

# Komplike Olmayan Stres Üriner İnkontinans Tedavisinde Cerrahi Yaklaşımlar

## *Surgical Approaches to Treatment of Non-Complicated Stress Urinary Incontinence*

**Mehmet Sühha Bostancı, Mustafa Albayrak, Selçuk Özden**

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı. Sakarya, Türkiye.

### Yazışma Adresi / Corresponding to:

Prof. Dr. Selçuk Özden. Sağlık Bakanlığı Sakarya Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Merkez Kampüsü Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği Sakarya Türkiye.  
Phone: 05322915665 E-mail: drselcukozden@gmail.com

### Özet

**Başvuru Tarihi:** 16.12.2013 **Kabul Tarihi:** 07.01.2014

Kadınlarda stres üriner inkontinans (SÜİ) yaygın görülür ve yaşam kalitesini önemli ölçüde olumsuz etkiler. Yaşam tarzı değişiklikleri, fizik tedavi, planlı işeme rejimleri gibi konservatif tedavi stratejileri başarısız olduğu zaman cerrahi tedavi standart yaklaşımdır. 1900'lerin başında tanımlanan ve uygulanmaya başlanan invaziv cerrahi girişimlerden günümüzde uygulanan minimal invaziv sling operasyonlarına kadar birçok yöntem denenmiştir. Midüretal sling güvenli oluşu, kolay uygulanması ve uzun dönem sonuçlarının diğer yöntemler kadar başarılı olması nedeniyle günümüzde en sık kullanılan yöntemdir. Farklı cerrahi yöntemler tanımlanmış olmasına karşın, en uygun tekniğin ne olduğu konusu açıklık kazanmamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Stres Üriner İnkontinans, Burch kolposüspanسیون, midüretal sling

### Abstract

**Application:** 16.12.2013 **Accepted:** 07.01.2014

Female stress urinary incontinence (SUI) is common and has a significantly negative impact on quality of life. When conservative management strategies such as lifestyle changes, physical therapies, scheduled voiding regimes fail, then surgery is the standard approach. As defined and started to practice invasive surgical procedures at the beginning of 1900, minimally invasive sling operations started to be implemented until today, many methods have been tried. Midurethral sling for its safe, easy application and long-term results to be as successful as other methods, is most commonly used nowadays. Although different surgical procedures have been described, the optimal technique does not yet seem to exist.

**Keywords:** Stress urinary incontinence, Burch colposuspension, Midurethral sling

**Giriş:**

Üriner inkontinans istemsiz olarak idrar kaçırmaya olarak tanımlanır. Üriner inkontinans tanımı ve tipleri hakkında birçok farklı tanımlama bulunmaktadır. Bu nedenle farklı tanımlamaların ortadan kaldırılması amacıyla 2009 yılında Uluslararası Ürojinekoloji Derneği (IUGA) ve Uluslararası Kontinans Derneği (ICS) ortak bir toplantı düzenleyerek kadın pelvik taban disfonksiyonlarını tanımlamış ve ortak bir terminoloji ortaya koymuştur (1). Buna göre üriner inkontinans istemsiz idrar kaçırmaya olarak tanımlanmıştır<sup>1</sup>. Stres üriner inkontinans (SUI) ise efor ya da fiziksel zorlama (örn. spor faaliyetleri), veya hapşırma ya da öksürme ile istemsiz idrar kaçırmaya olarak tanımlanmıştır<sup>1</sup>. SUI 60 yaş öncesi genç kadınlardaki en sık üriner inkontinans tipi olurken, bütün kadınlardaki inkontinans vakalarının yaklaşık yarısını oluşturur<sup>2</sup>. Stres inkontinansın, mesane ve üretral desteğin kaybolması (anatomik stres inkontinans) veya üretral kapanma fonksiyonunun bozulmasına (intrinsic sfinkter yetmezliği) bağlı geliştiği düşünülmektedir.

De Lacey mesane boynunu hamak gibi saran puboüretral ligaman, endopelvik fasya ve levator ani kasların oluşturduğu desteğin kaybolması sonucu artan intraabdominal basınca karşı koyulamaması nedeniyle üriner inkontinans oluştuğunu bildirmiştir<sup>3</sup>. De Lacey'in hamak teoremi dışında Petros ve Ulmsten üretral kapanmanın kontrolünde rol oynayan puboüretral ligamanların, subüretral vajinal hamak ve pubokoksigeus kas fonksiyonlarından herhangi birindeki gevşemenin üriner inkontinansa yol açtığını belirten integral teoremleri de SUI patofizyolojisi için kabul görmüştür<sup>4</sup>.

