

Kasık Fıtığı Onarımında Desarda Yöntemi

Desarda Procedure in Inguinal Hernia Surgery

Kemal Arslan, Bülent Erenoğlu, Hande Köksal, Ersin Turan, Arif Atay, Osman Dođru

Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Özet

Kasık fıtık cerrahisinde operasyonun başarısını nüksün yanında hasta konforunda belirlemektedir. Yama kullanılarak geliştirilen operasyonlar nüks gelişimini belirgin olarak azaltmakla birlikte yamaya bağlı gelişen problemler hasta konforunu olumsuz etkileyebilmektedir. Desarda'nın tarif ettiği yamasız teknik fizyolojiye uygunluğu, düşük nüks oranları ve yüksek hasta konforuyla dikkati çekmektedir. Burada Desarda tekniğini uyguladığımız hastalarımızın sonuçları sunulmaktadır. Kliniğimize 2010-2012 tarihleri arasında kasık fıtığı şikayeti ile başvuran hastalar çalışmaya dahil edildi. Femoral ve nüks inguinal hernisi olanlar, 18 yaşının altındakiler, yara iyileşmesini etkileyecek sistemik hastalığı olanlar çalışmaya dahil edilmedi. Çalışmaya alınan hastalara Desarda prosedürü uygulandı. Hastalar demografik özellikleri, fıtık tipleri, postoperatif komplikasyon ve nüks açısından incelendi. Toplam 72 hastaya Desarda prosedürü uygulandı. Hastaların 71'i erkek 1'i kadındı. Ortanca yaş 51 (18-85) idi. Vakaların 62'si tek, 10 tanesi 2 taraflı idi. Tek taraflı vakaların 18 tanesi Modifiye Rutkow-Gilbert sınıflamasına göre Tip 2, 16 tanesi Tip 4, 14 tanesi Tip 3, 9 tanesi Tip 6, 5 tanesi Tip 1 herni idi. Ortalama operasyon süresi tek taraflı vakalarda 34.7 ± 11.5 , iki taraflı vakalarda 76.1 ± 15.4 idi. Ortalama hastanede kalış süresi 1.02 gün (1-2 gün), ortama takip süresi 22.0 ± 4.2 ay idi. Bir hastada 6.ayda erken nüks (%1.3), 1 hastada skrotal ödem (%1.3), 3 hastada kord ödemi (%4.1), 1'i antikoagulan kullanan 2 hastada hematom (%2.7) gelişti. Hastaların hiçbirinde erken dönemde nonsteroid aneljezikler dışında ek narkotik analjeziklere ihtiyaç duyulmadı ve geç dönemde nöralji görülmedi. Desarda prosedürü uygun vakalarda ucuz, kolay öğrenilebilen ve uygulanabilen, dokuların fizyolojisine uygun, düşük nüks ve yüksek hasta konforu ile fıtık cerrahisinde önemli bir yöntem olarak göze çarpmaktadır.

Anahtar kelimeler: Kasık fıtığı, nüks, Desarda yöntemi

Abstract

Successful management of inguinal hernia depends on not only prevention of recurrence but also patient comfort. Although recurrence is lower in procedures using prosthetic meshes, complications related to these meshes negatively affect patient comfort. The procedure described by Desarda, draws attention due to lower recurrence, conformance to physiology and higher patient comfort. In this study we present results of patients treated using Desarda procedure. Seventy two patients admitted to our clinic with inguinal hernia between 2010 and 2012 and treated using Desarda procedure were included in this study. Patients with recurrent inguinal hernias, femoral hernias, patients below 18 years of age and patients with systemic disease excluded. Demographic properties, types of hernias, postoperative complications and recurrence of the patients were recorded. Of the patients, 71 were male and 1 was female. Median age was 51 (range 18-85). Median operating time was 34.7 ± 11.5 for single sided cases and 76.1 ± 15.4 minutes for bilateral cases. Mean hospitalization was 1.02 days (range 1-2), mean follow up was 22.0 ± 4.2 months. Early recurrence was observed in 1 (1.3%) patient at 6th month. One (1.3%) patient had scrotal edema, 3 (4.1%) patients had edema of spermatic cord, 2 (2.7%) patients, one of these using anticoagulant, developed hematomas. None of the patients required analgesics beside routinely used non-steroid analgesics and no neuralgia was observed. Desarda procedure is a remarkable technique for treatment of inguinal hernias of suitable patients, which is non-expensive, easy to learn and more physiologic technique providing lower recurrence and higher patient comfort.

