'ünde tekrar ayarlama yapılması gerektiği, hastaların %2'sinde ise ortalama 11 ay sonra ikinci ayarlanmanın gerektiği görülmüştür. Rekürren SÜİ olan 20 hastalık diğer prospektif çalışmada, Remeex sisteminin kullanılması takiben 5 yılın sonunda 9 hastada şifa, 6 hastada iyileşme ve iki hastada başarısızlık bildirilmiştir (13). Bu seride 2 hastada kronik seroma nedeniyle *varitensore* çıkarılmak zorunda kalmıştır. Park ve ark.'ın (14) rekürren SÜİ ile İSY olan 102 hastanın Remeex sistemi ile tedavisinin retrospektif değerlendirilmesi sonucunda, ortalama 27,6 aylık takip ile hastaların % 89,2'sinde şifa, %5,9'unda iyileşme ve %4,9'unda başarısızlık bildirilmiştir. Bu seride de 2 hastada enfeksiyon nedeniyle sistem çıkarılmak zorunda kalmıştır. Kliniğimizde yaptığımız prospektif gözlemsel çalışmada daha önce OÜS operasyonu geçirmiş ve başarısız olarak kabul edilen 19 has-

tada Remeex sistemi uygulanmış; ortalama 20,7 aylık takibin sonunda kür oranı %84,2, iyileşme oranı %10,5 olarak bulunurken, memnuniyet sorgulamasında hastaların %79'u operasyondan çok memnun olduklarını dile getirmiştir (15). Ayrıca bizim serimizde hayat kalitesi açısından bakıldığında uyku/enerji subgrubu hariç tüm King Sağlık Anketi alt gruplarında postoperatif dönemde anlamlı iyileşme gözlenmiş olup, komplikasyonlar hafif olarak değerlendirilmiştir.

Bu sistem uzun dönem ayarlanma avantajı nedeniyle her ne kadar primer SÜİ cerrahisinde de önerilebilse de, yüksek maliyeti ve standart MÜS'lerin yüksek başarısı nedeniyle genellikle başarısız cerrahi, İSY ve fikse üretra gibi durumlarda kullanılması daha akılcıdır.

Transvaginal Ayarlanabilir Teyp (TVA)

TVA (Agency for Medical Innovations, Im Letten 1, 6800 Feldkirch, Avusturya) prosedürü de TVT operasyonunu esas almaktadır. Kullanılan teyp, makropor, monofilaman polipropilen elastik olmayan bir meş yapısındadır. Bu meşe bağlı olan iki grup polipropilen ip mevcuttur (Şekil 2). Birinci grup ipler her iki tarafta teypin orta hattında iki ip olarak yer almakta olup vajina ön duvarından dışarı çıkarılmaktadır. Bu grup ipler sayesinde teyp aşağı doğru çekilerek gerginlik azaltılabilmektedir. İkinci grup ip ise teypin her iki kolunda orta hattan farklı mesafelerde yer alan üç adet ipten oluşmaktadır. Bu ipler meşin abdominal insizyondan geçtiği yerden çıkmaktadır. Bu grup ipler sayesinde meş üstten çekilerek gerginliği arttırılabilmektedir. Hastalarda ayarlama işlemi genellikle operasyondan bir gün sonrasında mesane 250 mL izotonik sıvı ile doldurulduktan sonra hasta ayakta veya supin pozisyonda öksürtülerek yapılmaktadır. Bu ayarlama sonrasında kontinansa ulaşmak için suprapubik ipler tek taraflı olarak kademeli şekilde çekilmektedir. Hastaya daha sonra üroflovetri yapılır, eğer maksimal akım hızı 10 ml/sn'nin altında ya da postmiksiyonel rezidüel idrar volümü 50 ml'nin üzerinde ise, vaginal taraftaki ipler ile meş aşağıya doğru çekilerek gevşetilir. Romero Maroto ve ark.'ın (16) yaptıkları 64 hastalık prospektif TVA uygulamasında ortalama 40 aylık takip sonrasında objektif kür oranı %94, subjektif kür oranı ise %56 olarak bildirilmiştir. Bu hastaların %40,6'sında meşin tekrar ayarlanması gerekmiş, hastaların %25'inde gerginlik arttırılırken, %15,6'sında ise meş gerginliği azaltılmıştır. En geç yapılan ayarlamaların 5 gün sonra olduğu bildirilmiştir. Sonuç olarak bu yöntem ile geleneksel meşlere göre daha iyi sonuçlar alınabileceği görüşü öne sürülmüştür.