SUI tedavisi için cerrahi genellikle, sadece konservatif tedavi ya da ilaç tedavisi başarısızlığından sonra bir seçenek olarak kabul edilir. Gelecekte düşük yan etki oranları olan minimal invaziv prosedürlerin ortaya konulması bu düşünceyi değiştirebilir. SUI geçirilmiş cerrahi öykü, gelecekte gebelik planlama, nörolojik alt üriner sistem bulguları, rahatsız edici genitoüriner prolapsus durumlarından biriyle birliktelik gösteriyorsa komplike SUI olarak tanımlanır. Bu durumlar yoksa komplike olmayan SUI şeklinde tanımlanır.

SUI cerrahi tedavisinde hedeflenen amaç hastanın normal bireyler gibi mesanesinde ihtiyaç duyacağı süreye kadar kaçırmadan idrarını tutabilmesine olanak sağlamaktır. Cerrahlar

yapılacak operasyondan önce hastalarını operasyonun olası yararları ve olası riskleri hakkında bilgilendirmelidirler.

Komplike olmayan SUI amacıyla yapılan cerrahi girişimler

**A. Anterior Kolporafi**

1913 yılında Kelly tarafından modifiye edilerek popülerite kazanan, aynı zamanda ön vajinal duvarın prolapsusunun tedavisinde de uygulanan bir yöntemdir<sup>5</sup>. Bu yöntemin tedavi oranı post operatif birinci yıldan itibaren hızla düşmektedir<sup>6</sup>. Anterior kolporafi yapılan hastalarda 1 yıl sonraki tedavi oranı % 65, 5 yıl sonraki ise % 37 olarak bildirilmiştir<sup>7</sup>. Yüksek başarısızlık oranı nedeniyle yıllar içinde terk edilmiştir.

**B. Retropubik Üretropeksi****1. Marshall Marchetti Krantz sistoüretropeksi (MMK)**

1949 yılında ilk kez bildirilen, vezikoüretral bileşkenin veya mesane boynunun, simfizis pubisin periostuna transabdominal olarak asılması esasına dayanan bir cerrahi girişimdir (8). Bu yöntemin tedavi oranları 5 yıl sonra % 86, 15 yıl sonra % 75 olarak bulunmuştur<sup>9</sup>. Komplikasyon oranı yüksek olan bu yöntemde, uzun dönem işeme problemleri ve de novo detrusor instabilitesi %11, osteitis pubis % 2.5, üretrovajinal fistül % 0.3 olarak bildirilmiştir<sup>9</sup>.

**2. Burch Kolposüspansiyon**

Açık 'Burch' kolposüspansiyonu birkaç emilmeyen sütür ile vajinal yan dokuların pektineal bağ dokusuna yaklaştırılmasını amaçlayan MMK alternatif olarak 1961 yılında geliştirilmiş bir operasyondur<sup>10</sup>. Tanagho tarafından tanımlanan pektineal bağ dokusu yerine obturator fasyaya asıcı dikişler atılarak vajinal duvarın daha az yükseklik kazanması yöntemi en bilinen modifikasyondur<sup>11</sup>. 2009 yılında Lapitan tarafından yapılan 46 çalışmanın (4738 kadın) incelendiği Cochrane analizinde birinci yıl sonunda hastaların % 85-90' ında kontinansın sağlandığı gösterilmiştir<sup>12</sup>. Aynı çalışmada başarısızlık oranı 5 yıla kadar % 17 iken, 5 yıldan sonra % 21 oranında bulunmuştur<sup>12</sup>. Aynı analizde Burch operasyonu ile tension-free vajinal tape (TVT) karşılaştırıldığında 5 yıl sonunda enterosel ve servikal prolapsus Burch için % 42 iken TVT için % 23 oranında, rektosel Burch için % 49 ve TVT için % 32 olarak bulunmuştur<sup>12</sup>. Her iki girişim için sistosel oranları benzer olarak bulunmuştur (Burch için % 37 ve TVT için % 41 ).

