

# PELVİK ORGAN PROLAPSUSU (POP) VE LAPAROSKOPİK SAKROKOLPOPEKSİ'NİN POP TEDAVİSİNDEKİ YERİ

Oktay DEMİRKESEN\*

## ÖZET

POP (Pelvik Organ Prolapsusu) tedavisinde transabdominal olarak uygulanan sakrokolpopekside amaç ön ve arka vajinal duvarı köprü görevi görecek bir materyal aracılığı ile sakral promontoriuma tespit etmektir. Bu teknikle elde edilen yüksek başarı oranları laparoskopik uygulamanın ortaya çıkmasına neden olmuştur. Laparoskopik sakrokolpopeksi, POP tedavisinde oldukça etkin ve güvenli bir tedavi yöntemidir. Ancak bu operasyonun uygulanabilmesi için pelvik bölge anatomisini iyi bilmek, idrar kaçırma gibi birlikte görülebileceği diğer pelvik taban hastalıkları konusunda deneyimli olmak ve laparoskopi ile ilgili temel eğitim düzeyini aşmak gereklidir.

## GİRİŞ

Pelvik organ prolapsusu (POP), pelvik organların vaginadan herniasyonu olarak kabul edilmektedir. Nitekim Uluslararası Kontinans Derneği (ICS) bu durumu kadında üreme organlarının valsalva manevrası sırasında aşağı doğru yer değiştirmesi olarak tanımlamıştır(1). POP kadınları etkileyen oldukça önemli bir durumdur ve ayaktan kliniğe başvuran kadınlarda ICS evrelemesine göre evre 2 ve üstü POP görülme sıklığı %51 olarak belirlenmiştir(2). Yakınması olan kadınlarda POP görülme sıklığı ise değişik çalışmalarda %7–23 arasında değişmektedir(3). POP idrar ve gayta kaçırma, cinsel işlev bozuklukları, kronik ağrı sendromları gibi diğer pelvik taban hastalıkları ile birlikte görülebilir. Histerektomi, yaş, gebelik sayısı ve vücut kitle indeksi POP gelişimi için en belirgin risk faktörleri olarak tanımlanmıştır(4). POP cerrahisi sıklığı her 1000 kadın için yılda 1,5–4,9 olarak hesaplanmıştır (5,6,7). Bu denli sık cerrahi uygulanan bu durum için epidemiyolojik çalışmalar ve görülme sıklığı ile ilgili bilgiler oldukça sınırlıdır.

POP oluşmasını engelleyici mekanizmalar daha önce tariflenmiştir (8,9) . Buna göre uterus ve vajina, endopelvik fascia ve bazı özel ligamanlar aracılığı ile pelvik duvara sabitlenmiştir. Bu arada levator ani kası lumenleri kapanana kadar bu organları sıkıştırabilir ve pelvik organların üzerinde durabileceği bir düzlem oluşturur. Ayrıca levator kası normal tonusu ve bütünlüğü ile urogenital açıklığın normal bo-

yutlarını korunmasını da sağlar. Musküler ve bağ dokusu ile ilgili destekleyici bu mekanizmaların zayıflaması durumunda ise POP oluşur.

## ANATOMİK SINIFLAMA

POP anatomik sınıflaması vajinal duvarın zayıf olan bölümüne göre oluşturulmuştur (10). Ön duvar (ön kompartman) zayıflığında mesane sarkması (sistosel), üst duvar (orta kompartman) zayıflığında ince barsak veya omentum gibi batin içeriklerinin bulunduğu periton kesesinin sarkmasından (entoresel) bahsedilir. Üst duvar zayıflığında ayrıca uterus prolapsusu da oluşabilir. Uterin prolapsusu sistosel, enterosel veya rektoselle birlikte olduğunda bu durum uterovajinal prolapsus olarak adlandırılır. Üst duvardan gelişen diğer önemli bir prolapsus tipi de histerektomi sonrası oluşan vajen kubbesi prolapsusudur. Vajen arka duvar (arka kompartman) zayıflığında ise rektosel gelişebilir. Perineal gevşeme ile oluşan ve diğer prolapsus tiplerine eşlik eden perineal gövde zayıflığı da bu sınıflama da yer almaktadır.

