



## STRES ÜRİNER İNKONTİNANS OPERASYONLARININ BAŞARI ORANLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

A. Alper SAYHARMAN<sup>1</sup>, Gülşen BARÇINLI<sup>2</sup>, Sema Etiz SAYHARMAN<sup>2</sup>, Orhan ÜNAL<sup>2</sup>, Uğur KUYUMCUOĞLU<sup>1</sup>

Stress üriner inkontinanslı (SÜİ) hastaların cerrahi tedavisinde çeşitli yöntemler uygulanmaktadır. Bu çalışmada, SÜİ'li hastalardaki ek patolojiler gözönüne alınarak, ürodinamik tetkikler sonucunda yapılacak cerrahi operasyonların başarılarının karşılaştırılması amaçlandı. Üroloji ile kadın hastalıkları ve doğum kliniklerinde muayene edilen 94 hastanın cerrahi başarı sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Anamnez, muayene ve ürodinami sonucunda SÜİ tespit edilen olgularda; abdominal jinekolojik operasyon planladıklarımıza Burch, pelvik relaksasyon olan vakalara da Kelly plikasyonu uyguladık. Hastaların yaş ortalaması 54 (22-71), ortalama doğum sayısı 4,8 (1-13), ortalama inkontinans şikayet süresi 56 ay (6-192) idi. 8 vakamız jinekolojik nedenlerle abdominal operasyon geçirmiş olup 92'si primer SÜİ'li, 2 tanesi ise sekonder SÜİ'li vakalardı. Burch uyguladığımız 56 operasyonda birlikte 40 hastaya total abdominal histerektomi uyguladık. Burch uyguladığımız vakaların ürodinami sonucunda, 50'si anatomik SÜİ, 6'sı da İSD vakası idi. Sırasıyla başarı sonuçları %86 ve %67 oranında olup, ortalama %83.9 idi. Kelly plikasyonu uyguladığımız 40 operasyonda, birlikte 25 hastaya vajinal histerektomi uyguladık. Ürodinami sonucunda 40 tanesi anatomik SÜİ olup, İSD vakası yoktu. Kelly plikasyonu uygulanan anatomik SÜİ'li 40 vakadaki başarı sonucu %70 idi. Çalışmamızda yapmış olduğumuz Burch ve Kelly plikasyon operasyonları arasındaki başarı oranlarında istatistiksel olarak fark bulunamadı ( $p>0.05$ ). Başarılarımızın literatürlerle karşılaştırıldığında daha yüksek olmasının sebebi çalışmamızın kısa dönem sonuçlarına bağlıdır.

*Anahtar kelimeler: Üriner inkontinans, Burch kolpouretrapeksi, Kelly plikasyonu*

### THE EVALUATION OF SUCCESS RATES OF STRESS URINARY INCONTINENCE OPERATIONS

Some treatment methods have been performed for patients with stress urinary incontinence (SUI). In this study, success of the surgical procedures which performed according to the urodynamic studies and concomitant pathologies for SUI patients was compared. Retrospective analysis of the surgical success results of 94 patients examined in urology and gynecology clinics was evaluated. SUI was diagnosed according to the patient history, physical examination and urodynamic studies. We performed Burch operation for patients planned abdominal gynecologic procedures and Kelly operation for patients with pelvic relaxation. Mean age of the patients was 54 (range: 22 to 71). Mean number of delivery was 4,8 (range: 1 to 13). Mean duration of incontinence was 56 months (range 6 to 192 months). 8 patients had previous abdominal operation. 92 patients had primary SUI while other 2 had secondary SUI. We performed total abdominal hysterectomy in 40 cases together with 56 Burch procedure. Results of the urodynamic studies for Burch operation were anatomic SUI in 50 cases and ISD in 6 cases. Rate of success were 86% and 67% respectively (mean 83,9%). We performed vaginal hysterectomy concomitantly in 25 patients performed Kelly plication. Urodynamic results demonstrated that all 40 patients had anatomic SUI. Rate of success for these patients was 70%. Rate of success of the Burch and Kelly plication operations were not different statistically ( $p>0.05$ ) in our study. The reason of our high success rate compared to the literature may be due to the early results of our study.