Laparoskopik Burch prosedürü ise ilk kez 1991 yılında Vancaillie tarafından tanımlanmıştır<sup>13</sup>. 2006 yılında Dean tarafından yapılan Cochrane analizinde açık ve laparoskopik Burch operasyonları incelenmiş her iki yönteminde benzer sonuçlara sahip olduğu gösterilmiştir<sup>14</sup>. Bununla birlikte laparoskopik kolposüspansiyon daha az komplikasyon riskinin olduğu ve hastanede kalış süresi daha kısa olduğu gösterilmiştir<sup>14</sup>.

### 3. Pubovajinal Sling (PVS)

İlk kez 1907 yılında Van Giordano tarafından gracilis kasının mesane boynu etrafına yerleştirilmesi ile sfinkter benzeri bir yapı sağlanması amacıyla uygulanmış olup<sup>15</sup>, daha sonra 1910 yılında piramidalis kası kullanılmıştır<sup>16</sup>. 1933 yılında Price<sup>17</sup> fascia latayı, 1942'de ise Aldridge<sup>18</sup> rektus kılıfını kullanarak suprapubik yaklaşımla üretra altından geçirerek rektus kasına asarak farklı asma yöntemleri denemişlerdir. 2011 yılında Rehman tarafından yapılan Cochrane analizinde otolog fascial sling operasyonlarının diğer yöntemlerle karşılaştırıldığı 26 kontrollü randomize çalışmanın değerlendirilmesi sonucunda benzer sonuçlar elde edildiği görülmüştür<sup>19</sup>. Bu yöntemin en önemli dezavantajı %1.3 oranında görülen osteomyelit ve osteitis pubis riskidir<sup>20</sup>.

### C. Mid Üretral Sling

Bu operasyonların birçok varyasyonu olmasına rağmen, hemen hepsi sentetik meş (genellikle polipropilen) materyalinin midüretral olarak yerleştirilmesi ile Petros ve Ulmsten tarafından ortaya atılan integral teoride gevşeyen dokuların desteklenmesi esasına dayanır<sup>4</sup>.

### 1. Rektopubik Yaklaşım

1996 yılında Ulmsten tarafından tanımlanan TVT prosedürü en sık uygulanan yöntemlerden biridir<sup>21</sup>. Başlıca TVT komplikasyonlarını meş erozyonu, idrar retansiyonu, de novo aşırı aktif mesane, vasküler yaralanma, bağırsak ve mesane yaralanması oluşturur<sup>22,24</sup>. Serati ve ark. TVT yapılan 63 hastanın 10 yıllık takibini gerçekleştirmiş ve postop 3.ay ve 10.yılda de novo aşırı aktif mesane oranını sırasıyla % 30,1 ve % 18,9 olarak rapor etmişlerdir<sup>22</sup>. Ayrıca de novo aşırı aktif mesaneyi TVT'nin en önemli uzun dönem komplikasyonu olarak belirtmişlerdir<sup>22</sup>. Serati ve ark. 55 hastanın 10 yıllık takibi sonrasında objektif tedavi başarısını % 93,1 olarak belirtmişlerdir<sup>22</sup>. Nillson ve ark. TVT uygulanan hastaların 11 yıllık sonuçlarını

yayınladıkları çalışmaya göre hastaların % 90'ında stres ve ped testinin normal olduğu gösterilmiştir<sup>23</sup>.

Açık veya laparoskopik Burch operasyonu ile TVT'yi karşılaştıran birçok çalışma bulunmaktadır<sup>24-29</sup>. Tablo 1 'de bu çalışmalardan bazıları genel özellikleri ile gösterilmiştir. Bu çalışmalar sonucunda her iki yönteminde izlemde sağladıkları kontinans açısından benzer oldukları görülmektedir<sup>24-29</sup>. Bununla beraber TVT girişiminin Burch operasyonuna göre daha kısa operasyon süresi, daha az analjezik ihtiyacı, daha kısa hastanede kalış süresi gibi olumlu etkilere sahip olduğu görülmektedir. Bununla beraber TVT girişimlerinde mesane yaralanması daha fazla görülmektedir<sup>27</sup>.

**Tablo 1:** Stres üriner inkontinans tedavisinde Burch operasyonu ile tension-free vajinal tape (TVT) uygulamasının karşılaştırılması.