Key words: Inguinal Hernia, recurrence, Desarda procedure.

GİRİŞ

Kasık fıtığı ameliyatları, Genel Cerrahi pratiğinde oldukça yaygın uygulanan bir işlem olmasına rağmen, ideal bir ameliyat arayışı devam etmektedir. Bassini ile başlayan bu arayışta, başlangıçta myopektineal açıklık bir dokunun diğer bir doku üzerine çekilerek kapatılması ile sağlanıyordu. Böyle olunca da tamir hattında gerilim meydana geliyor ve tekniğe göre gerilimin şiddeti doğrultusunda yara iyileşmesi kötü yönde etkilenerek nüks oranları artıyordu (1-8). Bu gerilimli fıtık onarımlarında % 25'lere kadar ulaşan nüks oranları, Lichtenstein'nın myopektineal açıklığı sentetik yama kullanarak gerilimsiz olarak kapattığı yöntemle, %1'lerin altına düştü (9). Gerilimsiz ameliyatların başarısını bu defa kullanılan sentetik yamanın oluşturduğu fibrozise bağlı kronik ağrılar ve yabancı cisim reaksiyonlarına bağlı komplikasyonlar, olumsuz yönde etkiledi. Fıtık onarımında nüksler

azaldı ama hasta konforu olumsuz etkilendi. Bu sebeple günümüzde fibrozis ve kronik ağrıya sebep olmayacak ideal bir yama arayışı devam etmektedir (10-12). Bu arayışlar devam ederken; Desarda 2001 yılında 400 vakalık bir seri ile kasık fıtığı cerrahisinde kendi adını verdiği yeni bir yöntem tanımladı(13). Bu yöntemde Desarda sentetik yama yerine eksternal oblik kasın aponevrozunu kullandı ve %0.25 nüks ile yüksek bir başarı oranı bildirdi. Çeşitli ülkelerde Desarda yöntemi ile ilgili çalışmalar olmasına rağmen, ülkemizden herhangi bir çalışmaya rastlamadık (14-18). Bizde bu yöntemi uyguladığımız ilk 72 hastanın sonuçlarını retrospektif olarak derleyerek deneyimimizi paylaşmak istedik.

GEREÇ ve YÖNTEM

Ekim 2010 ile Mart 2012 tarihleri arasında Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Polikliniğine kasık fıtığı sebebiyle müracaat

Yazışma Adresi: ???

e posta: ???

Geliş Tarihi: 20.06.2013 Yayına Kabul Tarihi: 09.07.2013

eden ve Desarda prosedürü uygulanan hastaların dosyaları retrospektif olarak değerlendirildi. Hastalar demografik özellikleri, Modifiye Rutkow-Gilbert sınıflamasına göre fıtık tipleri, peroperatif ve postoperatif komplikasyon, ameliyat ve hastanede kalış süreleri ile nüks açısından incelendi. Hastalar kliniğimizde ameliyatı bilen uzman tarafından ya da onun denetiminde bizzat ameliyata girilerek yapıldı.