*Keywords: Urinary incontinence, Burch colpourethrapexia, Kelly plication*

İdrar inkontinansı kısaca istemsiz idrar kaçırma olarak tanımlanabilir. İdrar inkontinansı kadınlarda genel bir sağlık sorunudur<sup>1</sup>. Kadınlarda genel idrar inkontinans prevalansı %6 olup, 15-64 yaşları arasında %8.5, 65 yaş üstünde ise %11.6 civarındadır<sup>2</sup>. Kadınlarda stress inkontinansların %30 nedeni detrusor instabilitesi iken %10'u ise internal sfinkter defektidir<sup>1</sup>. Bu nedenlerle ürodinamik inceleme stress inkontinansın ayırımında ve tedavinin programlanmasında önem arzetmektedir.

Bu çalışmamızda, üroloji ile kadın hastalıkları ve doğum kliniklerine başvuran stress üriner inkontinanslı olgularda, operasyona alınanların demografik özellikleri incelenmiş ve yapılan operasyonların başarı oranları değerlendirilmiştir.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Stress inkontinans tanısı ile Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi üroloji ile kadın hastalıkları ve doğum kliniklerinde tedavi edilen 92 tanesi primer 2 tanesi de

sekonder 94 vaka çalışmamızın materyalini oluşturmaktadır. Bütün hastalardan anamnez alındı. Fizik muayeneleri ve pelvik muayeneleri yapıldı. Stress inkontinansla birlikte bulunan sistosel, rektosel, enterosel, descensus uteri, üretrosel varlığı ve derecesi, basit nörolojik muayenesi, kronik bronşit, astım, diabetes mellitus gibi patolojiler değerlendirildi.

Vakalarımızın preoperatif değerlendirilmesinde rutin olarak biyokimya, hemogram, idrar kültürü, perineal ultrasonografi ve ürodinamik incelemeler yapıldı. Fizik muayenede prolapsus şu şekilde derecelendirildi: 1. Vajenin yarısında, 2. Vajinal introitusta, 3. İntroitus dışındadır<sup>3</sup>. Mesane boynu mobilitesi, perineal USG (General Elektrik 100 Logic) ile 3.5 mHz'lik prob kullanılarak sefalokaudal ve ventrodorsal yönlerde ölçüldü. Sefalokaudal mesafe simfizis pubisin altından geçen düzleme mesane boynunun uzaklığı, ventrodorsal mesafe ise mesane boynunun simfizis pubisin alt kenarına olan uzaklığı olarak kabul edildi. Hastanın istirahat ve ıkınması esnasında yapılan ölçümler arasındaki fark ise sefalokaudal ve ventrodorsal hareket olarak kabul edildi. Sefalokaudal yönde 14 mm'nin üzerindeki hareket patolojik olarak kabul edildi<sup>4</sup>.

Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi <sup>1</sup>Üroloji Kliniği, <sup>2</sup>Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği



Çalışmaya alınan tüm hastalara basınç-akım çalışması yapıldı. Ürodinamik inceleme, 6 kanallı ürodinami cihazı (MMS 2000UD) ile 7F 3 lümenli ürodinami kateteri ve 22 numaralı rektal balon kateteri ile, elektromyografi ise yüzeysel elektrotlar kullanılarak yapıldı. Hastalara miksiyon yaptırılıp rezidüel idrar saptandıktan sonra dolun sistometrisi, hasta supin pozisyonunda yatarken sabit hızda (50 ml/dk) ve oda sıcaklığında serum fizyolojik verilerek yapıldı. Mesane dolumu sırasında öksürme, pozisyon değiştirme gibi detrusor aktivitesini provoke edici testler yaptırıldı. Abdominal kaçırma nokta basıncı (ALPP) sistometrinin dolun fazında 150 ml.de valsalva manevrası yaptırılarak değerlendirildi. Mesane dolumu sırasında öksürme, pozisyon değiştirme gibi detrusor aktivitesini provoke edici testler yaptırıldı. SÜİ hastalarının değerlendirilmesinde Raz tarafından tanımlanan sınıflama kullanıldı. Sistometrinin dolun fazında ALPP'nin 60 cm H<sub>2</sub>O'dan küçük olması İSD, 60 cmH<sub>2</sub>O'dan büyük olması ise anatomik SÜİ olarak kabul edildi.

Abdominal jinekolojik operasyon planladıklarımıza Burch operasyonu, pelvik relaksasyon tespit ettiğimiz vakalara da Kelly plikasyon operasyonu uyguladık. Postoperatif olarak mesanede foley sonda rutin olarak 5 gün bırakıldı ve mesane jimnastiği yapılarak çıkartıldı. İdrar yapamama durumunda rezidü idrar miktarı ölçüldü. İdrar volümü 50 cc'nin altına inince sonda çıkartıldı. Postoperatif 1., 6., 12. ve 24. aydaki kontrollerle inkontinans durumu araştırıldı.