Çalışma	Operasyon türü ve hasta sayısı		İzlem süresi	Operasyon türü ve başarı oranı	
	LB	TVT		LB (%)	TVT (%)
Adile 24	LB (66)	TVT (67)	36 ay	LB (% 91)	TVT (% 93)
Bai 25	B (33)	TVT (31)	12 ay	LB (% 87,8)	TVT (% 87)
Drahordova26	B (60)	TVT (79)	12 ay	B (% 98,4)	TVT (%94,5)
Foote 27	LB (48)	TVT (49)	24 ay	LB (% 81,5)	TVT (% 77,4)
Jelovsek 28	LB (41)	TVT (41)	4-8 yıl	LB (% 58)	TVT (% 48)
Tellez 29	B (25)	TVT (24)	3 yıl	B (% 87,5)	TVT (% 91,3)

LB: Laparoskopik Burch, B: Burch, TVT: tension-free vajinal tape

### 2. Transobturator Yaklaşım

2001 yılında Transobturator tape (TOT) uygulaması, trokaların retropubik alandan geçişine bağlı morbiditeyi önlemek için Delorme tarafından geliştirilmiştir<sup>30</sup>. TOT uygulaması, ilk olarak iskiopubik ramusu geçtikten sonra gracilis, addüktör brevis, obturator ekternus kası, obturator membran, obturator internus kası ve periüretral bağ dokusunu delerek vajinal kesiden dışarı çıkacak şekilde dıştan-içer uygulanmış, ancak potansiyel mesane ve üretra hasarı riskinden dolayı içten-dışa tekniği geliştirilmiştir<sup>31,32</sup>. TOT ile retropubik yaklaşımı değerlendiren 36 çalışmanın incelendiği bir metaanalize göre 12 ay sonunda başarılı tedavi TOT için % 85 ve retropubik yaklaşım için % 77 olacak biçimde benzer oranda bulunmuştur<sup>33</sup>. Ayrıca işeme disfonksiyonu, mesane ve üretra yaralanma riskinin

de TOT grubunda daha az görüldüğü gösterilmiştir<sup>33</sup>. Bununla beraber operasyon sonrası 12. ayda kronik pelvik ağrı şikayeti nin TOT grubunda (%7), retropubik yaklaşım grubuna (%3) göre daha fazla görüldüğü gösterilmiştir<sup>33</sup>. TOT uygulanan hastalarda mesane hasarı % 0,5 olarak bildirilmiştir<sup>34</sup>. TVT ile TOT uygulamalarını karşılaştıran çalışmalar Tablo 2 de gösterilmiştir<sup>35-39</sup>.

**Tablo 2:** Stres üriner inkontinans tedavisinde tension-free vajinal tape (TVT) ile Transobturator tape (TOT) uygulamasının karşılaştırılması.

Çalışma	Operasyon türü ve hasta sayısı		İzlem süresi	Operasyon türü ve başarı oranı		Bulgular
	TVT	TOT		TVT	TOT	
Mellier <sup>35</sup>	TVT (99)	TOT (94)	18 ay	TVT (% 95)	TOT (%90)	TVT mesane yaralanması daha fazla
David-Montefiore <sup>36</sup>	TVT (42)	TOT (46)	2 yıl	TVT (%93,5)	TOT (%95)	TVT mesane yaralanması daha fazla
Enzelsberger <sup>37</sup>	TVT (53)	TOT (52)	1 yıl	TVT (% 87)	TOT (%84)	TVT mesane yaralanması daha fazla
Mansoor <sup>38</sup>	TVT (53)	TOT (48)	1 yıl	TVT (% 93)	TOT (%96)	TVT mesane yaralanması daha fazla
Porena <sup>39</sup>	TVT (47)	TOT (42)	13 ay	TVT (% 93,6)	TOT (% 97,6)	

TVT: tension-free vajinal tape, TOT: Transobturator tape

Transobturator tension-free vajinal tape (TVT-O) uygulamalarındaki iç dış yaklaşımın amacı, TVT uygulamalarında geçilen retropubik alanın koruyuculuğundan yararlanmasıdır<sup>31</sup>. Ogah tarafından 2009 yılında yapılan Cochrane analizinde dıştan-içteknisinde içten-dışta tekniğine göre daha az efektif olduğu ve işeme disfonksiyonu, mesane perforasyon ve vajinal erozyon oranlarının daha yüksek olduğu gösterilmiştir<sup>40</sup>. Bununla beraber TOT ve TVT-O karşılaştırıldığı Latthe ve arkadaşlarınınca metaanalizde bu etkinin zayıf olduğu her iki yöntemde sonuçlar açısından benzer olduğu belirtilmektedir<sup>41</sup>. TOT ve TVT-O uygulamalarını karşılaştıran çalışmalar Tablo 3 de gösterilmiştir<sup>42-44</sup>.

