

İnkarsere İnguinal Herni Onarımında Yama Kullanımının Güvenilirlik ve Etkinliği: Bir Klinik Çalışma

The Safety and the Feasibility of Mesh Use in Incarcerated Inguinal Hernia Repair: A Clinical Study

Seyfi Emir¹, Selim Sözen², Fatih Mehmet Yazar¹, Zeynep Özkan¹, Süleyman Çetinküner², Sabri Özdaş², Mehmet Aziret²

¹Elaç Eğitimi ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, ²Adana Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği

ABSTRACT

AIM: The aim of this study was to analyze the outcomes of mesh use in incarcerated inguinal hernias.

METHODS: Patients (n=118) operated with the diagnoses of incarcerated inguinal hernias were included in the study. Patients were allocated into two groups according to the operation type as; Lichtenstein repair (Group 1) and primary repair (Group 2). The two groups were compared in accordance to their pre and post operative characteristics.

RESULTS: There was not any significant difference between groups in terms of the duration of the surgery and the hospital stay, and postoperative morbidity and mortality rates ($p>0.05$). Bowel resection was performed mostly in women and elderly patients. In addition, patients having bowel resection had longer hospital stay times. The risk of having a complication and a recurrent hernia was higher in these patients.

CONCLUSION: Monofilament polypropylene mesh use for strangulated inguinal hernia repair is safe and feasible.

Key words: hernia, morbidity, mortality, postoperative complications, surgical mesh

ÖZET

AMAÇ: Bu çalışmanın amacı, inkarsere olan kasık fıtıklarında mesh kullanımının sonuçlarını araştırmaktır.

YÖNTEM: Bu çalışmada inkarsere kasık fıtığı nedeni ile ameliyat edilen hastalar (n=118) yer aldı. Hastalar ameliyat tipine göre; Lichtenstein onarımı (grup 1), primer onarım (grup 2) olmak üzere 2 gruba ayrıldılar. Gruplar preoperatif ve postoperatif özelliklerine göre karşılaştırıldılar.

BULGULAR: Ameliyat ve hastanede kalış süresi, postoperatif mortalite ve morbidite açısından gruplar arası anlamlı farklılık izlenmedi ($p>0,05$). Barsak rezeksiyonu daha çok kadınlarda ve yaşlılarda yapıldı. Buna ek olarak bu hastalar daha uzun süre hastanede kaldılar.

Ayrıca komplikasyon oranı ve fıtığın tekrarlama ihtimali bu hastalarda daha yüksekti.

SONUÇ: Strangüle inguinal fıtıklarda monofilament poliprolen mesh kullanımı güvenilir ve etkindir.

Anahtar kelimeler: herni, morbidite, mortalite, postoperatif komplikasyonlar, cerrahi yama

Giriş

İnguinal fıtık onarımları cerrahi kliniklerinde, erişkinler arasında en sık uygulanan girişimlerdenidir. Greft kullanımının fıtık nüksünü azalttığı gösterildikten sonra tüm dünyada fıtık onarımında greft kullanımı artmıştır.¹ Poliprolen mesh ile hernioplasti elektif fıtıklarda olduğu gibi acil ameliyat olan strangüle fıtıklarda da postoperatif komplikasyon oranlarının düşük olması ve iyi sonuçlar elde edilmesi nedeniyle tercih edilmiştir.²⁻⁵

Biz de bu çalışmada inkarsere inguinal fıtık tanısıyla acil olarak ameliyat edilen ve fıtık kesesi içerisinde barsak saptanan erişkin hastalarda greft kullanımının morbidite ve mortaliteye etkisini araştırmayı amaçladık.

Yöntem

Bu çalışmaya Temmuz 2005 ile Aralık 2009 tarihleri arasında inkarsere inguinal fıtık sebebiyle ameliyat edilen hastalar alındı. Hastaların verileri retrospektif olarak dosya incelenmesi ile elde edildi.

