

STRES ÜRİNER İNKONTİNANSIN CERRAHİ TEDAVİSİNDE PUBOVAJİNAL SLİNG

PUBOVAGINAL SLING IN THE SURGICAL TREATMENT OF STRESS URINARY INCONTINENCE

ŞANLI Ö., ATILGAN D., ERDEMİR F., EROL B., TUNÇ M., KADIOĞLU A.
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, İSTANBUL

ABSTRACT

Introduction: Pubovaginal sling is a treatment choice suggested to be performed in both types of stress urinary incontinence (SUI) with favorable outcome. The aim of this study was to analyze preoperative evaluation and postoperative follow-up of patients having pubovaginal (PVS) sling in our clinic.

Material and Methods: Between March 1999 and October 2001, pubovaginal sling was performed to 35 patients diagnosed with SUI. All patients were evaluated in preoperative period with history, physical examination, cytography, cytometry and average value of 1st question of SEAPI questionnaire and postoperative period with average value of 1st (stress related leakage, 0-no urine loss, 1-loss with strenuous activity, 2-loss with moderate activity, 3-loss with minimal activity or gravitational leakage) question and response to 5th (urge incontinence, 0-no urge incontinence, 1-rare urge incontinence, 2-urge incontinence at least once a week, 3-urge incontinence at least once a day) question of SEAPI questionnaire.

Results: Mean age and average number of birth of patients were 53.3±4.4 and 4.2±1.5 respectively. 9 patients had previous surgical operations for stress urinary incontinence and 17 patients had history of gynecologic operations. ALPP was below and above in 3 and 32 patients respectively. Only pubovaginal sling was performed to 25 patients, in 10 patients, pubovaginal sling as well as repair of cytocele and/or rectocele was performed. In all patients allograft fascia was used as a sling material. Mean hospitalization and follow-up period of the patients were 5.1±1.9 days and 14.4±3.3 months respectively. Evaluation with SEAPI forms in postoperative period revealed complete continence in 31(88.7%), de novo urge incontinence in 3(8.5%) patients and persistent SUI in 1(%2.8) patient. No complication requiring another surgical intervention after surgery was observed.

Discussion: Pubovaginal sling is a treatment alternative with low surgical morbidity and satisfactory results for SUI. Historically, pubovaginal sling has been reserved for cases of intrinsic sphincter deficiency or prior surgical failure. Transvaginal needle and retropubic suspensions have been used mainly for sphincteric incontinence in associated with intrinsic sphincter deficiency. Favorable outcome of 9 patients, who previously had surgical operations for SUI and 3 patients having other type of SUI reveals that pubovaginal sling may be performed in all kinds of stress incontinence and a superior technique in comparison with the other procedures. Also, we postulate that this procedure can be performed with minimal morbidity. Persistent and de novo urge incontinence remains a vexing problem, about which the patient should be counseled preoperatively.

Key Words: Urinary incontinence, sling, sphincter, urodynamic, urethra

ÖZET

Pubovaginal Sling, stres üriner inkontinansın (SÜİ) her iki tipinde de önerilen, başarı oranı yüksek bir tedavi seçeneğidir. Bu çalışmada, kliniğimizde pubovaginal sling (PVS) uygulanan stres üriner inkontinanslı hastaların preoperatif değerlendirilmesi ve ameliyat sonrası dönemdeki izlemleri sunulmaktadır.

Mart 1999-Ekim 2001 tarihleri arasında stres SÜİ nedeni ile başvuran 35 hastaya kliniğimizde pubovaginal sling operasyonu yapıldı. Hastalar ameliyat öncesi dönemde anamnez, fizik muayene, sistografi, sistometri ve SEAPİ sorgulama formunun 1. sorusuna verilen yanıt ortalaması ile, ameliyat sonrası dönemde ise SEAPİ sorgulama formunun 1. sorusuna (stres ile ilişkili idrar kaçırma var mı?) verilen yanıtın ortalaması ve 5. sorusuna (ani sıkışma hissi ile idrar kaçırma var mı?) verilen yanıt ile değerlendirildi.