### 3. Tek İnsizyonlu Sling Girişimi

Stres üriner inkontinans cerrahi tedavisinde invaziv yaklaşımı azaltma yönünde bir eğilim bulunmaktadır. Mikrosling veya mini sling olarak da adlandırılan bu yöntem, ilk kez Petros tarafından 2005 yılında tanımlanmıştır<sup>45</sup>. Bu yöntemde cilt, obturator kanal geçilmediği için obturator sinir ve grasilis kası yaralanma riski bulunmamaktadır<sup>45</sup>. Aynı zamanda bu operasyonlar gününbirlik olarak lokal anestezi altında yapılabilmektedir. Ogah tarafından 2011 yılında yapılan Cochrane analizi sonuçlarına göre midüretal sling, açık veya laparoskopik retropubik kolposüspansiyon operasyonları kadar etkili sonuçlara sahip olup komplikasyonları diğer yöntemlere göre oldukça azdır<sup>46</sup>. Abdel-Fattah ve arkadaşlarının mini sling operasyonunun klasik midüretal sling operasyonları ile ilgili sonuçlarını değerlendirdiği sistemik derleme ve metaanalizine göre 6 ay ve 1 yıl sonunda mini sling olgularındaki objektif başarı klasik midüretal sling yapılan olgulara göre daha düşük bulunmuştur<sup>47</sup>. Bununla beraber aynı ekibin 2013 yılında yayınlanan metaanalizinde mini sling yapılan olguların klasik midüretal sling yapılan olgular ile karşılaştırılmasında yeni çalışmaların değerlendirilmesi ile 12-36 aylık izlem sonucunda her iki yöntem uygulanan olgularda objektif ve subjektif başarı arasında fark görülmemiştir<sup>48</sup>.

**Tablo 3:** Stres üriner inkontinans tedavisinde Transobturator tape (TOT) ve Transobturator tension-free vajinal tape (TVT-O) uygulamasının karşılaştırılması.

Çalışma	Operasyon türü ve hasta sayısı		İzlem süresi	Operasyon türü ve başarı oranı	
	TVT-O	TOT		TVT-O	TOT
Abdel <sup>42</sup>	TVT-O (160)	TOT (157)	6 ay	TVT-O (% 87,6)	TOT (% 83,2)
Liapis <sup>43</sup>	TVT-O (61)	TOT (53)	12 ay	TVT-O (% 87)	TOT (% 77)
Stavros <sup>44</sup>	TVT-O (60)	TOT (60)	12 ay	TVT-O (% 87)	TOT (% 77)

TOT: Transobturator tape, TVT-O: Transobturator tension-free vajinal tape

### D. Bulking Ajanlar

Üretranın submukozal dokuları içine bir genişletme maddesi enjeksiyonu ile üretral duvarların uyumu artırılarak üretral direnç artışı sağlanarak kontinans sağlanır. Enjeksiyonun uygulanacağı yer ve kullanılacak ajan yıllar içerisinde farklılık göstermiştir. Kullanılan başlıca ajanlar; Politetrafloroetilen, Glutaraldehid çapraz bağlı sığır kollajeni, otolog yağ, silikon, karbon mikroimplant, kalsiyum hidroksilapatit, Etilen vinil

alkol kopolimer, poliakrilamid ile çapraz bağlanmış hidrojel, hyalüronik asit / dekstranomer olarak sayılabilir. 2012 yılında Kirchin tarafından yayınlanan Cochrane analizine göre eldeki verilerin pratik kullanım için yetersiz olduğu belirtilmiştir<sup>49</sup>. Bu ajanlar ile yapılan müdahalelerin 3 ay gibi kısa sürelerde fayda sağladığı ilerleyen zamanlarda başarılarının azaldığı belirtilmiştir<sup>49</sup>. Buna ek olarak ajanların da birbirlerine karşı üstünlüğü olduğu gösterilememiştir<sup>49</sup>.