Eksternal fıtığın irredükte olması “inkarserasyon”, irredükte fıtık yanında objektif olarak intraoperatif iskemi ve nekroz belirtilerinin olması ise “strangülasyon” olarak tanımlandı. Bu tanımlama sonrası çalışmaya alınan 118 hasta fıtık onarımına göre iki gruba ayrıldı: Grup 1; Lichtenstein (tension free) onarımı ve Grup 2; primer onarım (Bassini, Mc Way).

Bu çalışmaya acil koşullarda inguinal fitik onarımı yapılan ve intestinal inkarserasyon saptanan hastalar alınırken, ameliyat sırasında içerisindeki organların karına redükte olmasına bağlı fitik kesesi boş tespit edilen, fitik kesesinde sadece omentum bulunan ve yaygın jeneralize peritoniti olan hastalar alınmadı.

Preoperatif anestezi riskinin değerlendirilmesi için Amerikan Anestezi Cemiyeti (ASA) skorlaması kullanıldı. Ameliyat sırasında fitik kesesi serbestleştirildikten sonra ısıtılmış serum fizyolojik (%9'luk NaCl) uygulanması ile kanlanması normale dönen bağırsaklar karın içine redükte edildi. Bağırsak canlılığı şüpheli veya cansız olan olgularda rezeksiyon yapıldı. Mevcut kesi yerinden rezeksiyon yapılamadığı durumlarda orta hat kesisi yapıldı. Bütün hastalara tek doz ikinci kuşak sefalosporin profilaksisi uygulandı. Uygulanan ameliyatın enfeksiyon riskine göre antibiyotik tedavisi 5 güne tamamlandı. Fitik onarımında kullanılan yöntemin seçimi cerrahın kişisel tercihinin bağlı oldu. Uygulanan anestezi şekli de fitiğin yerleşimi, anesteziistin önerisi değerlendirilerek genel, spinal veya lokal anestezi olarak seçildi. Rezeksiyon ve anastomoz uygulanan hastalarda genel anestezi tercih edildi.

Çalışmamızda yer alan 118 hasta yaş, cinsiyet, fitik yeri, ameliyat bulguları, yapılan ameliyat ve mortalite-morbidite yönünden değerlendirildi. Postoperatif komplikasyonlar lokal ve genel olarak iki ayrı grupta incelendi. Pulmoner, kardiyak ve renal postoperatif komplikasyonların hepsi "sistemik komplikasyonlar" alt başlığı altında toplandı. Lokal komplikasyonlar, cerrahi alan enfeksiyonu, hematoma, yara ayrışması ve seroma olarak analiz edildi. Postoperatif cerrahi alan enfeksiyonu değerlendirmesine, poliklinik kontrollerini de içeren en az bir ay takip süresi olan hastalar alındı.

Tüm veriler "SPSS 11.5 for Windows" (SPSS Inc. Chicago IL.) istatistik programına kaydedildi. Morbiditeyi etkileyen faktörler lojistik regresyon analizi ile değerlendirildi. Bu faktörlerin ki-kare ve Student's t-testleri ile öncelikle tek değişkenli analizleri yapıldı. İstatistiksel açıdan anlamlı çıkan faktörlerin daha sonra çok değişkenli analizleri yapıldı. $p < 0,05$ değeri anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmada yer alan toplam 118 hastanın 20'si kadın ve 98'i erkekti. En sık başvuru şikâyeti kasık bölgesinde

şişlik ve ağrı idi. İnkarsere femoral herni; 8 kadında (%40) ve 3 erkekte (%15) görülürken, kadınlardaki oran erkeklerdekine göre anlamlı derecede yüksekti ($p < 0,05$).

Kırk üç hastada başvuru sırasında (%36,4) yandaş hastalıklar da saptandı. Preoperatif değerlendirmede 29 hasta anestezi açısından yüksek riskli bulundu. Bu hastalardan 20'si ASA III ve 9'u ASA IV olarak değerlendirildi.