Hastaların yaş ortalaması 53.3±4.4 yıl ve ortalama doğum sayısı 4.2±1.5 adet idi. 9 hastaya stres inkontinans nedeni ile daha önce farklı cerrahi teknikler uygulanmıştı ve 17 hastanın geçirilmiş jinekolojik operasyon öyküsü vardı. Hastaların sistometrik değerlendirilmesinde ALPP (Abdominal Leak Point Pressure) üç hastada 60 cmH₂O'nun üzerinde, 32 hastada 60 cmH₂O'nun altında bulundu. 25 hastaya sadece pubovaginal sling uygulanırken, 10 hastaya ise sistosel ve/veya rektosel onarımı da yapıldı. Sling materyali olarak tüm hastalarda

allogreft fasya uygulandı. Ortalama hastanede kalış süresi, 5.1 ± 1.9 gün, ortalama takip süresi 14.4 ± 3.3 ay olarak gerçekleşti. Ameliyat sonrası dönemde SEAPİ sorulama formları ile yapılan değerlendirmede 31 (%88.7) hastada tam kontinans saptanırken, 3 (%8.5) hastada denovo urge inkontinans ve 1 (%2.8) hastada persistan SÜİ saptandı. Ameliyat sonrası dönemde hiçbir hastada ek bir cerrahi müdahaleyi gerektirecek komplikasyon saptanmadı.

Pubovajinal sling, başarı oranı yüksek ve cerrahi morbiditesi düşük bir tedavi seçeneğidir. Çalışmaya alınan hastalarımızda daha önce farklı prosedürler uygulanarak başarısız olunmuş 9 hastada ve diğer kontinans tipi bulunan 3 hastada kontinansın sağlanması, pubovajinal sling'in diğer yöntemlere göre üstün ve SUT'ın tüm tiplerinin tedavisinde uygulanabilecek bir yöntem olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Üriner inkontinans, sling, sfinkter, ürodinami, uretra

GİRİŞ

Stres üriner inkontinansın (SÜİ)'in cerrahi tedavisinde pek çok teknik tanımlanmasına karşın, tek bir tekniğin üstünlüğü konusunda tam bir fikir birliği sağlanamamıştır¹. Stres inkontinansın tipi ve cerrahın deneyimi operatif tekniğin seçiminde rol oynayan başlıca faktörlerdir¹⁻⁴. Stres inkontinansın iki temel nedeni uretral hipermobilité ve intrinsek sfinkter yetmezliği olduğuna göre, cerrahi tedavide ana hedef vezikoureteral segmenti yeterli derecede destekleyerek normal anatomik pozisyonu sağlamak veya iç sfinkter düzeyinde azalmış olan uretral direnci yeniden oluşturmaktır. Klasik olarak tip I ve tip II SÜİ'da anteriör tamir, retropubik ve transvajinal sünsansiyon gibi teknikler uygulanırken, tip III SÜİ'da pubovajinal sling (PVS), periuretral enjeksiyon veya artifisyel sfinkter tercih edilmektedir^{2,4,7}. Son zamanlarda tip I ve tip II SÜİ'da da pubovajinal sling (PVS) başarı ile kullanılmaya başlanmış ve bu operasyon SÜİ tedavisinde en sık uygulanan operasyon haline gelmiştir^{2,7-9}.

SÜİ tedavisinde pubovajinal sling uygulaması ilk olarak 1907'de Von Giordano tarafından tarif edilmesine rağmen, SÜİ'nin patofizyolojisi tam olarak anlaşılamadığından ve sünsansiyon tekniklerine oranla daha komplike olduğundan uzun bir süre yeterli ilgiyi görmemiştir¹⁰. Operasyon, SÜİ patofizyolojisinin tam olarak anlaşılması ve tekniğin 1978'de McGuire ve Lytton tarafından modifiye edilerek kombine abdominal ve vajinal yaklaşımla daha pratik hale getirilmesi ile tekrar gündeme gelmiştir^{2,3}. Günümüzde pubovajinal sling %78-98 arasında değişen kontinans oranları ile oldukça başarılıdır^{1,2,4,5,7-9,11-14}. Bununla birlikte, kullanılan materyalin yapısı (sentetik-fasyal, otolog-kadavra) ve sling materyalinin fiksasyon yöntemi (kemik fiksasyonu, geleksel fiksasyon) ile ilgili tartışmalar halen devam etmektedir.

Bu çalışmada, kliniğimizde SÜİ tanısı konularak tamamında kadaverik fasya ile pubovajinal sling uygulanan 35 hastanın postoperatif değerlendirmesini sunmaktayız.