## YAKINMALAR

POP'da oluşan yakınma tipi ile POP'un yeri ve şiddetini kesin bir şekilde ilişkilendirmek her zaman mümkün değildir. Ancak alt üriner sistem (AÜS) yakınmaları sıklıkla POP'a eşlik eder ve idrar kaçırma bunlar arasında en sık olanıdır. Bu hastalarda stres, sıkışma veya karışık tip idrar kaçırma görülebilir. Üretral hipermobilité kaynaklı stres idrar kaçırma ön duvar zayıflığında oluşur. Ancak prolapsus kitlesinin mesane çıkımında tıkanma oluşturması nedeniyle idrar kaçırma yakınması maskelenebilir(11). Bu şekilde gizli kalan stres idrar kaçırma, prolapsus kitlesi vajen içine redükte edildikten sonra yapılan muayene veya tetkiklerde % 25–80 oranında saptanabilmektedir(12,13.,14,15) .

POP ile birlikte sık idrar etme, geceleri idrara kalkma ve sıkışma gibi depolama dönemine ait diğer alt üriner sistem yakınmaları da bulunabilir. Ayrıca ileri derece sistoselin üretraya dıştan bası yapması ve üretrayı sıkıştırması, mesane çıkım tıkanıklığı yaparak zorlu idrar etme gibi boşaltım dönemi alt üriner sistemi yakınmalarının da görülmesine sebep olabilir. Hastalar sorgulandıklarında elle vajinadan dışarı

\* İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı

prolabe olan organları içeri iterek işemeye yardımcı olduklarını ifade ederler. Gayta kaçırma, rektosele bağlı olduğu ile ri sürülen kabızlık veya zor defekasyon POP'da görülen ve anorektal işlev bozukluğu ile ilgili yakınmalardır. Vajinal baskı ve ağırlık hissi, vajinal-perineal veya sakrum üzerinde gelişen ağrı, vajinadan çıkan kitle hissi veya bu kitlenin ele gelmesi, vajen mukozasının erozyonuna bağlı kanama gibi POP'a ait lokal yakınmalar da hasta tarafından ifade edilebilir. Bu hastalarda sıklıkla tanımlanan diğer bir yakınmanın ise cinsel işlev bozukluğu olabileceği akılda tutulmalıdır.

## TANI

Anamnezde yukarda belirtilen işeme ile ilgili yakınmalar, anorektal işlev bozukluğu, lokal yakınmalar ve cinsel işlev bozukluğu sorgulanmalıdır. Bu amaçla çeşitli sorgulama formları tanımlanmıştır(16).

POP fizik muayeneye dayalı bir tanı olduğundan fizik muayene ve özellikle vajinal muayene bu hastalarda çok önemlidir. Vajinal muayene litotomi pozisyonunda oturarak ve ayakta yapılmalı ve valsalva manevrası eşliğinde tekrarlanmalıdır. Genel vajinal muayene ardından stres testi ve üretral hipermobilité değerlendirilmeli, POP için vajina ön, üst ve arka duvarları sistematik olarak gözden geçirilmelidir. İleri evre POP'da stres testi, dışarı sarkan kitle içeri itilerek tekrarlanmalıdır.

POP'nun derecelendirmesi için geçmişte pek çok sınıflama kullanılmıştır. Ancak günümüzde ICS'in belirlediği POPQ sisteminin kullanılması önerilmektedir(17). Bu sistemde referans noktalarına göre yapılan ölçümler sonucunda POP 5 evre'ye ayrılır (Tablo ).

Tablo: ICS POP Evrelemesi

Evre 0	Prolaps yok
Evre I	Prolapsın en distal kısmı himen seviyesinin 1 cm üzerinde
Evre II	Prolapsın en distal kısmı himen seviyesinin 1 cm veya daha az proksimal veya distalinde
Evre III	Prolapsın en distal kısmı himen seviyesini 1 cm daha fazla geçmiş, ancak vajen total uzunluğunun 2 cm azından daha az dışarı çıkmış (vajenin tümü prolapsusa katılmamış)
Evre IV	vajinal eversiyon tam olarak oluşmuş.