Elli iki hastada (%44) strangülyasyon saptandı. Bu hastaların 32'sine barsak rezeksiyonu yapıldı. Rezeksiyon yapılan hastaların 13'ü (%41) kadındı. Strangüle fitik için 35 (%67) hastada anatomik onarım ve 17 (%33) hastada greftli onarım tercih edildi. Fitik onarımında greft uygulanan Grup 1 ile primer onarım yapılan Grup 2'nin yaş, cinsiyet, preoperatif ASA riski ile ameliyat, hastanede kalış, işe dönüş ve toplam takip sürelerinin karşılaştırılması Tablo 1'de özetlenmiştir. Bu özellikler açısından iki farklı ameliyat tekniği uygulanan Grup 1 ve 2 arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanamamıştır ($p < 0,05$).

Gruplar arasında postoperatif mortalite ve morbidite açısından anlamlı bir fark saptanmadı ($p > 0,05$). Grup 2'de yer alan bir hastanın takibinin 16. ayında nüks saptandı. Grup 1'deki toplam 60 hastanın dördünde (%6,6) ve Grup 2'deki 58 hastanın dördünde (%6,8) yara yerinde seröz sıvı koleksiyonu ve akıntı saptandı. Grup 1'deki hastaların birinde (%1,6) yara yerinde ciltaltı hematoma oluştu. Grup 1 hastalarından birinde (%1,6) ve Grup 2'deki hastaların ikisinde (%3,4) cilt sütürleri alınırken insizyonda açılma meydana geldi. Postoperatif komplikasyon ve intraoperatif barsak rezeksiyonuna ihtiyaç duyulması açısından grupların karşılaştırılması Tablo 2 ve 3'te özetlenmiştir. Bu karşılaştırmalarda gruplar arası anlamlı farklılık saptanamamıştır ($p > 0,05$). Cerrahi yapılan alanda gelişen enfeksiyonların tamamı yara pansumanı ve antibiyotik tedavisi ile iyileştirildi.

Barsak rezeksiyonu yapıp yapılmamasına göre değerlendirme yapıldığında; barsak rezeksiyonu yapılan hastaların yaşlarının daha büyük olduğu, kadınlarda ve anestezi açısından daha yüksek riskli hastalarda rezeksiyon ihtimalinin daha yüksek olduğu saptandı ($p < 0,05$). Ayrıca rezeksiyon gereken hastalarda ameliyat süresi, hastanede kalma süresi ile postoperatif komplikasyon ve nüks gelişme ihtimali, rezeksiyon gerekmeyen hastalardan anlamlı derecede daha fazlaydı (Tablo 4).

Tablo 1. Çalışmada yer alan hastaların ameliyat tekniğine göre karşılaştırılması

	Grup 1, Greft ile ftık onarımı (n=60)	Grup 2, Primer ftık onarımı (n=58)	P*
Yaş	38,30 ± 1,27	34,89 ± 0,58	0,650
Cinsiyet Kadın/Erkek	11/49	9/49	0,250
ASA skoru I-II	40	49	0,463
ASA skoru III-IV	20	9	
Operasyon süresi (dakika)	48,12 ± 2,00	44,32 ± 1,36	0,651
Hastanede kalış süresi (gün)	1,88 ± 0,60	1,64 ± 0,41	0,82
İşe dönüş zamanı (gün)	15,5 ± 0,88	14,22 ± 0,42	0,650
Takip süresi (ay)	24,36 ± 1,88	20,28 ± 1,07	0,32

*p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi

Tablo 2. Ameliyat tekniğine göre izlenen komplikasyonların karşılaştırılması

	Grup 1, Greft ile ftık onarımı (n=60)	Grup 2, Primer ftık onarımı (n=58)	P*
Sistemik Komplikasyonlar			
Pnömoni	2	3	
Kalp yetmezliği	2	2	0,258
Myokardial iskemi	1	1	
Anastomoz kaçacağı	0	0	
Lokal komplikasyonlar			
Testiküler atrofi	1	1	
Skrotal ödem	4	4	
Yara yeri enfeksiyonu	4	4	
İdrar retansiyonu	3	2	0,651
Sıvı koleksiyonu	4	4	
Hematom	1	0	
Sütür açılması	1	2	