GEREÇ ve YÖNTEM

Mart 1999-Ekim 2001 tarihleri arasında SÜİ tanısı konulmuş 35 hastaya pubovajinal sling operasyonu yapıldı. Hastalar preoperatif dönemde nörolojik ve jinekolojik anamnez, fizik muayene ve sistometri ile değerlendirildi. Jinekolojik masada litotomi pozisyonunda, vajinal spekulum ile yapılan genital muayenede sistosel ve/veya rektosel varlığı araştırıldı ve Marshall testi uygulanarak kontinans değerlendirildi. Sistometri çalışmasında hastalara standart ürodinami koşullarında, 7 F dual lümen kateter yardımı ile 60 cc/dk hızla izotonik verilerek, mesanenin kompliansı ve sensitivitesi değerlendirildi ve detrüsor instabilitesinin varlığı araştırıldı. Uretral fonksiyon, mesanenin dolum fazında 150, 200 ve 250 cc'lik volümlerde valsalva manevrası yaptırılarak ölçülen abdominal kaçırma basıncı (AKB) ile değerlendirildi. Valsalva manevrası esnasında idrarın kaçırılmasına neden olan en düşük basınç, AKB olarak değerlendirildi. AKB değeri 60 cmH₂O'nun altında olanlar intrinsek sfinkter yetmezliği (tip III SÜİ), 60 cmH₂O'nun üzerinde olanlar uretral hipermobilité (tip I ve II SÜİ) olarak kabul edildi.

Cerrahi teknik: Tüm vakalarda dorsal litotomi pozisyonunda, vajinal ve perineal hazırlığı takiben, 18 F uretral kateterin yerleştirilmesinin ardından, vajen mukozası altına salin enjeksiyonu yapılarak operasyona başlandı. Mesane boyuna kateter balonunun rehberliğinde ters U şeklinde insizyon yapıldı. Keskin diseksiyon ile vajen mukozası altına girildi ve künt diseksiyon ile devam edilerek sling materyalinin yerleşeceği plan her iki tarafta iskiopubik kemiğe kadar oluşturuldu. Daha sonra solvent dehidratasyon yöntemi

mi ile ticari olarak hazırlanmış olan kadavra fasya (Tutogen, Tutoplast) her iki ucundan no: 1 poliglaktin absorbe olmayan süturlar ile tespit edildi ve daha önce hazırlanan plana yerleştirildi. Suprapubik bölgeye yapılan 5 cm'lik insizyondan ilerletilen Raz iğnesi yardımı ile tespit süturları pubokoksigeal kas ve endopelvik fasya delinerek mesane boynunun her iki yanından geçirildi ve vezikoüretral açıda artış ve gerginlik oluşturmamak şekilde (düğüm ile fasya arasına 2 parmak koyarak) bağlandı. Ardından, kadavra fasya orta hatta 3:0 absorbabil süturlar ile mesane boynuna tespit edildi. Sistouretraskopi yapılarak, intravezikal sütür bulunmadığı kesinleştirildi ve eğer yerleştirilmiş ise suprapubik tüpün yerleşimi doğrulandı. Yeniden uretral kateterin yerleştirilmesini takiben vajinal ve suprapubik insizyonlar kapatıldı ve vajinal tampon konuldu. Postoperatif ilk gün vajinal tampon alındı ve ortalama 5. günde uretral kateter çekilerek miksiyon değerlendirildi. Operasyon esnasında ilk birkaç vaka haricinde suprapubik kateter yerleştirilmedi. Operasyonların tamamına yakını aynı cerrah (A.K.) tarafından veya gözetiminde yapıldı.

Ameliyat sonrası takip: Hastalar ameliyat öncesi ve sonrası dönemde 3, 6, 12 ve 24. aylarda SEAPİ inkontinans skorlama sisteminin ilk sorusuna (St-res ile ilişkili idrar kaçırma var mı? 0-İdrar kaçırma yok, 1-ağır fiziksel aktivite ile idrar kaçırma, 2-orta ağırlıkta fiziksel aktivite ile idrar kaçırma, 3-minimal aktivite veya yer çekimine bağlı olarak idrar kaçırma) verilen cevabın ortalaması ile değerlendirildi. Ayrıca hiçbir şekilde idrar kaçırmayan hastaların *tam kontinans* olduğu düşünüldü. Ameliyat öncesi dönemde bulunmayan ancak ameliyat sonrası dönemde ortaya çıkan *urge* inkontinans *de novo urge* inkontinans olarak değerlendirildi. *De novo urge* inkontinans değerlendirmesi SEAPİ sorgulama formunun 5. sorusuna (ani sıkışma hissi ile idrar kaçırma var mı? 0-yok, 1-nadiren, 3-haftada bir defa, 3-günde bir defa) verilen yanıt ile değerlendirildi.