Tedavi yönteminin başarılı olup olmadığı Q tip test, stress test, Bonney-Read-Marshall testi ile değerlendirildi. Rekürrens düşünülen vakalardan ürodinamik tetkik istendi. Muayenede inkontinans tespit edilemeyen vakalarımız tam iyileşme, arasıra idrar kaçıran vakalarımız kısmi iyileşme, inkontinansı devam eden ve şikayetleri artan vakalarımız ise başarısız olarak kabul edildi. Burch ve Kelly plikasyon operasyonu yaptığımız olguların başarısı değerlendirildi. Sonuçların değerlendirilmesinde ki-kare ve Fisher's testi kullanıldı.

## BULGULAR

Hastaların, yaş ortalaması 54 (22-71), ortalama doğum sayısı 4,76 (1-13) idi. Postmenapozal dönemdeki hasta sayımız 26 (%28) olup, 5 hastamız diabetes mellituslu idi. Hastalarımızın hepsinde ortalama 56 ay (6 ay-192 ay) süren eforla idrar kaçırma şikayeti mevcuttu. 94 vakamızın 8 tanesi (%8,5) jinekolojik nedenlerle abdominal girişimli operasyon geçirmişti. 94 vakanın 92'si primer SÜİ, 2 tanesi sekonder SÜİ vakalarıydı.

Yapılan fizik muayene sonucunda 80 hastada (%85) sistosel mevcuttu. Hastaların yakınmalarının başlama zamanı genelde doğurganlık çağının son dönemlerinde olup 40 yaşın üstünde stress inkontinans yakınması, hastaların %80'inde, 40 yaşın altında ise %20'sinde görülmüştür. 64

vakanın henüz menapozda girmediği, 8 vakanın 1-5 yıldır menapozda olduğu, 22 vakanın 6-30 yıl arasında değişen sürelerden beri menapozda olduğu belirlendi. Ancak 30 postmenapoz stress inkontinanslı hastanın, 4 tanesinde stress inkontinans yakınması premenapozal dönemde başlamış, 34 hastamızda da descensus uteri mevcuttu (%36). 94 vakaya 96 operasyon uygulanmıştır.

İki vakaya Kelly plikasyonu operasyonu uygulandıktan sonra Burch operasyonu uygulanmıştır. 94 vakamıza ilave yapılan operasyonlar ise 40 vakaya total abdominal histerektomi (TAH), 25 vakaya vaginal histerektomi, 45 vakaya kolporafi posterior, 3 vakaya myomektomi, 7 vakaya bilateral tüp ligasyonu şeklindedir. Yapılan toplam 96 operasyonun takip süresini, ortalama 19 ay (3-45) olarak tespit ettik. Burch operasyonu geçiren hastaların takip sürelerini ortalama 16 ay (4-45), Kelly plikasyonu operasyonunda takip süresini ise ortalama 22 ay (3-45) olarak tespit ettik. Tablo I'de hastalarımızın operasyon tekniklerine göre dağılımı özetlenmiştir.

**Tablo I.** Hastaların operasyon tekniğine göre dağılımı

	BURCH	KELLY PLİKASYONU
Olgu sayısı	56 (%58)	40 (%42)
Ortalama yaş	52,6 (32-69)	55,4 (22-71)
Ortalama doğum sayısı	4,8 (1-13)	4,3 (1-11)
Menapozdaki vaka sayısı	14	17
Ortalama şikayet süresi (ay)	55 (12-192)	51 (6-180)
Ortalama takip süresi (ay)	16 (4-45)	22 (3-45)
Total abdominal histerektomi	40	-
Vaginal histerektomi	1	24

Tablo II'de cerrahi başarının operasyon tipine göre dağılımı verilmiştir.

**Tablo II.** Cerrahi başarının operasyon tipine göre dağılımı

	Anatomik SÜİ		İSD	
	Başarılı n (%)	Başarısız n (%)	Başarılı n (%)	Başarısız n (%)
BURCH	43 (86)	7 (14)	4 (67)	2 (33)
KELLY	28 (70)	12 (30)	-	-

Operasyonlar arasında başarı oranı bakımından istatistiksel olarak fark saptanamadı (p>0.05).