Ameliyat tekniği

Hastalara spinal anestezi uygulandı. Ameliyat tekniği olarak Desarda'nın 2001 yılında tarif ettiği yöntem kullanıldı(13). Ameliyata klasik oblik inguinal insizyon ile başlandı. Cilt ve ciltaltı dokular geçildikten sonra eksternal oblik fasya ve dış inguinal açıklık saptandı. İnguinal kanal dış inguinal açıklıktan itibaren açıldı, spermatic kord pubik tüberkül seviyesinden diseksiyon yapılarak serbestleştirildi ve kremaster lifleri kord yapılarından ayrıldı. Fıtık kesesi bulundu ve Modifiye Rutkow-Gilbert sınıflamasına göre herni tipi kaydedildi. Küçük direk keseler dışında her herni kesesi diseksiyon edilerek yüksek bağlandı. Açılmış olan eksternal oblik fasyanın medial yaprağı 2/0 polipropilen suture ile inguinal ligamana tuberkulum pubikumdan başlayarak anulus inguinalis profundusa kadar sürekli dikiş şeklinde dikildi. Daha sonra dikilen bu yaprağın medial tarafında inguinal ligaman ile tendon konjvan arasını kapatacak genişlikte, (2 cm enini geçmeyecek şekilde) bir faysa şeridi oluşturmak üzere yine tuberkulum pubikumdan anulus inguinalis profundusu 1-2 cm laterale geçecek şekilde yapılan bir kesi ile şerit oluşturuldu. Şeritin üst kenarı medialde rektus kası aponözundan başlanarak internal oblik kasına yine sürekli 2/0 polipropilen suture materyali ile tespit edildi. Böylece inguinal kanalın posterior duvarı yeniden oluşturuldu. Spermatic kord inguinal kanala yerleştirildikten sonra eksternal oblik fasyanın kalan proksimal kenarı ile distal kenarı yine 2/0 polipropilen suture materyaliyle sürekli olarak birbirine dikildi ve böylece inguinal kanalın ön duvarı oluşturuldu. Ciltaltı ve cilt monocryl ile dikildi (Şekil 1-3).

İstatistik

Tüm veriler SPSS 15.0(statistical package for social sciences 15.0, Chicaco-IL-USA) programına yüklendikten sonra cinsiyet, yaş, fıtık tipi, ameliyat ve hastanede kalış süreleri, eğer olmuşsa komplikasyonlar kaydedildi. Verilerin değerlendirilmesinde kategorik değişkenler için tablo ve devamlı değişkenler için ortanca (minimum-maksimum) veya ortalama \pm standart sapma kullanıldı.

BULGULAR

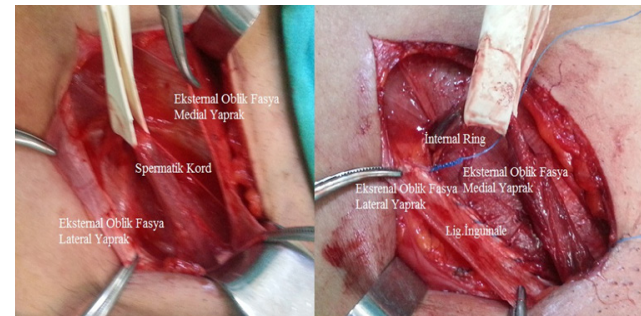
İncelenen dönem içerisinde 77 hastaya Desarda onarımı yapılmıştı. Bunlardan 5'ine ulaşamadığı için takipten çıktı. Bu süre zarfında Desarda onarımı yapılmak üzere ameliyata alınan 13 hastaya ise eksternal oblik fasya zayıf olduğundan Desarda onarımı yapılamayıp Lichtenstein onarımı yapılmıştı. Takip edilen 72 hastaya ait demografik bilgiler, fıtık tipleri, ameliyat süresi, perop-postop komplikasyonlar, takip süresi ve nüks oranları Tablo 1'de gösterilmiştir. Vakaların 10'unu 2 taraflı idi. İndirekt fıtıklar çoğunluğu oluşturuyordu. Ortalama operasyon süresi tek taraflı vakalarda 34.7 ± 11.5 dakika, iki taraflı vakalarda 76.1 ± 15.4 dakika idi. Ortanca hastanede yatış süresi 1 gün (1-2 gün), ortalama takip süresi 22.0 ± 4.2 ay idi. Bir hastada 6. ayda nüks (%1.3) gelişti. Bu hasta çalışmamızın başlangıcında ameliyat ettiğimiz hastalardan biriydi ve hasta tekrar ameliyat edilerek, Lichtenstein prosedürü uygulandı. Üç hastada kord ödemi (%4.1), biri antikoagulan kullanan 2 hastada hematoma (%2.7) gelişti. Bu hastalar herhangi bir girişim gerektirmeden iyileştiler.