BULGULAR

Hastaların ortalama yaşı 53.3 ± 3.3 (39-68) ve ortalama doğum sayısı 4.2 ± 1.5 idi. 9 (%25.7) hastaya daha önce farklı tekniklerle (4 transabdominal retropubik uretropeksi, 5 Burch kolposünpansiyon) inkontinans cerrahisi uygulanmıştı. 17

(%48.5) hastanın daha önceden geçirilmiş jinekolojik operasyon öyküsü mevcuttu. Hastalara yapılan genital muayenede 13 hastada sistosel, 6 hastada rektosel saptandı. Ürodinamik değerlendirmede, 3 (%8.6) hastada uretral hipermobilité (AKB>60 cmH₂O) saptanırken, 32 (%91.4) hastada internal sfinter yetmezliği (AKB<60 cmH₂O) saptandı. Hiçbir hastada detrüsor instabilitesi tespit edilmedi.

25 (%71.4) hastaya sadece PVS uygulanırken, 14 (%28.6) hastaya PVS ile beraber sistosel ve/veya rektosel onarımı yapıldı. Tüm hastalarda sling materyali olarak kadavra fasya kullanıldı. Perioperatuvar dönemde ortalama hastanede kalma süresi 5.1 ± 1.9 (4-6) gündü. Hastanede kalma süresi zarfında hiçbir hastada ciddi komplikasyon gelişmedi.

Ortalama 14.4 ± 3.3 aylık takip süresi sonunda SEAPİ inkontinans skorlama sisteminin ilk sorusu ile yapılan değerlendirme sonucunda 31 (%88.7) hastada *tan kontinans* saptanırken, 3 (%8.5) hastada *de novo urge* inkontinans ve 1 (%2.8) hastada ise *persistan stres üriner inkontinans* saptandı. Hastaların takip aylarına göre kontinans oranları ve SEAPİ formunun ilk sorusunun ortalama skoru tablo I'de verilmiştir. Halen stres inkontinansı bulunan hasta bir yıllık takip sonucunda mesane boynuna yapılan yer kaplayıcı madde (Macrolastique) enjeksiyonu ile tedavi edildi.

Ay (n)	0 (35)	3 (35)	6 (24)	12 (12)	24 (6)
Ortalama Skor	2.71	0.08	0.18	0.3	0.5
Kontinans (n) (%), (n)	0	97.1 (34)	95.8 (23)	93.7 (11)	90.0 (5)

Tablo I. Kontinansın SEAPİ sorgulama formunun 1. sorusuna verilen cevabın ortalamasına göre takip dönemindeki dağılımı (*Kontinansın sağlanamadığı tek vaka 24 ayını tamamlamış 6 hastadan birisidir; n: hasta sayısı)

TARTIŞMA

İntrensek sfinkter yetmezliği, ürologların karşılaştığı tedavisi en güç olan stres inkontinans tipidir¹³. Tedavisinde elimizde bulunan seçenekler, periüretral enjeksiyonlar, artifisyonel uretral sfinkter implantasyonu veya sling prosedürleridir. Periüretral enjeksiyon özellikle yaşlı ve komorbiditesi yüksek hastalarda cazip bir tedavi alternatif olmasına karşın, başarısı %30-77 düzeyinde olup, PVS'in oldukça altında kalmakta-

dır¹⁵⁻¹⁷. Ayrıca %10 oranında görülen *de novo urge* inkontinans önemli bir problemdir. Hastalara multipl enjeksiyonlar gerekebilir ve henüz tam anlamı ile kalıcı ve zamana meydan okuyabilen bir enjeksiyon maddesi geliştirilememiştir^{18,19}. Artifişyel uretral sfinkter ise %96'lık başarı oranına karşın, sık görülen uzun dönem komplikasyonları olan, doku atrofisi, infeksiyon, uretra erozyonu, mekanik bozukluk nedeniyle ve çoğu zaman revizyon gerektiğinden, halen çok az cerrah tarafından tercih edilmektedir^{20,21}.