*p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi

Tablo 3. Barsak rezeksiyonu yapılan ve enfeksiyon gelişen hastaların ameliyat tipine göre dağılımları

Ameliyat tipi	Barsak rezeksiyonu (n=32)	Enfeksiyon (n=8)
Primer Onarım	15	4
Mesh ile onarım	17	4
Toplam	32	8

Tablo 4. Barsak rezeksiyonu yapılan ve yapılmayan hastaların karşılaştırılması

	Barsak rezeksiyonu yapılan (n=32)	Barsak rezeksiyonu yapılmayan (n=86)	P*
Yaş	58,44 ± 1,33	36,88 ± 0,38	<0,001
Cinsiyet Kadın/Erkek	13/19	7/79	<0,001
ASA skoru I-II	12	78	<0,001
ASA skoru III-IV	20	9	
Operasyon süresi (dakika)	58,22 ± 2,00	44,32 ± 1,36	<0,001
Hastanede kalış süresi (gün)	4,22 ± 0,60	1,78 ± 0,41	<0,001
Postoperatif komplikasyon	22/32	34/86	<0,001
Nüks	1	0	<0,001

*p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

ASA: Amerikan Anestezi Cemiyesi

Tartışma

Kasık fıtıkları cerrahların sıkça karşılaştıkları problemler arasındadır ve önemli komplikasyon gelişme riskine sahiptirler. Fıtığa bağlı, komplike ve acil başvurulardan sakınmak için genellikle bu ameliyatların elektif şartlarda yapılması önerilmektedir.^{6,7} Aksi takdirde inkarserasyon ve strangülasyonun eşlik ettiği istenmeyen acil cerrahi durumlar ortaya çıkabilmektedir.

İnguinal fıtıkların primer onarımı genellikle Lichtenstein'in 1986'da tarif ettiği teknik ile yapılmaktadır ve bu tekniğin kullanıldığı bir çok çalışma yayınlanmıştır.⁸ Bu ameliyat tekniği özellikle düşük morbidite ve düşük nüks oranlarından dolayı altın standart olarak kabul edilmektedir.

Son yıllarda geniş çok merkezli randomize kontrollü çalışmalarda elektif fıtık onarımında mesh kullanımının, nüksü önleme açısından gerginlikli (primer onarım) yöntemlerine göre daha iyi sonuçlar verdiği söylenmiştir.^{9,10} Acil koşullarda (strangülasyon) mesh kullanımı konusunda bir takım şüpheler olsa da, bu durumlarda da mesh kullanımının etkin ve güvenilir olduğuna dair yayınlar artmaktadır.^{2,3-13}

Abdominal duvar fıtıklarının yaklaşık % 5 – 35'inde strangülasyon nedeniyle acil cerrahi gerekmektedir.^{14,15} Ayrıca strangüle abdominal duvar fıtıklarının %10-15'inde nekroz nedeniyle intestinal rezeksiyon gerekmektedir.¹⁴

Poliprolen mesh, elektif fıtıklarda olduğu gibi strangüle fıtıklarda da kabul edilebilir düşük postoperatif komplikasyon oranları ve iyi sonuçları ile etkin olarak kullanılabilir.²⁻⁵ Acil hernilerde ise strangülasyon olsa bile prostetik yama kullanımı kontrendike değildir.^{13,14,16}

Beltran ve ark. yaptıkları çalışmada elektif ve acil strangüle herni onarımında mesh kullanmış, postoperatif komplikasyonlar açısından istatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı bir fark saptamamışlardır.¹⁷ Bessa ve ark. yaptıkları bir çalışmada, elektif ve strangüle herni onarımında prolen mesh kullanımı sonrasında postoperatif komplikasyonlar açısından artış saptamamışlar ve meshin güvenle kullanılabileceğini ifade etmişlerdir.¹⁸