Safyre

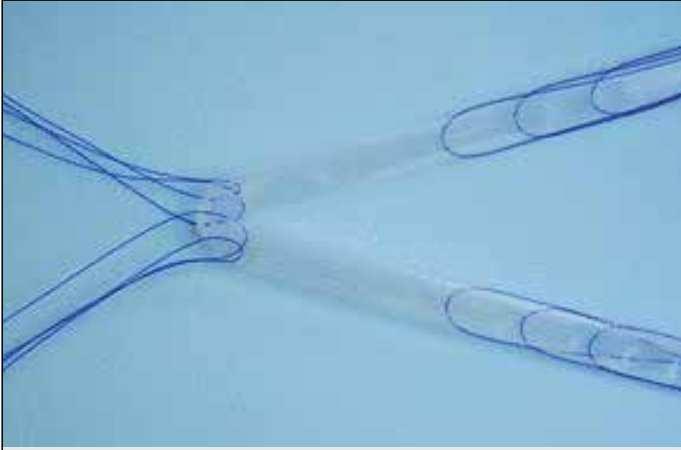
Safyre (Promedon; Cordoba, Arjantin), SÜİ tedavisinde kullanılan ayarlanabilir sling türlerinden biridir. Hem TVT şeklinde hem de transobturator şeklinde uygulanabilmektedir. Safyre VS, Safyre T ve Safyre T Plus tipleri sırasıyla vaginal suprapubik, suprapubik-vaginal ve transobturator yollardan uygulanabilir. Ayarlama peroperatif yapılabildiği gibi, postoperatif dönemde de yapılabilmektedir. Safyre, kendi kendine tutunan polidimetilsiloksan polimerleri arasında yer alan polipropilen makropor meşten ve 3,5 mm çapında iğneler içeren trokarlardan oluşmaktadır (Şekil 3). Cerrahin tercihine göre retropubik yukarıdan aşağıya veya aşağıdan yukarıya veya transobturator şekilde uygulanabilir. Safyre'in gerginleştirilmesi lokal veya spinal anestezi altında yapılabilir. Polidimetilsiloksan uçlar subkutan dokuda kolaylıkla palpe edilebildiğinden lokal anestezi ile uygulama kolaylıkla yapılabilmektedir. Genellikle bir tarafın ayarlanması yeterli olmaktadır. Bu manevra esnasında Metzenbaum makas üretra ile meş arasına yerleştirilerek aşırı gerginlik engellenmelidir. Bu esnada öksürük stres testi yapılarak uygun ayarlama sağlanabilir. Meşin gevşetilmesi içine uçlardan biri hemostat yardımıyla tutularak çekilmektedir. Genel olarak operasyondan sonraki 30 gün içinde ayarlama önerilmektedir. Ancak teorik olarak polidimetilsiloksan uçlar çevresinde oluşan fibrotik psödokapsül mobilizasyonu ve ayarlamayı kolaylaştırabilir.

Palma ve ark., (17) 126 klinik ve ürodinamik SÜİ olan kadında Safyre uygulamışlar ve ortalama 18 aylık takipte %92 kontinans, %2 iyileşme ve %6 memnuniyetsizlik bildirmiştir. Hastaların %60'ının daha önceden başarısız sling operasyonu öyküsü mevcuttur. Hastaların %2'sinde mesane performansı, %21'inde acil inkontinans ve sıkışma semptomları gelişmiştir.