Pubovajinal sling ise eskiden beri bilinen ancak son yıllarda popülerize olmuş etkili ve düşük morbiditeli bir operasyondur. %78 ile 98 arasında değişen başarı oranı ile uretral hipermobilitenin eşlik ettiğİ SÜİ tedavisinde de, %60-70 arasında başarıları bulunan kolposüspansiyon operasyonlarının yerini alacak gibi görünmektedir^{1,2,8,13,22,23}. Bizim çalışmamızda büyük çoğunluğunda (%91.4) intrinsek sfinkter yetmezliğı bulunan hastaların %88.7'si 14.7 ay gibi uzun sayılabilecek bir takip dönemi sonucunda tam kontinans hale gelmişlerdir. Benzer şekilde Chai-kin ve arkadaşları en az 1 yıllık takibi olan 251 hastalık serilerinde uyguladıkları allogreft PVS ile ortalama 3.2 yıl sonunda %73 hastada tam kontinans sağlamışlar, %19 hastada ise stres manevralarının %50'sinden azında idrar kaçırma olmak üzere hastaların toplam %92'sinde başarılı cerrahi bildirilmiştir⁴. Morgan ve arkadaşları ise 247 hastalık serilerinde ortalama 51 aylık takip sonunda %88 oranında tam kontinans rapor etmişlerdir²⁴. Bu hali ile, hastalarımızda elde ettiğİ-miz tam kontinans oranı literatür ile benzerlik göstermektedir.

Hastalarımızda daha önce uretral hipermobilitateye yönelik başarısız inkontinans cerrahisi uygulanan 9 hastada ve yalnızca uretral hipermobilitenin eşlik ettiğİ 3 hastada tam kontinans sağlanması, PVS'in uretral hipermobilitenin eşlik ettiğİ inkontinans tiplerinde de başarı ile kullanılabileceğini göstermektedir. Benzer şekilde Govier ve arkadaşları da 28'inin daha önceden 42 başarısız inkontinans cerrahisi geçirdiğİ toplam 32 hastada %87 oranında başarı sağlamışlardır²⁵. Klasik olarak uretral hipermobilitate kullanılan kolposüspansiyon tekniklerinin temel amacı uretra ve mesane boynunu desteklemek ve böylece anteriör vajinayı, pubise doğru vajina girişinden

uzaklaştırarak yükseltmektir. Sling ise proksimal uretra ve mesane boynunu hamak şeklinde bir destek sağlar ve stres manevraları sırasında, mesane çıkımının üzerine dayanabileceğİ bir dayanak oluşturur. Böylece uretral hipermobilitateyi ve intrinsek sfinkter yetmezliğini eş zamanlı engeller. Uretral hipermobilitate hemen her zaman bir miktar internal sfinkter yetmezliğinin bulunduğİ-nu da düşünürsek, stres inkontinans tedavisinde sling prosedürlerinin diğİr cerrahi metotlara olan üstünlüğünün nedenini açıklayabiliriz.

Hastalarımızın 3 (%8.5)'inde saptanan *de novo urge* inkontinans halen bu operasyonun en önemli ve tedavisi en zor komplikasyonlarından birisidir¹¹. Yukarıda bahsedilen iki büyük seride *de novo urge* inkontinans sırası ile %3 ve %7 olarak bildirilmiştir^{4,24}. *De novo urge* inkontinans zamanla azalmakta ve antikolinergik ilaçlar tedavide bir miktar etkili olmaktadır. Kliniğİmizde pubovajinal sling sonrası *de novo urge* inkontinans gelişen 3 hasta antikolinergik tedaviden fayda görmedi ve SEAPI formunun son sorusu ile yapılan değerlendirme sonucunda 2 hastada haftada en az bir defa, kalan hastada ise nadiren ani sıkışma ile idrar kaçırdığİ belirlendi.