İnkarserasyonun kesin tanısı ancak cerrahi eksplozasyon sırasında konulabilir, çünkü barsak canlılığı ile klinik bulgular arasında anlamlı bir ilişki yoktur.¹⁹ En sık inkarsere olan organlar sırasıyla ince barsak,

omentum ve kolondur. İrreduktabilite süresi aynı olan erişkin hastalar ile yaşlı hastalar kıyaslandığında, yaşlı hastalarda nekrotik barsak rezeksiyon oranı daha fazla bulunmuştur, bu da ileri yaşlarda sıkışan barsakların iskemi ve inkarserasyona daha az dayanıklı olduğunu gösterir.^{20,21}

Kurt ve Alvarez, çalışmalarında bağırsak rezeksiyonu uygulanmasının mortaliteyi etkilemediğini ancak yara enfeksiyonu gibi lokal komplikasyon oranlarını arttırdığı ve hastanede kalış süresini uzattığını saptamışlardır.^{19,22}

Yerdel ve arkadaşlarının çalışmasında, meshli onarım yapılması planlanan elektif fıtıklarda profilaktik ampisilin ve sulbaktam kullanımının cerrahi alan enfeksiyonlarını azalttığı gösterilmiştir.²³ İnkarsere karın duvarı fıtıklarında mortalite oranları % 1,4-13,4 ve morbidite oranları %19-30 arasında bildirilmiştir. Mortalite ve morbidite, strangülasyon varlığı ve bağırsak rezeksiyonu yapılması ile ilişkilidir.^{22,24}

Yapılan araştırmalar, inguinal fıtık onarımında enfeksiyon gelişimi açısından karşılaştırıldığında konvansiyonel sütün onarımı ve mesh ile onarım arasında fark olmadığını göstermektedir.^{25,26} Gilbert ve Felton, enfeksiyon oranını mesh kullanıldığında % 0,8 ve sütün ile onarımda %1 olarak rapor etmiştir.²⁶ Lichtenstein'in serisinde ise mesh enfeksiyonu %0,03'dür.²⁷ Yerdel ve ark. yaptıkları çalışmada lichtenstein fıtık onarımında profilaktik tek doz intravenöz ampisilin sulbaktam kullanımının genel yara yeri enfeksiyonunu 10 kat azalttığını ortaya koydular ve mesh ile onarım yapılan hastalarda tek doz intravenöz profilaktik antibiyotik kullanımını önerdiler.²³ Sentetik yamalı onarımlarda, yara yeri enfeksiyonları mantar dahil her türlü patojen mikroorganizmadan oluşabilir, ancak en sık neden Staphylococcus aureus'dur.²⁸ Bizim çalışmamızda en sık görülen etken E. coli olmuştur. GIS'in açılması bunun nedeni olarak yorumlanabilir.²⁴ Semptomlar ağrı, eritem, hassasiyet, şişlik ve ısı artışı gibi lokal akut inflamasyon bulgularıdır. Ek olarak ateş, titreme gibi sistemik bulgular da olabilir. Biyokimyasal olarak beyaz küre sayısında ve C reaktif proteinde artış gözlemlenebilir.

Başlangıç bulguları özellikle derin enfeksiyonlarda semptomatik olmayabilir. Sebebi bilinmeyen ateş, mesh bölgesinde ve abdominal duvarda inflamasyon bulguları, ekstrakutanöz fistül veya abdominal abse gibi bulguları olan hastalarda grefte bağlı enfeksiyondan şüphelenilmelidir. Bu durumda ultrasonografi, tomografi veya manyetik rezonans görüntüleme gibi

görüntüleme tetkikleri kullanılabilir. Bu tetkikler greft etrafındaki subkutan dokudaki inflamasyon alanını gösterir.²⁹ Bu çalışmada her iki grupta da grefte bağlı enfeksiyon görülmemiştir.