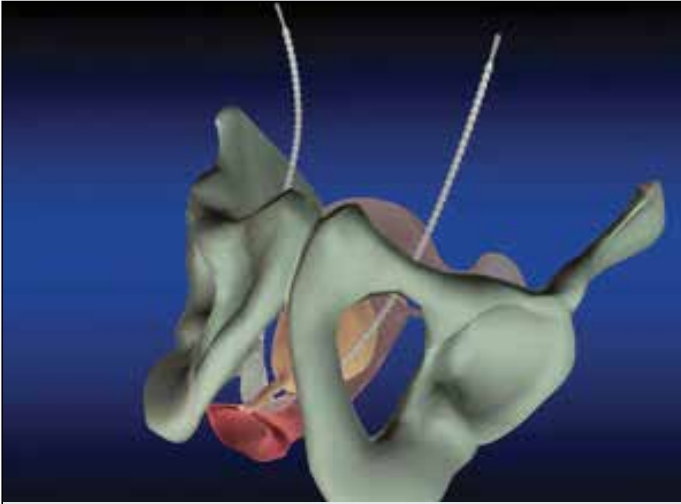
Ayarlanabilir TOT

Transobturator Ayarlanabilir Teyp (TOA)

TOA (Agency for Medical Innovations, Im Letten 1, 6800 Feldkirch, Avusturya) prosedüründe özellikle elastik olmayan, emilmeyen, makropor polipropilen monofilaman meş kullanılmaktadır. Bu meşe bağlı olan iki grup polipropilen ip mevcuttur. Birinci grup ipler her iki tarafta teypin orta hattında iki ip olarak yer almakta olup vajina ön duvarından dışarı çıkarılmaktadır. Bu grup ipler sayesinde teyp aşağı doğru çekilerek gerginlik azaltılabilmektedir. İkinci grup ip ise teypin her kolunda orta hattan farklı mesafelerde yer alan üç adet ipten oluşmaktadır. Bu ipler meşin çıktığı yerden çıkartılmakta olup, gerginliği arttırmaya yardımcı olmaktadır. Teknik olarak dıştan-içe



Şekil 2. TVA teyp (Romero et al'den alınmıştır)



Şekil 3. Safyre sling seti.

TOT gibi uygulanmaktadır. Meş orta üretraya yerleştirildikten sonra cilt dışında kalan meş kısmı kesilir; ancak ipler dışarıda bırakılır. Hastanın durumuna göre, genellikle operasyondan bir gün sonra ayakta stres testi yapılmaktadır. Mesaneyi minimal volüm (250 mL) ile doldurduktan sonra eğer kaçak izlenirse, bir taraftaki inguinal ip yaklaşık 0,5 cm çekilerek sıkılaştırılır ve kaçak olmayıncaya kadar tekrarlanabilir. Üroflovetre ile maksimal akım hızı <10 mL/sn, veya postmiksiyonel rezidüel idrar volümü >100 mL olarak saptanırsa, vaginal ipler tek taraflı olarak 0,5 cm. çekilerek meş gevşetilir. Eğer değerler normal sınırlar içerisinde ise ipler kesilmektedir.

Lee ve ark. (18) 2011 yılında yaptıkları prospektif çok merkezli çalışmada SÜİ ve miksiyon disfonksiyonunda TOA prosedürünü 65 hastada uygulamış ve şifa oranını %84,4, hasta memnuniyetini %86,2 olarak saptamışlardır. Sonuç olarak postoperatif SÜİ persistansı riski olan veya obstrüktif semptomları olan SÜİ hastalarının cerrahi tedavisinde TOA