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri ve komplikasyonlar

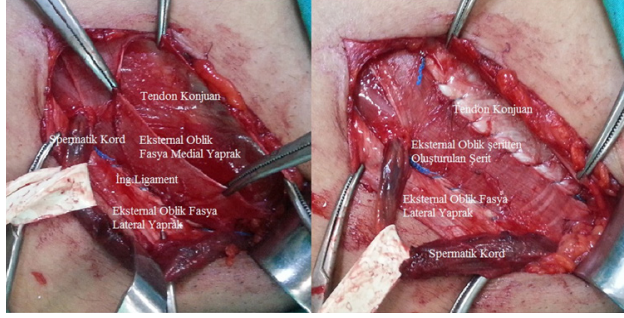
Erkek/Kadın (n)	72/1
Yaş, ortanca (min-max) yıl	51(18-85)
Unilateral/Bilateral	62/10
Fıtık Tipi n (%)	
Tip 1	5(6.1)
Tip 2	22(26.8)
Tip 3 18 (22,0)	
Tip 4 26 (31.6)	
Tip 6 11 (13.5)	
Ameliyat süresi, ortalama \pm SD, dakika (Tek taraflı vakalar)	34.7 \pm 11.5
Ameliyat süresi, ortalama \pm SD, dakika (İki taraflı vakalar)	76.1 \pm 15.4
Hastanede yatış süresi, ortanca (min-max), gün	1(1-2)
Nüks, n (%)	1(1.3)
Kord ödemi, n (%)	3(4.1)
Hematoma, n (%)	2(2.7)
Takip süresi, ortalama \pm SD	22.0 \pm 4.2

TARTIŞMA

Kasıkda myopektineal açıklıktaki her türlü defekt fıtıkla sonuçlanır, bu açıklığı destekleyecek her türlü girişiminde fıtık cerrahisinde yeri vardır. Bunu ilk fark eden kişi Bassini'dir ve bu esasa göre 1887'de kendi adını verdiği fıtık onarım şekli, hala önemini koruyarak, günümüze kadar gelmiştir. Bassini onarımının zamanla modifikasyonlarında (Halsted, McVay, Souldice, vb) geliştirilmiştir (1-6). Bu modifikasyonların ortak özelliği m. obliquus internus ile m. transversus abdominus'un apenevrozlarının, inguinal ligaman, iliopubik trakt veya Cooper ligamanına dikilmesidir. Bu şekilde myopektineal açıklık bu kaslar ve apenevrozları ile desteklenmektedir. Ancak hareketli bir yapıya sahip olan inguinal bölgede iki doku birbirine çekilerek dikildiği ve sabitlendiği için, hareket ile dikiş hattında daima bir gerginlik oluşmuş, buda yara iyileşmesini olumsuz yönde etkilemiştir (19). Ayrıca bu gerilime, fıtık sebebiyle, bölgede zayıflamış kas ve apenevrotik dokuların varlığı da eklenince, ek olumsuzluklar doğurmuştur (20). Nitekim literatüre baktığımızda Bassini ve modifikasyonlarının nüks oranları %2-25 oranında değişmektedir (21-27). Dikiş hattındaki gerilim sebebiylede



Şekil 1. a. Eksternal oblik fasyanın açılıp inguinal kanalın önden görünümü **b.** Eksternal oblik fasyanın medial yaprağının inguinal ligamente ddikilmiş görünümü