## TARTIŞMA

SÜİ, daha çok 40 yaş sonrası kadınların problemi olmaktadır. Raz ve arkadaşlarının 206 hastadan oluşan serilerinde yaş ortalaması 59 iken, Blavias ve arkadaşlarının çalışmasında 55 (181 olgu), Zorzos'un çalışmasında (151 olgu) ise 49,9 yıldır<sup>5,6,7</sup>. Çalışmaya aldığımız hastaların yaş ortalaması 54 yıldır. Yaşın SÜİ cerrahi tekniğinin başarısına istatistiksel olarak katkıda bulunmadığı bildirilmiştir<sup>8</sup>.



Normal spontan doğum yapan kadınların yaklaşık yarısında değişik derecelerde pelvik taban denervasyonu gösterilmiştir<sup>9</sup>. Denervasyon özellikle komplike vaginal doğumlar perineal descent sendromu ile üriner ve fekal inkontinansa yol açabilir. Denervasyonun derecesine bağlı olarak levator ani kasları atrofiye olabilir. Doğum travmasının yanısıra menopoz sonrası hormonal değişiklikler, pelvik denervasyon ile pelvik yapıların zayıflığı stress inkontinansa neden olur<sup>9</sup>.

Anatomik SÜİ'da cerrahi tedavide temel ilke, mesane boynu ve üretranın yüksek retropubik lokalizasyona getirilmesidir. Doğum travmasına bağlı pelvik denervasyonun başarı oranını nasıl etkilediği daha geniş serilerde ve uzun takip sonucu belli olabilir. Cerrahi tedavi ne kadar başarılı olursa olsun, periüretral çizgili kastaki devamlı zayıflık, geç oluşan nükslere sebep olabilir. Biofeedback ve elektrostimülasyonla mesane eğitimi yapılarak gerçek SÜİ'lı yaşlı kadınlarda perianal ve levator kaslarının güçlendirilerek inkontinans sıklığının anlamlı olarak azaldığı saptanmıştır<sup>8</sup>.

Başka bir nedenle abdominal cerrahi girişim yapılanlarda MMK, Burch kolposüspansiyon vaginal cerrahi girişim yapılanlarda transvaginal inkontinans cerrahi teknikleri seçilmelidir. Mesane boynu fikse olan olgularda, suprapubik disseksiyon uygun mobilizasyon ve resüspansiyon için gereklidir<sup>8</sup>.

Daha önceleri, urge inkontinans, cerrahi için kontrendikasyon kabul edilirdi. Bugün ise, anatomik SUI ile birlikte olan urge inkontinans olgularının 2/3'ünün cerrahiden faydalandığı saptanmıştır<sup>5</sup>.

Ürodinamik inceleme, üriner inkontinansın tanısında, tipinin belirlenmesi ve uygun cerrahi tedavi seçimini sağlar<sup>10</sup>. Araştırmacılar kadınlarda idrar inkontinans değerlendirilmesinde ürodinami yapılıp yapılmaması konusunda fikir birliği içinde değildir. İntrinsik sfinkter hasarına bağlı SÜİ değerlendirilmesinde kullanılan ürodinamik inceleme yöntemi, üretral basınç profilidir<sup>11</sup>.

Detrusor instabilitesi, SÜİ cerrahi tedavisi başarısızlıklarının ana sebebidir. Anti-inkontinans cerrahi tedavi ile Dİ düzeltilebilirse de erken oluşan inhibe olmayan kontraksiyonlar, aşırı detrusor basıncın yükselmesi ile multipl kontraksiyonlar SÜİ cerrahi tedavisinde başarısızlık nedenleridir. SÜİ olan kadınların %9-52'sinde detrusor instabilitesi vardır<sup>12</sup>.

Minimal veya belirgin üretral hipermobilitesi olan ve üretral kapanma basınç >20 cm H<sub>2</sub>O olan olgularda anterior üretropeksi veya Burch kolposüspansiyon önerilir<sup>6</sup>. SÜİ'da operasyon kararı verilmeden önce inkontinans tipi ve beraberinde bulunan anatomik anomaliler belirlenmelidir. SÜİ ile birlikte urge inkontinans komponenti olan kadınların %46'sında operasyon sonrası dönemde urge inkontinans devam edebilir<sup>12</sup>. Bu oran çalışmamızda %35 bulunmuştur.