prosedürü etkin bir modalite olarak bildirilmiştir. Oh ve ark.'ın (19) yapmış olduğu retrospektif çalışmada İSY olan 80 hastanın 33'üne TOA prosedürü, 47'sine ise TOT uygulanmış, kür oranlarında (TOA, %75,6 ve TOT %72,3) ve hasta memnuniyetinde iki prosedür arasında fark saptanmamıştır. TOA grubunda 4 hastada (%12,1) üriner obstrüksiyon nedeni ile gerginlik azaltılırken, 5 hastada (%15,2) ise meş sıkılaştırılmıştır. Sonuç olarak TOA prosedürü cerrahi müdahaleden günler sonrasında meş gerginliğinin tekrar ayarlanabilmesine olanak sağlayan, bu sayede iyi kısa dönem sonuçlarına ulaşılan bir prosedür olarak tanımlanmıştır. Patrelli ve ark. (20) 77 SÜİ olan hastaya TOA prosedürü uygulamış, hastaların %90,9'unda şifa elde etmişlerdir. Hastaların %75,3'ü işleminden memnun olduğunu bildirirken hastaların %46,8'inde hemen ayarlama yapılmış, %14,3'lük kısmında ise yatış sürecinde ayarlama yapıldığı bilgisi verilmiştir. Sonuç olarak; bu işlemin SÜİ olan hastalarda güvenli, etkin ve düşük maliyetli bir teknik olduğu sonucuna varılmıştır.

Ayarlanabilir Mini-Sling

Altis

Altis® (Coloplast) ayarlanabilen özellikte olan, elastisitesi düşük, minimal invazif tek insizyonla uygulanabilen bir askıdır. Bu sling 7,75 cm'lik makropor, monofilaman polipropilen bir meş içermekte olup, bu meş sütürler yardımı ile biri statik diğeri dinamik olan 2 çapaya bağlıdır. Dinamik olan çapa sayesinde meş gerginliği operasyon esnasında ayarlanabilmektedir. Meşin elastikiyetinin düşük olması nedeniyle gerginlik altında bile meş bütünlüğü devam etmektedir. Bu işlem genel, spinal veya lokal anestezi ile yapılabilmektedir. Sling orta üretra seviyesinde yapılan 1,5 cm'lik vajina ön duvarı insizyonundan yerleştirilmektedir. Periüretal alanda yapılan keskin ve küt disseksiyonlar ile pubik ramusa ulaşıldıktan sonra iğne-sling bileşimi obturator alana geçirilir ve iğne geri çekilir. Her iki çapa sabitlendikten sonra hastanın mesanesi yaklaşık 250 mL serum fizyolojik ile doldurularak anestezi seviyesine göre ya öksürtülerek ya da Crede manevrası ile istenen kontinans seviyesine göre tansiyon sütürü çekilerek ayarlama yapılır ve tansiyon sütürü kesilir.

Dias ve ark.'ın (21) yaptığı 52 hastalık prospektif gözlemsel çalışmada, bu işlem sonrasında 12. ayda yapılan değerlendirilmede sübjektif kür oranı %84, iyileşme oranı %8 olarak bildirilmiştir. Hastalarda görülen komplikasyonlar hafif olarak değerlendirilmiş ve kolaylıkla yönetilmiştir. Kocjancic ve ark.'ın (22) prospektif çok merkezli çalışmasında ise 113 hastaya bu işlem uygulanmış olup, hastalarda 6 ayın sonunda

%92,2 'sinde, 12 ayın sonunda %90,1'inde stres testi negatif saptanmıştır. Hastaların sorgulamasında ise 6. ayda hastalar daha iyi olduklarını ifade ederken, 12. ayın sonunda ise çok daha iyi olduklarını söylemişlerdir.

Ajust

Ajust™ (Adjustable Single-Incision Transobturator Sling, C.R. Bard Inc; New Providence, NJ, USA) ayarlanabilir tek insizyonlu sling işlemi olup, sling 1.2 cm genişliğinde monofilaman, makroporlu polipropilen meş içermektedir. Öncelikle 1 cm.'lik mid-üretral vajinal insizyon yapıldıktan sonra pubik ramusun altına kadar bilateral paraüretral tüneller oluşturulur. Kendiliğinden fikse olan çapalar yüklü eğimli kancalar yardımı ile çapalar obturator internus kasına ve membranına sabitlenir. Sonrasında karşı tarafa ise ayarlanabilir çapa aynı teknikle yerleştirilir. Ayarlama meşi doğru gerginlik sağlamak amacıyla teypin orta kısmı üretraya yaklaşacak şekilde çekilir. Ayarlama meşi içerisinde bulunan kilit sistemi bir stile ile ilerletilerek sling son halinde sabitlenir ve ayarlama meşi kesilir sonrasında ise vajina epiteli kapatılır.