Şekil 2. a. Eksternal oblik fasyanın medial yaprağında yapılan ikinci bir kesi ile bir şerit oluşturulması ve tendon konjuanın görünümü. **b.** Eksternal oblik fasyadan oluşturulan şeritin altta ligamentum inguinale ve üstte tendon konjuana dikilmiş görünümü

bu onarımlara gerilimli fitik onarımları denilmiştir. Sütür hattında gerilimi azaltmak amacıyla Lichtenstein, dokuyu dokuya çekerek myopektineal açıklığı desteklemek yerine bu alana sentetik bir yama yerleştirerek kenarlarından da dikmiştir. Bu şekilde gerçekleştirilen fitik onarımlarında başlangıçta oldukça başarılı sonuçlar alınmış ve nüks oranları %1'lerin altına inmiştir(9). Nüksdeki bu azalmalar sentetik yamanın oluşturduğu komplikasyonlar sebebiyle gözlemlenmiştir. Yamaya bağlı olarak gelişen fibrozis sonucunda hastalarda kasıkta kronik ağrılar, yabancı cisim hissi, abdominal duvar sertliği, yamanın kronik enfeksiyonu sonucu çıkarılması hastaların %4.5-43.8'inde bildirilmektedir (10, 28-31). Bu esnada yerleştirilen yamada oluşan boyut küçülmesi sonucunda nüsler zamanla artış göstermiştir ve Lichtenstein'in kendi serisinde nüks %1'ler civarında iken %18'lere varan nüks oranları da bildirilmiştir (32). Sentetik yamalardaki bu sorunlardan dolayı ideal yama için araştırmalar devam etmektedir. İyi bir fitik onarımı yapacaksa, organizmada yabancı cisim reaksiyonu oluşturmayacak bir yamayı, gerilimsiz şekilde myopektineal açıklığı destekleyecek biçimde dikmeliyiz. Bu açıdan baktığımızda Desarda onarımı bu şartları taşıyor gibi görünmektedir. M.obliquus externus



Şekil 3. a. Eksternal oblik fasyanın kalan lateral ve medial yapraklarının dikilmesi **b.** Eksternal oblik fasyanın lateral ve medial yapraklarını dikildikten sonra inguinal kanalın tekrar oluşturulması

aponevrozu kord yapılarının önünden alınarak, bütünlüğü bozulmadan kord yapılarının altına taşınmakta ve fascia transversalis önünde, inguinal kanalın arka duvarına destek yapılmaktadır. Bu destek, gerek gerilimli onarımlarda dokuların birbirine dikilmesi, gerekse gerilimsiz onarımlarda fibrozis sebebi ile sabitlenmiş değildir. Yani, Desarda da oluşturulan destek, etraf dokuların hareketi ile uyumlu dinamik bir oluşumdur ve bu sebeple de gerilim minimaldir (13,18). Ayrıca organizmanın kendi dokusu olduğu içinde yabancı cisim reaksiyonu oluşturmaz. Desarda kendi serilerinde nüksü %0-0.25 morbidite oranlarını %0-1.7oranında bildirmiştir (13,15,17). Lichtenstein ile yapılan karşılaştırmalı bir çalışmada ise nüks % 1.95 morbidite ise %19 olarak bildirilmiştir(36). Bizim serimizde de tek vakada (%1.3) nüks oldu; biz bunu öğrenme periyodu dönemine bağlıyoruz. Morbidite oranımızda %6.8 idi. Ancak yönetilemeyecek bir morbiditemiz olmadı. Şu anda gündemde olan diğer fitik tamirleri ile karşılaştırıldığında, Desarda onarımı oldukça güvenli görülmektedir. Gerek bizim çalışmamızda gerekse diğerlerinde bu ameliyat gününbirlik yapılabilir. Biz ağrı komponenti çalışmadık ama Desarda kronik ağrı ile karşılaşmadığını bildirmektedir. Lichtenstein ile yapılan karşılaştırmalı çalışmada ise ağrı açısından iki teknik arasında anlamlı bir fark olmadığı ortaya konulmuştur (36). Sentetik yamaların gençlerde, seksüel fonksiyon bozukluklarına sebep olduğu yönünde çalışma sonuçlarından dolayı kullanılmasında tartışmalıdır (36). Bu sebeple Desarda onarımı gençlerde iyi bir alternatif olabilir.