Stress inkontinans nedeniyle opere edilen hastaların %10-40'ında inkontinansın tekrarladığı bildirilmiştir<sup>13</sup>. Tekrarlayan olguların etyolojisinde en sık karşılaşılan iki faktör yetersiz anatomik destek ve detrusor instabilitesidir. Ayrıca obezite, hipoöstrojenizm, kronik pulmoner hastalıklar ve jinekolojik prolapsus nükse sebep olabilir<sup>3</sup>.

Biz bu çalışmamızda başarı oranını, operasyondan sonraki 1., 6., 12. ve 24. aydaki kontrol muayenelerindeki objektif değerlendirmeye göre oluşturduk. Vajinal operasyonların seçilmesindeki etken, hastalarda stress inkontinans sistorektosel ve descensus uterinin birlikte bulunmasıdır. Stres inkontinans, sistosel, sistoüretrosel ve genital prolapsus ile birlikte olduğu zaman tedaviyi mümkün kılacak tek aşamalı operasyon şekli vaginal yaklaşımlardır<sup>14</sup>. Bizim çalışma grubunda SÜİ ile birlikte tespit ettiğimiz, 3. derece sistoselli olguların %75'ine, 3. derece descensus uteri olgularının da %88'ine vaginal operasyon planlandığından Kelly plikasyon operasyonu uygulanmıştır. Mesane boynu descensusu ve rotasyonu ile birlikte olan hastalarda suprapubik süspansiyon operasyonlarında daha yüksek iyileşme oranları bildirilmiştir<sup>15</sup>.

Çalışmamızda bu operasyonlar için kısa sayılabilecek bir yıllık izlem sonuçları sunulmakla birlikte, modifiye Burch ve Kelly grubunda sırasıyla %86 ve %70 başarılı tedavi oranları elde ettik. Esasen literatür göz önüne alındığında iki yıl ve daha fazla süreli izlemler ile değerlendirme daha sağlıklı olmaktadır<sup>16</sup>. Gelen ve ark., CA+Kelly plikasyonu operasyonu ile iki yıl izlem sonunda %45, beş yıl izlem sonunda ise %31 iyileşme bildirmişlerdir. Aynı araştırmacılar Burch kolposüspansiyon ile iki ve beş yıl sonunda sırasıyla %85 ve %75.8 başarı elde etmişler ve Burch kolposüspansiyon operasyonunun daha etkili olduğunu belirtmektedirler<sup>17</sup>.

Milani ve ark. bir grup hastaya Mashall-Marchetti-Krantz (MMK), bir gruba da Burch operasyonları uygulamışlar ve bir yıl sonunda sırasıyla %71 ve %79 iyileşme gözlemişlerdir<sup>18</sup>.

Önceden inkontinansı bulunmayan kadınlarda sistosel onarımından sonra stress inkontinans gelişmesi klinik olarak belirgin ve önemli bir sorundur. İnkontinansı bulunmayan bazı kadınlarda üriner sfinkter yetmezliği bulunduğu halde büyük bir sistoseldeki üretranın kıvrılması nedeniyle bu hastaların kontinans kaldığı, böyle hastalarda sistoselin redüksiyonu ile sorunun açığa çıkabileceği bilinmelidir. Bu konuda yapılan bir çalışmada önceden inkontinansı bulunmayan kadınların %28'inde operasyon sonrası stress inkontinans açığa çıkmıştır ve bu oldukça yüksek bir orandır<sup>19</sup>. Bu nedenle operasyon sonrası stress inkontinans gelişme riski yüksek olan kadınların önceden belirlenmesi klinik açıdan büyük önem taşımaktadır. İnkontinansı bulunmayan hastalarda sistosel redüksiyonu ile birlikte yapılan ürodinamik test, riskin yüksek olduğu



kadınları saptamada en duyarlı yöntem olacaktır. Böylece cerrah da profilaktik olarak inkontinansı önleyici bir işlem yapıp yapmamaya karar verebilir<sup>19</sup>.

Kolporafi anterior ve Kelly plikasyonunda literatürde düşük başarı oranlarına rağmen %90'ın üzerinde başarı bildiren yayınlar da mevcuttur. Başarının yüksek olduğu bildirilen çalışmalarda dikkat çeken özellikler iyi seçilmiş olgulara uygulanması ve mesane boynu ve proksimal üretranın iyi serbestleştirilerek plikasyon sütürlerinin simfizis pubis arka yüzüne yakın olacak tarzda derin konulması ve geç absorbe edilen ya da kalıcı sütür materyellerinin kullanılmasıdır.