Fizik muayenenin bir parçası olarak elle rektal muayene, anal sfinkter tonusu, rektumda kitle ve rektumun dışkı ile dolu olup olmadığını belirlemek için mutlaka yapılmalıdır. İşeme günlüğü, işeme ile ilgili yakınmaları bulunanlarda değerlendirmenin önemli bir parçası olarak mutlaka kullanılmalıdır. Ped testi, böbrek fonksiyon testleri, tam idrar tetkiki ve işeme sonrası kalan idrar miktarının belirlenmesi de ilk değerlendirme için gerekli olan tetkiklerdir. POP ile birlikte hafif-orta veya nadiren de olsa ciddi hidronefroz görülebildiği

ve tedavi sonrası bu durumun düzeldiği gösterilmiştir (18,19). Bu nedenle üriner US, özellikle ön ve üst duvar kaynaklı ileri evrede POP varlığında, üst üriner sistemi değerlendirmek için yapılması gerekli tetkikler arasındadır. POP evresini belirlemek amacıyla pelvik MR kullanımı da söz konusudur. Ayrıca yakınmalar, hastanın daha önce aldığı tedaviler, POP tipi ve evresi, planlanan tedavi şekli ürodinamik ve endoskopik değerlendirmelerin yapılmasını gerekli kılabılır.

## TEDAVİ

POP tedavisinde yakınmaların giderilmesi, anatominin onarılması, işlevlerin korunması veya iyileştirilmesi, diğer kompartmanlarla ilgili yeni sorunların ortaya çıkmasının engellenmesi ve uzun dönemde hayat kalitesinin korunması amaçlanmaktadır. POP cerrahi tedavisi vajinal veya abdominal yoldan uygulanan yöntemlerle yapılabilir. Pelvik tümörler, yoğun pelvik yapışıklıklar, pelvis dışı abdominal girişimler ve yapılacak operasyonun tipi (sakrokolpopeksi, perine tamiri vb) bu yollardan birinin tercih edilmesini zorunlu kılabılır. Ayrıca hastanın medikal durumu ve kilosu, cerrahın bilgi ve tercihi bu konuda belirleyici diğer faktörlerdir. ABD'da yapılan bazı çalışmalar POP tedavisinde vajinal yolun daha çok tercih edildiği ortaya çıkarmıştır (5,6,7). Literatürde vajinal ve abdominal yolla yapılan girişimlerin etkinliğini karşılaştıran prospektif randomize kontrollü sadece 2 adet çalışma göze çarpmaktadır. Bunlardan ilkinde abdominal yoldan yapılan girişimler, hem anatomik onarım hem de fonksiyonel açıdan daha etkin olarak değerlendirilirken, diğer çalışmada sonuç açısından 2 yol arasında önemli bir fark olmadığı belirtilmiştir (20,21) . İkinci çalışmada vajinal yolla yapılan girişimlerde ön ve üst duvar nükslerinin daha fazla, abdominal yolla yapılanlarda ise erken morbiditenin daha yüksek olduğu ayrıca vurgulanmıştır (20,21,22).

3. Uluslararası idrar kaçırma konsültasyonu POP tedavisinde uygulanan cerrahi girişimlerin etkinliğini değerlendirirken, bu girişimleri anatomik sınıflamaya da uygun olarak 4 grup altında incelemiştir (23).
  1. Üst duvar destek girişimleri
  2. Histerektomi sonrası uygulanan üst duvar destek girişimleri
    - a. Askı tipi girişimler
    - b. Tıkayıcı tip girişimler
    - c. Transabdominal POP girişimleri (Sakrokolpopeksi)
  3. Ön duvar destek girişimleri
  4. Arka duvar destek girişimleri

POP cerrahisi ile birlikte idrar kaçırmaya yönelik girişimleri veya histerektomi gerekebilir. Ön duvar zayıflığına bağlı ileri evre POP' u olanlarda idrar kaçırmının maskelenebileceği daha önce belirtilmişti. Bu durum mesane çıkımına yönelik girişimin profilaktik olarak POP cerrahisi ile beraber veya POP cerrahisi sonrası idrar kaçırma varsa uygulanması şeklinde tartışmaları da beraberinde getirmektedir (24).