Desarda kendi yaptığı çalışmalarda bahsetmemiş ama biz Desarda onarımı planlayarak ameliyata başladığımız 13 hastada, m.obliquus externus aponevrozunun bu onarım için uygun olmadığını tesbit ettik. Aponevros dikişleri tutmayacak şekilde ince ve dikiş geçilen yerlerin ise daha dikiş geçerken yırtıldığını gözledik ve bu hastalara Lichtenstein ameliyatı yaptık. Aynı gözlem Szopinski ve arkadaşlarının çalışmasında da belirtilmiştir (36). Belkide Desarda onarımının kusurlu noktalarından birisi budur. Tekniği yeni uygulayacakların bu konuda tedbirli olmaları gerekir. Desarda onarımı gerilimsiz bir metottür. Kullanılan yama organizmanın kendi dokusu olduğundan yabancı cisim reaksiyonu ve buna bağlı gelişecek komplikasyonlardan uzaktır. Kabul edilebilir morbidite ve nüks oranlarına sahiptir. Ancak şu anda geniş uygulama alanı bulamamıştır. Daha değişik ellerde yapılmış, uzun dönem sonuçlarına ihtiyaç vardır. Bizim vaka sayımız az ancak ön tecrübelerimizin ifade edildiği ülkemizde ilk çalışmadır. Bu alanda karşılaştırmalı prospektif randomize çalışmalarımız planlanmış ve başlatılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Wantz GE. Abdominal Wall Hernias. In: Schwatz SI, eds. Principles of Surgery.8th ed. New York: Mc Graw-Hill, 1999: 1585-612.
2. Herzog U. Surgery of inguinal hernia. Helv Chir Acta 1989; 56(1-2): 7-10.
3. Glassow F.The Shouldice Hospital technique.Int Surg 1986; 71(3): 148-53.
4. Danielsson P, Isacson S, Hansen MV. Randomised study of Lichtenstein compared with Shouldice inguinal hernia repair by surgeons in training. Eur J Surg 1999; 165(1): 49-53
5. Soybir G, Aker Y, Köksoy F, ve ark. Primer inguinal fitiklerde polipropilen greft kullanımı. Ulusal Cerrahi Dergisi 1992; 8(2):118-21.
6. Malangoni MA, Gagliardi RJ. Hernia. In: Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice. 18th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2010: 1199-218.
7. Gürkan A, Sarıca S, Tiliş S. İnguinal fitiklerde Shouldice ile Modifiye Shouldice yöntemlerinin karşılaştırılması ve kesenin ligasyonsuz eksizyonu. Ulusal Cerrahi Derg 1994; 10(2): 98-100.
8. Yerdel MA, Türkçapar AG, Bilgin ÖF, ve ark. Tansiyonsuz Kasık Fitik Onarımları: İlk 100 Hastadaki Sonuçlarımız. Ulusal Cerrahi Derg 1996; 12(5): 384-92.

9. Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, Montllor MM. The tension-free hernioplasty. *Am J Surg* 1989; 157(2): 188-93.
10. Paajanen H. A single-surgeon randomized trial comparing three composite meshes on chronic pain after Lichtenstein hernia repair in local anesthesia. *Hernia* 2007; 11: 335-9.
11. Berende CA, Ruurda JP, Hazenberg CE, Olsman JG, van Geffen HJ. Inguinal hernia treatment with the Prolene Hernia System in a Dutch regional training hospital. *Hernia* 2007; 11 (4): 303-6.
12. Hakeem A, Shanmugam V. Inguinodynia following Lichtenstein tension-free hernia repair: a review. *World J Gastroenterol.* 2011; 17(14): 1791-6.
13. Desarda MP. New method of inguinal hernia repair: a new solution. *ANZ J Surg* 2001; 71(4): 241-4.
14. Manjilrah W, Kijjambu S, Upoki A, Kiryabwire J. Comparison of non-mesh (Desarda) and mesh (Lichtenstein) methods for inguinal hernia repair among black African patients: a short-term double-blind RCT. *Hernia* 2012; 16(2): 133-44.
15. Desarda MP. No-mesh inguinal hernia repair with continuous absorbable sutures: a dream or reality? A study of 229 patients. *Saudi J Gastroenterol* 2008; 14(3): 122-7.
16. Mitura K, Romańczuk M. Comparison between two methods of inguinal hernia surgery-Lichtenstein and Desarda. *Pol Merkur Lekarski* 2008; 24(143): 392-5.
17. Desarda MP. Physiological repair of inguinal hernia: a new technique (study of 860 patients). *Hernia* 2006; 10(2): 143-6.
18. Desarda MP. Surgical physiology of inguinal hernia repair--a study of 200 cases. *BMC Surg* 2003; 16; 3:2.
19. Halsted WS. The radical cure of inguinal hernia in the male. *Bull Johns Hopkins* 1893; 4: 17-28.
20. Amid PK, Shulman AG, Lichtenstein L. Femoral hernia resulting from inguinal herniorrhaphy: The 'plug' repair. *Contemp Surg* 1991; 39: 19-24.
21. Kux M, Fuchsjager N, Schemper M. Shouldice is superior to Bassini inguinal herniorrhaphy. *Am J Surg* 1994; 168: 15-8.
22. Berliner S, Burson L, Katz P, Wise L. An anterior transversalis repair for adult inguinal hernias. *Am J Surg* 1978; 135: 633-6.
23. Piper JV. A comparison between whole thickness skin graft and Bassini methods of repair of inguinal hernias in men. *Br J Surg* 1969; 56: 345-8.
24. Belanger J, Flament JP, Goldstein M. Bilan de 14 annees de oures de hernies. *Acta Chir Belg* 1975; 60: 37-9.
25. Karakaya K, Emre AU, Taççılar Ö, ve ark. Yerel bir hastanede kasık fıtığı onarımı yapılan 230 hastanın sonuçları. *Ulusal Cerrahi Derg* 2008; 24(3):145-9.
26. Panos RG, Beck DE, Maresh JN, Harford FJ. Preliminary results of a prospective randomized study of Cooper's ligament vs Shouldice herniorrhaphy technique. *Surg Gynecol Obstet* 1992; 175: 315-19.
27. Kingsnorth AN, Gray MR, Nott DM. Prospective randomized trial comparing the Shouldice technique and plication dam for inguinal hernia. *Br J Surg* 1992; 79: 1068-70.
28. Staerke RF, Buchli C, Villiger P. Patient satisfaction, hernia recurrence rate, and chronic pain 10 years after endoscopic total extraperitoneal inguinal hernia repair. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2009; 19: 405-9.
29. Bay-Nielsen M, Perkins FM, Kehlet H; Danish Hernia Database. Pain and functional impairment 1 year after inguinal herniorrhaphy nationwide study. *Ann Surg* 2001; 233: 1-7.
30. Nienhuijs SW, van Oort I, Keemers-Gels ME, Strobbe LJ, Rosman C. Randomized clinical trial comparing PHS, mesh plug repair and Lichtenstein repair for open inguinal hernia repair. *Br J Surg* 2005; 92: 33-8.
31. Taylor SG, O'Dwyer PJ. Chronic groin sepsis following tension free inguinal hernioplasty. *Br J Surg* 1999; 86: 562-5.
32. Eklund A, Rudberg C, Smedberg S, Enander LK, Leijonmarck CE, Osterberg J, Montgomery A. Short-term results of a randomized clinical trial comparing Lichtenstein open repair with totally extraperitoneal laparoscopic inguinal hernia repair. *Br J Surg* 2006; 93:1060-8.
36. Szopinski J, Dabrowiecki S, Pierscinski S, Jackowski M, Jaworski M, Szuflet Z. Desarda versus Lichtenstein technique for primary inguinal hernia treatment: 3-year results of a randomized clinical trial. *World J Surg* 2012; 36(5): 984-92.