İnkarsere kasık fitikleri erkeklerde daha sık gözlenirken, femoral fitik kadınlarda daha fazla inkarserasyona neden olmaktadır.³⁰ Bizim çalışmamızda da erkeklerde inkarsere inguinal fitik daha sık gözlenirken, femoral fitik kadınlarda daha sık inkarserasyona neden olmuştur. Erkeklerle göre kadınlardaki inkarsere fitiklerde, strangülasyon ve bağırsak nekrozu daha fazla görülmesine rağmen cinsiyet ile mortalite ve morbidite oranlarında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

İnkarsere olgularda yandaş hastalıkla ilgili olabilecek yüksek ASA skoru strangülasyon, uzun hastanede kalış süresi ve yüksek morbidite ile ilişkili bulunmuştur.^{24,31} Bizim çalışmamızda da inkarsere olan ve acilen rezeksiyon yapılan fitiklerde ileri yaş, kadın cinsiyet, yüksek ASA skoru, uzun ameliyat süresi, uzun hastanede kalış süresi ve sistemik postoperatif komplikasyon birlikteliği anlamlı olarak daha fazla sıklıkta görüldü ($p < 0.001$).

İnkarsere karın duvarı fitiklerinde bağırsak nekrozu oluşumu nedeniyle rezeksiyon uygulanmasının hastanede kalış süresini uzattığı ve komplikasyon gelişim oranlarını arttırdığı bildirilmiştir.³² Bizim çalışmamızda bağırsak rezeksiyonu ile cerrahi alan enfeksiyonu arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p = 0,651$).

Çalışmamızda inkarserasyon nedeniyle acil ameliyat edilen hastalarda mortalite görülmedi. Bu hasta grubu için literatürde verilen mortalite oranı ise % 2,6-9 arasındadır.³³ Mesh kullanılan hastalarımızda mortalite ve morbiditede anlamlı bir artış saptanmadı.

Sonuç olarak polipropilen mesh, elektif fitik onarımında olduğu gibi acil olarak ameliyat edilen strangüle fitik onarımında da postoperatif komplikasyon oranlarının düşük olması nedeniyle güvenle kullanılabilir ve primer onarım için iyi bir alternatiftir.

Kaynaklar

1. Luijendijk RW, Hop WC, van den Tol MP et al. A comparison of suture repair with mesh repair for incisional hernia. *N Engl J Med* 2000; 343(6):392-8.
2. Abdel-Baki NA, Bessa S.S, Abdel-Razek A.H. Comparison of prosthetic mesh repair and tissue repair in the emergency management of incarcerated para-umbilical hernia: a prospective randomized study. *Hernia* 2007; 11:163-7.

3. Lohsiriwat V, Sridermma W, Akaraviputh T, et al. Surgical outcomes of lichtenstein tension free hernioplasty for acutely incarcerated hernia. *Surg Today* 2007; 37(3):212-4.
4. Karatepe O, Adas G, Battal M, et al. The comparison of preperitoneal and Lichtenstein repair for incarcerated groin hernias: arandomised controlled trial. *Int J Surg* 2008; 6(3):189-92.
5. Matthews RD, Neumaver L. Inguinal Hernia in the 21st Century: An Evidence-Based Review. *Curr Probl Surg* 2008; 45(4):261-312.
6. Smietański M, Lukasiewicz J, Bigda J, et al. Factors influencing surgeons' choice of method for hernia repair technique. *Hernia* 2005; 9:42-5.
7. Oishi SN, Page CP, Schwesinger WH. Complicated presentations of groin hernias. *Am J Surg* 1991; 162:568-71.
8. Lichtenstein IL. Herniorrhaphy. A personal experience with 6,321 cases. *Am J Surg* 1987; 153:553-9.
9. Courtney CA, Lee AC, Wilson C, et al. Ventral hernia repair: a study of current practice. *Hernia* 2003; 7(1):44-6.
10. Witherspoon P, O'Dwyer PJ. Surgeon perspectives on options for ventral abdominal wall hernia repair: results of a postal questionnaire. *Hernia* 2005; 9(3):259-62.
11. Wysocki A, Kulawik J, Poz'niczek M, et al. Is the Lichtenstein operation of strangulated groin hernia a safe procedure? *World J Surg* 2006; 30(11):2065-70.
12. Wysocki A, Poz'niczek M, Krzywon' J, et al. Use of polypropylene prostheses for strangulated inguinal and incisional hernias. *Hernia* 2001; 5(2):105-6.
13. Wysocki A, Poz'niczek M, Krzywon' J, et al. Lichtenstein repair for incarcerated groin hernias. *Eur J Surg* 2002; 168(8-9):452-4.
14. Derici H, Unalp HR, Bozdağ AD, et al. Factors affecting morbidity and mortality in incarcerated abdominal wall hernias. *Hernia* 2007; 11:341-6.
15. Haapaniemi S, Sandblom G, Nilsson E. Mortality after elective and emergency surgery for inguinal and femoral hernia. *Hernia* 1999; 4:205-8.
16. Papaziogas B, Lazaridis Ch, Makris J, et al. Tension-free repair versus modified Bassini technique (Andrews technique) for strangulated inguinal hernia: a comparative study. *Hernia* 2005; 9:156-9.
17. Beltran M A, Cruces KS. Are the outcomes of emergency Lichtenstein hernioplasty similar to the outcomes of elective Lichtenstein hernioplasty? *Int J Surg* 2007; 5(3):198-204.
18. Bessa SS, Katri KM, Abdel-Salam WN, et al. Early results from the use of the Lichtenstein repair in the management of strangulated groin hernia. *Hernia* 2007; 11:239-42.
19. Alvarez JA, Baldonado RF, Bear IG, et al: Incarcerated groin hernias in adults: Presentation and outcome. *Hernia* 2004; 8:121-6.
20. Andrews NJ. Presentation and outcome of strangulated external hernia in a district general hospital. *Br J Surg* 1981; 68:329-32.