Üzerinde durulması gereken konulardan birisi, PVS için kullanılacak materyaldir. Birçok otör otolog fasya, allogreft fasya, sentetik materyaller (politetrafloroetilen, silikon, propilen v.b.) dura mater ve dermis gibi diğİşik materyaller kullanmış, diğİşik sonuçlar elde etmiş ve farklı komplikasyonlarla karşılaşmışlardır. Kullanılan her materyalin kendisine göre bazı avantajları ve riskleri vardır. Örneğİn, politetrafloroetilen gibi sentetik materyallerle yapılan slinglerin kullanılması ile %23 oranında enfeksiyon riski taşıdığİ bildirilmiş ve pek çok seride de sentetik diğİr materyallerin kullanılması sonrası yüksek oranda erozyon, enfeksiyon ve fistülizasyon rapor edilmiştir^{3,5,7,8,26,27,28,29}. Hastanın kendi rektus kılıfından alınan otolog fasya, sling natcryali olarak kullanıldığında ise, operasyon süresinin uzamasına, artmış henatom ve herniasyon riskine neden olabilmektedir¹¹. Allogreft fasyalar özellikle ortopedik prosedürlerde yaklaşık 20 yıldır klinik kullanımında olmakla beraber, son 10 yılda PVS için kullanılmaktadır²⁸. Pek çok seride cerrahi başarı oranı otolog fasya ile eşit olarak rapor edilirken, allogreftlerin çok daha düşük lokal komp-

likasyona neden oldukları bildirilmektedir^{12,29}. 58 hastalık allogreft fasyanın uygulandığı grup ile 33 hastalık otogreft fasya grubunun karşılaştırıldığı bir çalışmada, ortalama 11.5 ay sonunda kontinans oranları sırası ile %98 ile %94 olarak belirlenmiş, allogreft veya otogreft fasya kullanımının cerrahi başarı ve komplikasyon üzerine etkisi bulunmadığı, ancak allogreft fasya kullanılması operasyon ve hospitalizasyon süresini belirgin olarak kısalttığı bildirilmiştir¹². Benzer şekilde, bir başka seride 104 hastalık allogreft grubu ile, 30 hastalık otogreft grubu ile karşılaştırılmış, tam kontinans oranları ile sırasıyla 44 ay sonunda %85 ve 12 ay sonunda %90 olarak saptanmıştır³⁰. Kliniğimizde de, tümüne allogreft fasya uygulanan hastaların postoperatif döneminde hiçbir ciddi komplikasyon ile karşılaşılması. Bu nedenle, kliniğimizde de komplikasyon oranı oldukça düşük ve uygulaması daha kolay olan allogreft fasya tercih edilmektedir.

SONUÇ

Pubovajinal sling yüksek başarı oranı ve cerrahi morbiditenin düşük olması nedeni ile tüm stres inkontinans tiplerinin tedavisinde etkin bir seçenektir. Bu operasyon ile daha önce farklı prosedürler uygulanarak başarısız olunmuş hastalarda da tam kontinans sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- 1- Leach GE, Dmochowski RR, Appel RA, et al: Female Stress Urinary Incontinence Clinical Guidelines Panel summary report on surgical management of female stress urinary incontinence. The American Urological Association. J Urol. 158: 875-880, 1997
- 2- Scott FB: The use of artificial sphincter in the treatment of urinary incontinence in the female patient. Urol Clin North Am. 12: 305-308, 1985.
- 3- Blaivas J, Olsson CA: Stress incontinence: Classification and surgical approach. J Urol. 139: 727-733, 1988
- 4- Chaikin DS, Rosenthal J, Blaivas JG: Pubovaginal fascial sling for all types of stress incontinence: Long term analysis. J Urol. 160(4): 1312-1316, 1998
- McGuire EJ, Lytton B: Pubovaginal sling procedure for stress urinary incontinence J Urol 119: 82-86, 1978
- McGuire EJ, Bennet CJ, Konnak JA, et al: Experience with pubovaginal slings for urinary in-