Abdel-Fattah ve ark.'ın (23) yapmış olduğu çok merkezli prospektif 45 hastanın dâhil edildiği çalışmada bir yıllık sonuçlar değerlendirildiğinde, sübjektif başarı oranı %80 olarak saptanmış, %6 iyileşme bildirilmiştir. Bu çalışmada hastaların %6 'sında tekrar operasyon gerekmiştir. Naumann ve ark.'ın (24) yapmış olduğu 52 hastalık prospektif çok merkezli çalışmada ise Ajust™ kullanımının uzun dönem sonuçları incelendiğinde, hastaların %86,3'ünde kontinans tam olarak sağlanmış veya iyileştirilmiştir. Ajust™ ile standart orta üretral askı olan TVT-O'nun (Gynecare TVT™-Obturator System, Ethicon) sonuçlarının karşılaştırıldığı 137 hastalık randomize çalışmada, 69 hastaya mini-sling uygulaması yapılırken 68 hastaya ise standart orta üretral askı uygulanmış; sübjektif başarı oranları, King Sağlık Anketi sonuçları açısından iki yöntem arasında farklılık bulunmamıştır (25). Maliyet açısından bakıldığında ise minislingin maliyet-etkinlik açısından daha üstün olduğu bildirilmiştir. Natale ve ark.'ın (26) yapmış olduğu prospektif çok merkezli çalışmada klinik olarak SÜİ olan 95 hastada, Ajust™ uygulamasının 2 yıllık takibi sonucunda, objektif kür oranı %83,7, sübjektif kür oranı % 81,5 olarak bildirilmiş, hayat kalitesi açısından değerlendirildiğinde uyku bölümü hariç King Sağlık Anketi'nin tüm parametrelerinde anlamlı iyileşme saptanmıştır. SÜİ olan 69 hastada yapılan Ajust™ uygulamasının kısa dönem sonuçlarında önemli bir peroperatif veya postoperatif komplikasyon gözlenmezken, 6 aylık takibin sonunda sübjektif kür oranı %82 objektif kür oranı %92,5 olarak, 12 aylık takibin sonunda ise sübjektif kür

oranı %82,3, objektif kür oranı ise %91,2 olarak bildirilmiştir (27). Stres üriner inkontinansı olan 368 hastalık prospektif çalışmada Ajust™ uygulaması ile TVT-O™ uygulaması karşılaştırıldığında sübjektif ve objektif kür oranları arasında anlamlı bir fark saptanmazken, Ajust™ uygulanan grupta daha az postoperatif ağrı, daha kısa operasyon süresi ve daha az kan kaybı bildirilmiştir (28). Hayat kalitesi değerlendirmesinde iki grup arasında anlamlı fark bulunmazken, Ajust™ uygulanan grupta daha kısa iyileşme zamanı bildirilmiştir.

Ayarlanabilir minislinglerin ve transobturator teyp operasyonlarının değerlendirildiği bir meta-analizde Ajust'un, TVT-O/TOT cerrahisi ile karşılaştırıldığında benzer objektif ve sübjektif kür oranı sağladığı ve perioperatif komplikasyonların nadir görüldüğü bildirilmiştir (29). Ancak uzun dönem sonuçları da çalışılmalıdır.