### Sonuç

Stres üriner inkontinans kadınlarda yaşla beraber artan ve hayat standartlarını azaltan bir durumdur. Yaşam tarzı değişiklikleri, planlı işleme rejimleri, ve davranışsal tedaviler gibi konservatif tedavi stratejileri başarısız olduğu durumlarda cerrahi tedavi gereklidir. Farklı yüzlerce cerrahi işlemler tanımlanmış olmasına karşın, en uygun cerrahi tedavi tekniğinin henüz mevcut olmadığı görünmektedir<sup>50</sup>. SÜİ tedavisinde invaziv cerrahi yöntemlerden minimal invaziv yöntemlere doğru bir gidiş bulunmaktadır. Bu şekilde en iyi başarı sağlanması hedeflenirken komplikasyonların, hastanede kalış süresi, postoperatif ağrının en aza indirilmesi amaçlanmaktadır. Günümüzde Novara ve arkadaşlarının da yayınlarında belirttiği üzere dünya genelinde uygulanan en sık yöntem midüretal sling operasyonlarıdır<sup>51</sup>. Bununla birlikte uygun vakalarda Burch kolposüspanسیون operasyonu uygulamaları yapılmaktadır.

SÜİ nedeniyle değişik yöntemler ile opere edilen 155458 hastanın sonuçlarının incelendiği bir metaanalizde sonuçlarına göre 9 yıllık takip sonunda en az tekrar operasyon geçirme riski olan yöntem Burch kolposüspanسیون olarak bulunurken, dolgu ajanları ve iğne askı sistemleri kullanılan hastaların tekrar cerrahi geçirme riski en yüksek olarak bulunmuştur (52).

Yine bu çalışma sonucunda genel olarak gözlemlendiğinde 9 yıl sonunda kümülatif tekrar operasyon geçirme oranı % 14,5 olarak bulunmuştur<sup>52</sup>. 763 hastanın değerlendirildiği İngiltere’de yapılan bir başka çalışmada ise SÜİ sonrası toplam reoperasyon oranı % 8,8 olarak bulunmuştur<sup>53</sup>. Bu çalışmada az önce bahsedilen çalışmadan farklı olarak reoperasyon riski midüretal sling operasyonlarında (% 3,2), abdominal retro-pubik yöntemlerden (%10,7) daha fazla olarak gözlenmiştir<sup>53</sup>. Fialkow ve ark ise 41000 hastanın değerlendirildiği bir meta-analizde sling operasyonlarının reoperasyon oranını Burch Kolposüspanسیون yönteminden daha fazla olarak bulmuşlardır ( sırasıyla 6,7, 4,2 1000 hasta/yıl)<sup>54</sup>. Bu farklılığın nedenlerinden birinin Burch operasyonun yıllardan beri yapılması ve bu yöntemi uygulayan cerrahların uygulamada tecrübe ve deneyimlerin yüksek olması ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir<sup>52</sup>.

Komplike olmayan SÜİ cerrahisinde halen Burch kolposüspanسیونu başarılı yerini korumakla beraber günümüzde minimal invaziv cerrahi tercihinin ön plana çıkması ile beraber sling operasyonları en fazla tercih edilen yöntemler haline gelmiştir. Farklı ajanların denenmesi ile beraber invaziv sling girişimleri yerine günümüzde tek insizyonlu sling (mini sling) girişimlerine doğru bir gidiş bulunmaktadır. Bu sayede daha invaziv işlem yapılarak muhtemel komplikasyonların önüne geçilmesine hedeflenmektedir. Aynı şekilde hastanede kalış süresi, operasyon süresi, postoperatif ağrı gibi etkenlerinden aza indirilmesi hedeflenmektedir.

SÜİ tedavisi için değişik cerrahi girişimler denense de, bu yöntemler gittikçe daha az invaziv özellikler gösterse de optimum cerrahi tedavi henüz bulunamamıştır.