- continence at the University of Michigan. J Urol. 138: 525-526, 1987
- 7- Melnick I, Lee RE: Delayed transection of urethra by mersilene tape. Urology. 8: 580, 1976
- 8- Cross C, Cespedes RD, McGuire EJ: Our experience with pubovaginal slings in patients with stress urinary incontinence. J Urol. 159: 1195-1199, 1998
- 9- Zaragoza MR: Expanded indications for the pubovaginal sling: treatment of type 2 and type 3 stress incontinence. J Urol. 156: 1920, 1996
- 10- Ridley JH: The Goebel-Stoeckel sling operation, in Mattingly RF, Thompson JD (ed): TeLinde's operative Gynecology. Philadelphia, Lipincott, 1985.
- 11- Amundsen CL, Visco AG, Ruiz H, et al: Outcome in 104 pubovaginal slings using freeze-dried allograft fascia lata from a single tissue bank. Urology, 56 (Suppl 6A):2-8, 2000
- 12- Wright JE, Iselin CE, Carr LK ve ark. Pubovaginal sling using cadaveric allograft fascia for the treatment of intrinsic sphincter defficiency. J Urol 160: 759-762, 1999
- 13- Govier FE, Gibbons RP, Correa RJ et al: Pubovaginal slings using fascia lata for the treatment of intrinsic sphincter defficiency. J Urol 157: 117-121, 1997
- 14- Wright EJ, Iselin CE, Carr LK et al: Pubovaginal sling using allogreft fascia for the treatment of intrinsic sphincter defficiency. J Urol. 160: 759-762, 1998
- 15- Winters JC, Appell R: Periurethral injection of collagen in the treatment of intrinsic sphincteric deficiency in the female patient. Urol Clin North Am. 22(3): 665-671, 1995
- 16- Cross CA, English SF, Cespedes RD et al: A follow-up on transurethral collagen injection therapy for urinary incontinence. J Urol. 159(1): 106-108, 1998
- 17- Benschushan A, Brzezinski A, Shoshani O et al: Periurethral injection for the treatment of urinary incontinence. Obstet Gynecol Surv. 53(6): 383-388, 1998
- 18- Herschorn S, Steele D, Randomski S: Long-term follow-up of intraurethral collagen for female stress urinary incontinence. J Urol. part 2, 153: 433A, abstract 818, 1995
- 19- Faerber GJ: Endoscopic collagen injection therapy in elderly women with type I stress urinary incontinence. J Urol. 155: 512, 1996
- 20- Webster GD, Perez LM, Khoury JM, et al: Management of Type III stress urinary incontinence using artificial urinary sphincter. Urology 39: 499, 1992.
- 21- Appell RA: Techniques and results in the implantation of the artificial urinary sphincter in

- women with type III stress urinary incontinence. *J Urol.*, part 2, 139: 271A, abstract 435, 1988.
- 22- **Hoang-Boehm J, Junemann KP, Krautschick A et al:** Burch against Stamey: The truth about postoperative continence rates in long term follow-up. *J Urol.* 159(5): 45. Abstract 165
- 23- **Van Golen JM, Theeuwes AG, Eskes TK, et al:** The clinical and urodynamic effects of anterior vaginal repair and Burch colposuspension. *Am J Obst Gynecol.* 159(1):137-144, 1988
- 24- **Morgan TO, Westney OL, McGuire EJ:** Pubovaginal sling: 4-year outcome anaysis and quality of life assessment. *J Urol.* 163: 1845-1848, 2000.
- 25- **Govier FE, Gibbons RP, Cornea RJ et al:** Pubovaginal slings using fascia lata for the treatment of intrinsic sphincter deficiency. *J Urol.* 157 (1): 117-121, 1997
- 26- **Stanton S, Brindley GS, Holmes DM:** Silastic sling for urethral sphincter incompetence in women. *Brit J Obst Gynec.* 91: 747, 1985
- 27- **Kohashi KC, Dmochowski R, Mee SL et al:** Erosion of woven polyester pubovaginal sling. *J Urol* 162: 2070-2072, 1999
- 28- **Noyes FR, Barbes-Westin SD:** Reconstruction of the anterior cruciate ligament with human allograft. Comparison of early and later results. *J Bone Joint Surgery.* 78: 524, 1996
- 29- **Bent AE, Ostegard DR, Zwick-Zaffuto M:** Tissue reaction to expanded polytetrafluoro ethylene suburethral sling for urinary stress incontinence: Clinical and histologic study. *Am J Obstr Gynec.* 169: 1198-1201, 1993
- 30- **Brown SL, Govier FE:** Cadaveric versus autologous fascia lata for the pubovaginal sling: Surgical outcome and patient satisfaction. *J Urol.* 164: 1633-1637, 2000