## TRANSABDOMİNAL POP GİRİŞİMLERİ (SAKROKOLPOPEKSİ)

Sakrokolpopeksi yukarıda belirtilen sınıflamada da görüldüğü gibi transabdominal olarak uygulanan bir tekniktir ve bu teknikte amaç ön ve arka vaginal duvarı köprü görevi görececek bir materyal aracılığı ile sakral promontoriuma tespit etmektir (25). Transabdominal yaklaşımdaki yüksek başarı oranları laparoskopik uygulamanın ortaya çıkmasına neden olmuştur (26). Laparoskopik yöntemin, açık cerrahi ile karşılaştırıldığında çabuk iyileşme, kısa hastanede kalış süresi ve kozmetik açıdan avantajları vardır. Ayrıca vajenin pelvik organlarla komşuluğu ve sakral promontoryumun iliak damarlar ve üreterler ile olan ilişkisinin ortaya konması laparoskopik ile daha kolaydır (27,28). Ancak operasyon süreleri ve cerrahın öğrenme eğrisi diğer yöntemlere nazaran daha uzundur (27). Rackley laparoskopik sakrokolpopeksinin, açık cerrahinin tüm avantajlarını ve transvajinal yaklaşımın tüm minimal invazivliğini beraber sunduğunu ve laparoskopik yaklaşımda başarının transabdominal yaklaşımdaki prensiplerin aynen uygulanmasına bağlı olduğunu belirtmektedir (29). İşlemin laparoskopik yolla gerçekleştirilmesinin bir avantajı da eşlik eden patolojilerin daha kolay tanımlanıp yine laparoskopik yolla tedavi edilebilmesine de olanak sağlamasıdır.

### Operasyon Tekniği

Operasyon genel anestezi altında gerçekleştirilir. Hasta öncelikle supin ve 30° Trendelenburg pozisyonuna getirilir ve bacaklar araya asistan girecek şekilde semilitotomi pozisyonuna alınır. Operasyon öncesinde mesaneye üretral kateter yerleştirilir. Göbek altı (10mm), pubis ile göbek hattı ortası (5mm), sağ ve sol anterior superior iliak çıkıntısının 3 cm medial (10 mm-5mm) olmak üzere 4 adet trokar kullanılır. Operasyon için atravmatik grasperlar, laparoskopik makas, laparoskopik portegü, bipolar koter sistemi ve buna uygun forseps, aspirasyon-irrigasyon sistemi, vajen için özel ekartör, meş ve dikiş materyali operasyon öncesi mutlaka hazır bulundurulmalıdır.

Operasyonunun ilk basamağını rekto-vajinal diseksiyon oluşturur. Eğer hasta histerektomi geçirmemişse öncelikle uterus gövdesinden geçirilen ve suprapubik bölgeden çıkarılan bir sütürle batın ön duvarına sabitlenir. Daha sonra içine yerleştirilen bir retraktör ile vajen yukarı doğru ekarte edilir ve uterosakral ligamanlar görünür hale getirilir. Her iki uterosakral ligaman arası yatay bir insizyon yapılarak ve median plandaki damarsız bölgede ve vajen arka duvarında kalarak arka diseksiyon tamamlanır. Bu aşamadan sonra levator dikişleri konacaksa rektum lateralinden bilateral olarak diseksiyone devam edilir ve levator adalesi ortaya konur. Uterus sabitlenmişse batın ön duvardan ayrılır ve veziko-vajinal mesafeye ulaşılır. Daha sonra vajen posteriora ekarte edilir ve mesane üretral kateterin şişirilmiş balonu ile belirlenir. Parlak beyaz renkli vajen ön duvarı üzerinden yapışık-