Sonuç

Kadın üriner inkontinansında OÜS'ler standart tedavi olarak kullanılırken rekürrens ve operasyon sonrası miksiyon disfonksiyonu, bu işlemlerin en önemli dezavantajlarını oluşturmaktadır. Bu iki problemi ortadan kaldırmak için ayarlanabilir OÜS'ler kullanılabilir. Ayarlanabilir slinglerin bazıları yalnızca peroperatif olarak ayarlanabilirken, bazıları operasyondan hemen sonra bazıları da hayat boyu ayarlamaya imkân verebilmektedir. Bu durum da uzun dönem rekürrenslerin tedavisinde tekrar cerrahi gereksinimini ortadan kaldıracak bir özellik olabilir.

Kaynaklar

1. Luber KM. The definition, prevalence, and risk factors for stress urinary incontinence. *Rev Urol* 2004; 6 (suppl 3): S3-S9.
2. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An international Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *NeuroUrol Urodyn* 2010; 29: 4-20. [Crossref]
3. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Urology* 2003; 61: 37-49. [Crossref]
4. Ford AA, Rogerson L, Cody JD, Ogah J. Mid-urethral sling operations for stress urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; CD006375. [Crossref]
5. Nilsson CG, Palva K, Pezapour M, Falconer C. Eleven years prospective follow-up of the tension-free vaginal tape procedure for treatment of stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008; 19: 1043-7. [Crossref]
6. Schimpf MO, Rahn DD, Wheeler TL, Patel M, White AB, Orejuela FJ, et al. Sling surgery for stress urinary incontinence in women: a systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol* 2014; 211: 71.e1-71.e27. [Crossref]