## Kaynaklar

- Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, Monga A, Petri E, Rizk DE, Sand PK, Schaer GN An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *NeuroUrol Urodyn*. 2010;29(1):4-20.
- Botlero R, Urquhart DM, Davis SR, Bell RJ. Prevalence and incidence of urinary incontinence in women: review of the literature and investigation of methodological issues. *Int J Urol*. 2008; 15:230-4.
- DeLancey JO. Structural support of the urethra as it relates to stress urinary incontinence: the hammock hypothesis. *Am J Obstet Gynecol*. 1994;170:1713-20.
- Petros PE, Ulmsten UI. An integral theory and its method for the diagnosis and management of female urinary incontinence. *Scand J Urol Nephrol Suppl*. 1993;153:1-93.
- Kelly HA. Incontinence of urine in women. *Urol Cutan Rev* 1913; 17: 291-3.
- Glazener CM, Cooper K. Anterior vaginal repair for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2001:CD001755.
- Bergman A, Ballard CA, Koonings PP. Comparison of three different surgical procedures for genuine stress incontinence: prospective randomized study. *Am J Obstet Gynecol*. 1989; 160:1102-6.
- Marshall VF, Marchetti AA, Krantz KE. The correction of stress incontinence by simple vesicourethral suspension. *Surg Gynecol Obstet*. 1949 ;88:509-18.
- McDuffie RW Jr, Litin RB, Blundon KE. Urethrovesical suspension (Marshall-Marchetti-Krantz). Experience with 204 cases. *Am J Surg*. 1981;141:297-8.
- Burch JC. Urethrovaginal fixation to Cooper's ligament for correction of stress incontinence, cystocele, and prolapse. *Am J Obstet Gynecol*. 1961;81:281-90.
- Tanagho EA. Colpocystourethropexy: the way we do it. *J Urol*. 1976 ;116:751-3.
- Lapitan MC, Cody JD, Grant A. Open retropubic colposuspension for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2009 Oct 7;(4):CD002912.
- Vancaillie TG, Schuessler W. Laparoscopic bladder neck suspension. *J Laparoendosc Surg*. 1991;1:169-73.
- Dean N, Ellis G, Wilson D, et al. Laparoscopic colposuspension for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2006 Jul 19;(3):CD002239.
- O'Reilly K, Kobashi K. Vaginal sling surgery: overview, history and sling material. In: Vasavada S, Appell R, Sand P, Raz S, editors. *Female urology, urogynaecology and voiding dysfunction*. Taylor & Francis Group LCC; 2005.
- Goebel R. Zur operativen beseitigung der angeborenen incontinentia vesicae. *Zeitschr Gynacol* 1910;2:187-91.
- Price P. Plastic operations for incontinence of urine and feces. *Arch Surg* 1933;26: 1043-8.
- Aldridge AH. Transplantation of fascia for the relief of urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 1942;44: 398-411.
- Rehman H, Bezerra CCB, Bruschini H, et al. Traditional suburethral sling operations for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2011 Jan 19;(1):CD001754
- Goldberg RP, Tchetgen MB, Sand PK, Koduri S, Rackley R, Appell R, Culligan PJ. Incidence of pubic osteomyelitis after bladder neck suspension using bone anchors. *Urology*. 2004 ; 63:704-8
- 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.
- Serati M, Ghezzi F, Cattoni E, Braga A, Siesto G, Torella M, Cromi A, Vitobello D, Salvatore S. Tension-free vaginal tape for the treatment of urodynamics stress incontinence: efficacy and adverse effects at 10-year follow-up. *Eur Urol*. 2012 ;61:939-46
- Nilsson CG, Palva K, Rezapour 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.
- Adile B, Granese R, Lo Bue A, et al. A prospective randomized study comparing laparoscopic Burch versus TVT. Short and long term follow-up. Proceedings of the International Continence Society, 33rd Annual Meeting, Florence, Italy, 5th-9th October 2003. *NeuroUrol Urodyn* 2003;22(5):357-548, abstract 550.
- Bai SW, Sohn WH, Chung DJ, et al. Comparison of the efficacy of Burch colposuspension, pubovaginal sling, and tension-free vaginal tape for stress urinary incontinence. *Int J Gynaecol Obstet* 2005 Dec;91(3):246-51.
- Drahoradova PI, Masata JJ, Martan AI, et al. Comparative development of quality of life between TVT and Burch colposuspension. Joint Meeting of the International Continence Society and the International Urogynecological Association, 34rd Annual Meeting, Paris, France, 25th-27th August 2004. *NeuroUrol Urodyn* 2004;23(5/6):387-616, abstract no. 278.
- Foote AJ, Maughan V, Carne C. Laparoscopic colposuspension versus vaginal suburethral slingplasty: a randomised prospective trial. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2006 Dec;46(6):517-20.
- Jelovsek JE, Barber MD, Karram MM, et al. Randomised trial of laparoscopic Burch colposuspension versus tension-free vaginal tape: long-term follow up. *BJOG* 2008 Jan;115(2):219-25; discussion 225.
- Tellez Martinez-Fonres M, Fernandez Perez C, Fouz Lopez C, et al. A three year follow-up of a prospective open randomized trial to compare tension-free vaginal tape with Burch colposuspension for treatment of female stress urinary incontinence. *Actas Urol Esp* 2009 Nov;33(10):1088-96.
- Delorme E. Transobturator urethral suspension: mini-invasive procedure in the treatment of stress urinary incontinence in women. *Prog Urol*. 2001; 11:1306-13.
- de Leval J. Novel surgical technique for the treatment of female stress urinary incontinence: transobturator vaginal tape inside-out. *Eur Urol*. 2003 ;44:724-30
- Whiteside JL, Walters MD. Anatomy of the obturator region: relations to a transobturator sling. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2004;15: 223-6.
- Lucas MG, Bosch RJ, Burkhard FC, et al. EAU guidelines on surgical treatment of urinary incontinence. *Eur Urol* 2012 Dec; 62(6):1118-29.