lıklar ayrılarak ön diseksiyon tamamlanır. Bu işlemlerin ardından sigmoid kolonun sağında kalacak şekilde periton açılır ve promontoryum hazırlanarak, iliak arter ile medial sakral arter arasından anterior longitudinal ligaman görünür hale getirilir. Bu son aşama tüm diseksiyonlar başlamadan önce operasyonun ilk aşaması olarak da gerçekleştirilebilir. 2 x 10 cm boyutlarında hazırlanan 2 adet prolen yama, kamera portundan batın içine alınır. Eğer levatora sabitlenecse, arkaya konacak yama distal bölümü rektum üzerinden heriki kenarda levatorlara uzanacak şekilde geniş bırakılır. Yama, rekto-vajinal bölgeye girilerek rektum iki tarafında levatora ve ortadan bir dikiş ile vajene tespit edilir. Daha sonra uterosakral ligamanlar yaklaştırılarak ve periton çepeçevre dikilerek arka diseksiyonda oluşturulan rekto-uterin boşluk kapatılır. Veziko-vajinal mesafede, ön yama iki kenarından vajen anterior duvarına 2'şer adet sütür ile olabildiğince distalden başlanarak tespit edilir. Daha sonra ön ve arka yamalar promontoryuma tansiyonsuz bir şekilde sabitlenir. Tüm bu işlemlerde 26 mm iğneli 2/0 emilmeyen sentetik (prolen) sütürler kullanılır. Yamanın sabitleme işleminde titanyum helikal klipler de tercih edilebilir (Tacker, 5 mm, Autosuture). Periton 30mm iğneli 3/0 emilebilen sentetik (poliglaktin) sütürler ile kontinü olarak sağ üreter kontrol edilerek kapatılır. Kanama açısından riskli bir durum olmadıkça loja dren koymaya gerek yoktur.

### Cerrahpaşa Deneyimi

Kliniğimizde Ekim 2003-Haziran 2008 tarihleri arasında, ortalama yaşı 53.5 (39-70) olan ve ileri evre POP saptanan 11 hastaya laparoskopik sakrokolpopeksi operasyonu uygulandı (30). Bir hasta hariç tüm olgularda ön ve arkaya 2 ayrı prolen yama kullanıldı. Yamanın arka bölümde sabitlenmesi, ön yamaya benzer şekilde vajen arka duvarına heriki tarafta 2'şer adet sütürle yapıldı. Arka yamanın levatora sabitlenme işlemi ise sadece 1 hastada uygulandı. POP ile birlikte stres idrar kaçırma saptanan 1 hastaya laparoskopik sakrokolpopeksi ile birlikte, laparoskopik sakrokolpopeksi sonrası stres idrar kaçırma gelişen 1 hastaya da 2 ay sonra gevşek orta üretra askı ameliyatı (Transobturator teyp) yapıldı. Laparoskopik sakrokolpopeksi tüm hastalarda başarı ile tamamlandı. İlk operasyonlarımızda 240 dakika olan operasyon süresi, deneyimin artmasına bağlı olarak diseksiyon ve sütür tekniklerindeki gelişimle birlikte 180 dakikaya kadar indi. Hiçbir hastada erken veya geç dönemde komplikasyon ve prolen yamaya bağlı reaksiyon görülmedi. Postoperatif izlem süresi ortalama 25 ay (1-56) olan hastalardan 2'sinin 6.ay takibinde 2. derece POP saptandı. Bu hastalar yakınmasız olduğundan tedavi planlanmadı. Diğer hastalar POP tekrarlama olmaksızın takiplere devam ettiler. Lomber ağrı yakınması ile başvuran ve preoperatif bilateral grade 3 hidronefroz saptanan hastanın postoperatif 3. ayda çekilen İVP'sinde ise üst üriner sistemde belirgin düzelme olduğu belirlendi.

Literatürde laparoskopik sakrokolpopeksi uygulamalarında başarı oranları % 83-92 olarak bildirilmiştir (31, 32, 33,

34) . Bu çalışmalar incelendiğinde, anterior ve posteriora 2 adet yamanın sıklıkla aynı anda kullandığını görülmektedir. Ön ve arka yamayı rutin olarak kullanan geniş serilerde, çift yama kullanımı ve promontoryuma asılmasının rektovajinal alanın büyük ve solid bir protez ile kapatılmasını sağladığı ve bu nedenle de etkili olduğu belirtilmektedir (26,35,36) . Ancak laparoskopik sakrokolpopeksilerde, öncesinde Burch kolposüspansiyonu ya da başarısız prolapsus cerrahisi hikâyesi yoksa arka yamanın rutin kullanımının gereksiz olduğunu ve rektal yaralanma, postoperatif konstipasyon ve postoperatif perianal ağrı gibi komplikasyonları arttırdığını belirten görüşler de vardır (37).