7. Liapis A, Bakas P, Creatsas G. Tension-free vaginal tape in the management of recurrent urodynamic stress incontinence after previous failed midurethral tape. *Eur Urol* 2009; 55: 1450-5. [\[Crossref\]](#)
8. Jonsson Funk M, Siddiqui NY, Kawasaki A, Wu JM. Long-term outcomes after stress urinary incontinence surgery. *Obstet Gynecol* 2012; 120: 83-90. [\[Crossref\]](#)
9. Iglesias X, España M. Surgical treatment of urinary stress incontinence using a method for postoperative adjustment of sling tension. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2003; 14: 326-30. [\[Crossref\]](#)
10. Mantovani F, Castelnuovo C, Bernardini P. ReMeEx device (External Mechanic Regulator) for incontinence implantation and regulation procedure, complications and results at 3 years follow-up. *Arch Ital Urol Androl* 2004; 76: 49-50.
11. Moreno Sierra J, Marques Queimadelos A, Araño Beltran P, De La Fuente Perez P, Cerezela Requena JF, Cortés Otero E, et al. Spanish registry of TRT Reemex system in women with stress urinary incontinence (SUI). *Arch Esp Urol* 2006; 59: 169-74.
12. Errando C, Rodriguez-Escovar F, Gutierrez C, Baez C, Araño P, Vilavicencio H. A re-adjustable sling for female recurrent stress incontinence and sphincteric deficiency: outcomes and complications in 125 patients using the Remeex Sling System. *Neurourol Urodyn* 2010; 29: 1429-32. [\[Crossref\]](#)
13. Barrington J, Archer R, Kulkarni M, Forrest A. The TRT Femal Remeex System for recurrent female stress urinary incontinence: A 5-year follow-up study. *J Obstet Gynaecol* 2013; 33: 391-3. [\[Crossref\]](#)
14. Park BH, Kim JC, Kim HW, Kim YH, Choi JB, Lee DH. Midterm efficacy and complications of Readjustable Midurethral Sling (Remeex System) in female stress urinary incontinence with recurrence or intrinsic sphincter deficiency. *Urology* 2015; 85: 79-84. [\[Crossref\]](#)
15. Yasa C, Gungor Ugurlucan F, Dural O, Celik S, Yalcin O. A valuable option in the management of female recurrent stress urinary incontinence: re-adjustable sling (Remeex Sling System). *Urol Int* 2016. [\[Crossref\]](#)
16. Romero Maroto J, Ortiz Gorraiz MO, Prieto Chaparro L, Pacheco Bru JJ, Miralles Bueno JJ, Lopez Lopez C. Transvaginal adjustable tape: an adjustable mesh for surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008; 19: 1109-16. [\[Crossref\]](#)
17. Palma PCR, Dambros M, Riccetto CZ, Thiel M, Netto NR. The Ibero-American experience with a re-adjustable minimally invasive sling. *BJU Int* 2005; 95: 341-5. [\[Crossref\]](#)
18. Lee SY, Lee YS, Lee HN, Choo MS, Lee JG, Kim HG, et al. Transobturator adjustable tape for severe stress urinary incontinence and stress urinary incontinence with voiding dysfunction. *Int Urogynecol J* 2011; 22: 341-6. [\[Crossref\]](#)
19. Oh TH, Shin JH, Na YG. A comparison of the clinical efficacy of the transobturator adjustable tape (TOA) and transobturator tape (TOT) for treating female stress urinary incontinence with intrinsic sphincter deficiency: Short-term results. *Korean J Urol* 2012; 53: 98-103. [\[Crossref\]](#)
20. Patrelli TS, Gizzo S, Noventa M, Dall'Asta A, Musarò A, Faioli R, et al. Female stress urinary incontinence: clinical efficacy and satisfaction after transobturator adjustable tape sling. An observational longitudinal cohort study. *Surg Innov* 2015; 22: 137-42. [\[Crossref\]](#)
21. Dias J, Xambre L, Costa L, Costa P, Ferraz L. Short-term outcomes of Altis single-incision procedure for stress urinary incontinence: a prospective single-center study. *Int Urogynecol J* 2014; 25: 1089-95. [\[Crossref\]](#)
22. Kocjancic E, Tu LM, Erickson T, Gheiler E, Van Drie D. The safety and efficacy of a new adjustable single incision sling for female stress urinary incontinence. *J Urol* 2014; 192: 1477-82. [\[Crossref\]](#)
23. Abdel-Fattah M, Agur W, Abdel-All M, Guerrero K, Allam M, Mackintosh A, et al. Prospective multi-centre study of adjustable single-incision mini-sling (Ajust) in the management of stress urinary incontinence in women: 1-year follow-up study. *BJU Int* 2012; 109: 880-6. [\[Crossref\]](#)
24. Naumann G, Hagemeyer T, Zachmann S, Aktham A, Albrich S, Skala C, et al. Long-term outcomes of the Ajust adjustable Single-incision Sling for the treatment of stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 2013; 24: 231-9. [\[Crossref\]](#)
25. Boyers D, Kilonzo M, Mostafa A, Abdel-Fattah M. Comparison of an adjustable anchored single-incision mini-sling, Ajust, with a standard mid-urethral sling, TVT-O: a health economic evaluation. *BJU Int* 2013; 112: 1169-77. [\[Crossref\]](#)
26. Natale F, Dati S, La Penna C, Rombolà P, Capello S, Piccione E. Single incision sling (Ajust) for the treatment of female stress urinary incontinence: 2 year follow-up. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2014; 182: 48-52. [\[Crossref\]](#)
27. Jiang T, Xia Z, Cheng D, Song Y, Guo Z, Hu Q, et al. Short-term outcomes of adjustable single-incision sling (Ajust) procedure for stress urinary incontinence: a prospective single-center study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2015; 186: 59-62. [\[Crossref\]](#)
28. Xin X, Song Y, Xia Z. A comparison between adjustable single-incision sling and tension-free vaginal tape-obturator in treating stress urinary incontinence. *Arch Gynecol Obstet* 2016; 293: 457-63. [\[Crossref\]](#)
29. Zhang P, Fan B, Zhang P, Han H, Xu Y, Wang B, et al. Meta-analysis of female stress urinary incontinence treatments with adjustable single incision mini-slings and transobturator tension-free vaginal tape surgeries. *BMC Urol* 2015; 15: 64. [\[Crossref\]](#)