Stanton, devam eden stress üriner inkontinans olgularında sorumlu olarak mesane boynunun yeterince yükseltilmemesi, üretranın simfizis pubis arka yüzü boyunca ulaştırılamaması, mesane boynu ve proksimal üretra arka yüzünde yeterli destek dokunun olmaması, operasyon sonrası fibrosis sonucu rijit ve afonksiyone üretranın gelişmesini ileri sürmüştür<sup>19</sup>. Kolporafi anterior ve Kelly plikasyonunda başarı oranının düşük olmasında geç absorbe edilen ya da kalıcı sütür materyali yerine krome katküt kullanılmış olması bir etken olabilir.

SÜİ olgularında, jinekolojik muayenede tespit edilen patolojiler yapılacak ürokinamik sonuçlarla birlikte değerlendirilerek cerrahi metod seçilmelidir. Buna göre bu çalışmamızda yapmış olduğumuz Burch ve Kelly plikasyon operasyonları arasındaki başarı oranlarında istatistiksel olarak fark bulunamadı. Başarılarımızın literatürlerle karşılaştırıldığında daha yüksek olmasının sebebi çalışmamızın kısa dönem sonuçlarına bağlıdır.

#### KAYNAKLAR

- Jolleys JV. Reported prevalence of urinary incontinence in women in general practice. *Br Med* 1988; 286:1300-1302.
- Hargreave TB, Galloway NTM. Incontinence. *Br Med J* 1983; 287: 1002-1003.
- Stanton SL, Cardozo L, Williams JE. Clinical and urodynamics features of the failed incontinence surgery in the female. *J Obst Gyn* 1978; 51: 515-520.
- Meyer S, Grandi P, Schreger A, Caccia G. The assessment of bladder neck position and mobility in continent nullipara, multipara, forceps delivered and incontinent women with perineal ultrasound: A future office procedure. *Urogyn J* 1996; 7: 138-146.
- Raz S, Sussmann EM, Ericson DB; The raz bladder neck suspension results in 206 patients. *J Urol* 1992; 148: 845-850.
- Blavias JG, Oisson CA. Stress incontinence, classification and surgical approach. *J Urol* 1988;139: 727-731.
- Zorzos I, Paterson PJ. Quality of life after a Marshall-Marchetti-Krantz procedure for stress urinary incontinence. *J Urol* 1996; 155: 259-262.
- Spencer JR, O'coner J, Schaeffer AJ. A comparison of endoscopic suspension of the vesical neck with suprapubic vesicourethropexy for treatment of stress urinary incontinence. *J Urol* 1987;137: 411-415.
- Mouritsen L. Pelvic floor exercises for female stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 1994; 5: 44-51.
- Mc Guire EJ, Lytton B, Kohom EL, Pepe V. The value of urodynamic testing in stress urinary incontinence. *J Urol* 1980; 124: 256-258.
- Webster GD. Basic urodynamic. AUA 89 th annual meeting, San Francisco, 1994.
- Haab F, Zimmem PE, Leach GA. Female stress urinary incontinence due to intrinsic sphincteric deficiency, recognition and management. *J Urol* 1996; 156: 3-17.
- Yarneeel JVG, Voyle GJ, Richards CJ, Stephenson TP. The prevalence and severity of urinary incontinence in women. *J Epidemiol Comm Healt* 1981; 35: 71.
- Bumett LS. Relaxations, malpositions, fistulas and incontinence. In: Novak's textbook of gynecology, 1988, 1101 ed: 455-478.
- Richardson DA, Ostergard DR. Evaluation of surgery for stress urinary incontinence. *Contemp Obst Gyn (special issue)* 1983: 52-65.
- Stanton SL. Surgical management of urethral sphincter incompetence. *Clin Obstet Gynecol* 1990; 33(2): 346.
- Van Geelen JM, Theeuwes AG, Eskes AB, Martin CB. The clinical and urodynamic effects of anterior vaginal repair and Burch colposuspension. *J Obst Gyn* 1988; 159:137-144.
- Milani R, Scalabrino S, Quadri A, Algeri M, Marchesin R. Marshall-Marchetti-Krantz procedure and Burch colposuspension in the surgical treatment of female urinary incontinence. *Br J Obst Gyn* 1985; 92: 1050-1053.
- Rosenzweig BA, Pushkin S, Blumenfeld D, Bhatia NN. The prevalence of abnormal urodynamic tests in women who have severe genitourinary prolapsus although doesn't have incontinence. *Obst Gyn* 1992; 79: 539-542.