34. Krauth JS, Rasoamiamanana H, Barletta H, Barrier PY, Grisard-Anaf M, Lienhart J, Mermet J, Vautherin R, Frobert JL. Sub-urethral tape treatment of female urinary incontinence—morbidity assessment of the trans-obturator route and a new tape (I-STOP): a multi-centre experiment involving 604 cases. *Eur Urol*. 2005 ;47:102-6.
35. 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: 227–232
36. 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.
- 37.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(11).
38. 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
39. 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.
40. Ogah J, Cody JD, Rogerson L. Minimally invasive synthetic suburethral sling operations for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2009 Oct 7;(4):CD006375.
41. Latthe PM, Singh P, Foon R, Toozs-Hobson P. Two routes of transobturator tape procedures in stress urinary incontinence: a metaanalysis with direct and indirect comparison of randomized trials. *BJU Int* 2010;106:68–76.
42. Abdel F, Ramsay I, Pringle S, Hardwick C, Tierney J, Ali HE. TOT study: a randomized prospective single blind study of two transobturator tapes in management of urodynamic stress incontinence: objective and patient reported outcomes. *Int Urogynecol J* 2008; 19 (Suppl. 1): S2–3
43. Liapis A, Bakas P, Creatas G. Monarc vs TVT-O for the treatment of primary stress incontinence: a randomized study. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008; 19: 185–90
44. Stavros C, Ioannis V, Vasileios SI, Gkotsi Ach, Georgios S, Papathanasiou A, Rombis V. Comparison of TVT, TVT-O/TOT and mini slings for the treatment of female stress urinary incontinence: 30 months follow up in 531 patients. *Arch Ital Urol Androl*. 2012 Sep;84(3):129-36.
45. Petros PE, Richardson PA. Midurethral Tissue Fixation System sling -- a 'micromethod' for cure of stress incontinence -- preliminary report. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2005 ;45:372-5.
46. Ogah J, Cody DJ, Rogerson L. Minimally invasive synthetic suburethral sling operations for stress urinary incontinence in women: a short version Cochrane review. *Neurourol Urodyn*. 2011; 30: 284-91. Review
47. Abdel-Fattah M, Ford JA, Lim CP, Madhuvrata P. Single-incision mini-slings versus standard midurethral slings in surgical management of female stress urinary incontinence: a meta-analysis of effectiveness and complications. *Eur Urol* 2011;60:468–80.
48. Mostafa A, Lim CP, Hopper L, Madhuvrata P, Abdel-Fattah M. Singleincision mini-slings versus standard mid-urethral slings in surgical management of female stress urinary incontinence: an updated systematic review and meta-analysis of effectiveness and complications. *Eur Urol*. In press
49. Kirchin V, Page T, Keegan PE, et al. Urethral injection therapy for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2012 Feb;(2):CD003881.
50. Daneshgari F. Surgical treatment of female stress urinary incontinence, decades learned lessons. *Eur Urol* 2010;58:239–41.
51. Novara G, Artibani W, Barber MD, et al. Updated systematic review and meta-analysis of the comparative data on colposuspensions, pubovaginal slings, and midurethral tapes in the surgical treatment of female stress urinary incontinence. *Eur Urol* 2010;58:218–38.
52. Jonsson Funk M, Siddiqui NY, Kawasaki A, Wu JM. Long-term outcomes after stress urinary incontinence surgery. *Obstet Gynecol*. 2012; 120:83-90
53. Abdel-Fattah M, Familusi A, Fielding S, Ford J, Bhattacharya S. Primary and repeat surgical treatment for female pelvic organ prolapse and incontinence in parous women in the UK: a register linkage study. *BMJ Open*. 2011, 14;1(2)
54. Fialkow M, Symons RG, Flum D. Reoperation for urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol*. 2008; 199:546.