Sonuç olarak laparoskopik sakrokolpopeksi, POP tedavisinde ve özellikle de histerektomi sonrası gelişen ileri evre vajen kubbe prolapsusunda oldukça etkin ve güvenli bir tedavi yöntemidir. Ancak bu operasyonun uygulanabilmesi için bölge anatomisi iyi bilmek, idrar kaçırma gibi birlikte görülebileceği diğer pelvik taban hastalıkları konusunda deneyimli ve laparoskopi ile ilgili temel eğitim düzeyini aşmış olmak gereklidir.

#### KAYNAKLAR:

1. Bump RC, Mattiason A, Bo K: The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction. *Am J Obstet Gynecol.* 1996;175:10-17.
2. Swift SE.: The distribution of pelvic organ support in a population of female subjects seen for routine gynecologic health care. *Am J Obstet Gynecol.* 2000;183:277-285.
3. S Hunskaar, K Burgio, A Clark et al.Epidemiology of Urinary and Faecal Incontinenceand Pelvic Organ Prolapse (POP) In: Abrams P, Cardozo L,Khoury S, Wein A. Incontinence Basics&Evaluation, Volum 1,Chapter 5 , Edition 2005:p.291.
4. S Hunskaar, K Burgio, A Clark et al.Epidemiology of Urinary and Faecal Incontinenceand Pelvic Organ Prolapse (POP) In: Abrams P, Cardozo L,Khoury S, Wein A. Incontinence Basics&Evaluation, Volum 1,Chapter 5 , Edition 2005:p.293
5. Boyles SH, Weber AM, Meyn L.: Procedures for pelvic Organ prolapse in the United States 1979-1997. *Am J Obstet Gynecol,* 2003;188:108.
6. Brown JS, Waetjen LE, Subak LL, Thom DH, Van den Eeden S, Vittinghoff E. Pelvic organ prolapse surgery in the United States, 1997.*Am J Obstet Gynecol.* 2002 Apr;186(4):712-6.
7. Olsen AL, Smith VJ, Bergstrom JO, Colling JC,: Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Obstet Gynecol.* 1997 Apr;89(4):501-6.
8. DeLancey JOL : Anatomy and biomechanics of genital prolapse . *Clin Obstet Gynecol* 1993;36:897-909
9. De Lancey JO, Hurd WW: Size of the urogenital hiatus in the levator ani muscle in normal womwn with pelvic organ prolapse. *Obstet and Gynecol* 1998;91:364-368
10. Herschorn S, Lesley K. Vaginal reconstructive surgery for sphinteric incontinence and prolapse. In: Walsh PC, Retic Ab, Vaughan ED, Wein AJ.Campbell's Urology.8th Edition, Philadelphia.WB Saunders,Volume 2,chapter 30:2002;1104
11. Richardson DA, Bent AE, Ostergard DR: The effect of uterovaginal prolapse on urethrovesical pressure dynamics. *Am J Obstet Gynecol,* 1983;146:901-905.
12. Versi E, Harvey MA: Efficacy of an external urethral device in women with genuine stress urinary incontinence. *Int. Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunction* 1998;9:271-274.
13. Gallentine ML, Cespedes RD: Occult stress urinancontinence and the effect vaginal vault prolapse on abdominal leak point pressures. *Urology* 2001;57: 40-4,
14. Chaikin DC, Groutz A, Blaivas JG: Predicting the need for anti-incontinence surgery in continent women undergoing repair of severe urogenital prolapse. *J Urol.* 2000;163:531-534.
15. Romanzi LJ, Groutz A, Blaivas JG: Urethral diverticulum in women: diverse presentations resulting in diagnostig delay and mismanagement. *J. Urol* 2000;164:428-433.
16. Donovan J, Bosch R, Gotoh M et al.Symptoms and Quality of Life Assesment. In:Abrams P, Cardozo L,Khoury S, Wein A. Incontinence, Volum 1,Chapter 10 , Edition 2005:p.521
17. Swift S, Current opinion on the classification and definition of genital tract prolapse.*Curr Opin Obstet Gynecol.* 2002 Oct;14(5):503-7
18. Beverly CM, Walters MD, Weber AM: Prevalance of hydronephrosis in patients undergoing surgery for pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol* 1997;90: 37-41.
19. Barrington JW, Edwards G: Posthysterectomy vault prolapse. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunction,* 2000;11:241-245.
20. Benson JT, Lucente V, McCellan E: Vaginal versus abdominal reconstructive surgery for the treatment of pelvic support defects: A prospective randomized study with long-term outcome evaluation. *Am J Obstet Gynecol.* 1996;175:1418-1421.
21. Maher CF et al.Abdominal sacral colpopexy or vaginal sacrospinous colpopexy for vaginal vault prolapse: a prospective randomized study.*Am J Obstet Gynecol.* 2004 Jan;190(1):20-6.
22. Benson JT, V Lucente and E McClellan. Vaginal versus abdominal reconstructive surgery for the treatment of pelvic support defects: a prospective randomized study with long-term outcome evaluation.*Am J Obstet Gynecol.* 1996 Dec;175(6):1418-21; discussion 1421-2.

23. Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. Incontinence, Volum 2, Chapter 21, Edition 2005: p.1371.
24. Brubaker L, Bump R, Jaquetin B et al. Pelvic organ prolapse; in Incontinence (Eds.) Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A: Chapter 5 pp 244-265, Health Publication Ltd., 2002
25. Herschorn S, Carr LK: Vaginal reconstructive surgery for sphincteric incontinence and prolapse. In Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED Jr, Wein AJ (eds): Campbell's Urology, 8 th ed. Philadelphia, WB Saunders, 2002, 1092-1139.
26. Casson M, Rajabally R, Bogaert E, Querleu D, Crepin G.: Laparoscopic sacrocolpopexy, hysterectomy, and Burch colposuspension: feasibility and short term complications of 77 procedures. JSLS 2002;6(2): 115-119.
27. Wattiez A, Canis M, Mage M, Pouly JL, Bruhat MA.: Promontofixation for the treatment of prolapse. Urol Clin North Am. 2001; 28: 151-157.
28. Anthipon P, Elard S, Benyoussef A, Fofana M, Yiou R, Gettman M, Hoznek A, Vordos D, Chopin DK, Abbou CC.: Laparoscopic promontory sacral colpopexy: Is the posterior, recto-vaginal, mesh mandatory?. Eur Urol. 2004; 45: 655-661.
29. Vasavada S, Rackley RR.: Laparoscopic abdominal sacrocolpopexy: Changing the approach, not the procedure. Urology 2004; News 11: 6.
30. Demirkesen O., Çetinel B., Kural AR., Özkan B., Yavuz N., Öner A. "Ön arka yama ile gerçekleştirilen laparoskopik sakrokolpopoksi ilk deneyimlerimiz" Türk Üroloji Dergisi, (2005)31, 2;253-258
31. Wattiez A, Canis M, Mage M, Pouly JL, Bruhat MA.: Promontofixation for the treatment of prolapse. Urol Clin North Am. 2001; 28: 151-157.
32. Casson M, Rajabally R, Bogaert E, Querleu D, Crepin G.: Laparoscopic sacrocolpopexy, hysterectomy, and Burch colposuspension: feasibility and short term complications of 77 procedures. JSLS 6(2): 115-119,.
33. Gadonneix P, Ercoli A, Salet-Lizee d, Cotellet O, Bolner B, Van Der Akker M, Villet R: Laparoscopic sacrocolpopexy with two separate meshes along the anterior and posterior vaginal walls for multicompartiment pelvic organ prolapse. J Am Assoc Gynecol Laparosc. 11; 29-35, 2004.
34. Higgs PJ, Chua HL, Smith AR. Long term review of laparoscopic sacrocolpopexy. BJOG. 2005 Aug;112 (8):1134-8.
35. Cheret A, Von Theobald P, Lucas J, Dreyfus M, Herlicoviez M.: Faisabilite de la promontofixation par voie colioscopique. Serie prospective de 44 cas. J Gynecol Obstet Biol Reprod 2001;30: 139-143.
36. Bruyere F, Rozenberg H, Abdelkader T: La promontofixation sous coelioscopie: une voie d'abord seduisante pour la cure de prolapsus. Prog Urol 2001;11: 1320-1326.
37. Anthipon P, Elard S, Benyoussef A, Fofana M, Yiou R, Gettman M, Hoznek A, Vordos D, Chopin DK, Abbou CC.: Laparoscopic promontory sacral colpopexy: Is the posterior, recto-vaginal, mesh mandatory?. Eur Urol. 2004;45:655-661.