21. Chamary VL. Femoral hernia: intestinal obstruction is an unrecognized source of morbidity and mortality. *Br J Surg* 1993; 80:230-2.
22. Kurt N, Oncel M, Ozkan Z, et al. Risk and outcome of bowel resection in patients with incarcerated groin hernias: retrospective study. *World J Surg* 2003; 27:741-3.
23. Yerdel MA, Akin EB, Dolalan S, et al. Effect of single-dose prophylactic ampicillin and sulbactam on wound infection after tension-free inguinal hernia repair with polypropylene mesh: the randomized, double-blind, prospective trial. *Ann Surg* 2001; 233:26-33.
24. Üstek S. İnguinal herni onarımı sonrası geç başlangıçlı derin mesh enfeksiyonu: olgu sunumu. *Cumhuriyet Üniv Tıp Derg* 2009; 31(2):178-81.
25. Mann DV, Prout J, Havranek E, et al. Late-onset deep prosthetic infection following mesh repair of inguinal hernia. *Am J Surg* 1998; 176:12-4.
26. Gilbert AI, Felton LL. İnfection in inguinal hernia repair considering biomaterials and antibiotics. *Surg Gynecol Obstet* 1993; 177:126-30.
27. Shulman AG, Amid PK, Lichtenstein IL. The safety of mesh repair for primary inguinal hernias: results of 3019 operations from five diverse sources. *Am J Surg* 1992; 58:255-7.
28. Jezupors A, Mihelsons M. The analysis of infection after polypropylene mesh repair of abdominal wall hernia. *World J Surg* 2006; 30:2270-8.
29. Terzi C. Antimicrobial prophylaxis in clean surgery with special focus on inguinal hernia repair with mesh, *J Hosp Infect* 2006; 62(4):427-36.
30. Primatesta P, Goldacre MJ. Inguinal hernia repair: incidence of elective and emergency surgery, readmission and mortality. *Int J Epidemiol* 1996; 25:835-9.
31. Golub R, Cantu R. Incarcerated anterior abdominal wall hernias in a community hospital. *Hernia* 1998; 2:157-161.
32. Rai S, Chandra SS, Smile SR. A study of the risk of strangulation and obstruction in groin hernias. *Aust N Z J Surg* 1998; 68:650-4.
33. Brasso K, Nielsen KL, Christiansen J. Long-term results of surgery for incarcerated groin hernias. *Acta Chir Scand* 1989; 155:583-5.