



**T.C.
İSTANBUL BİLİM ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI**

**KASIK FITIĞI ONARIMINDA LAPAROSKOPIK TOTAL
EKSTRAPERİTONEAL İNGUİNAL HERNİORAFİ İLE AÇIK İNGUİNAL
HERNİORAFİ UYGULAMALARININ PROSPEKTİF RANDOMİZE
KARŞILAŞTIRILMASI**

Tez Danışmanı: Yrd.Doç.Dr.Akil Tayyareci

Dr. Şems Kansu Kurtoğlu

GENEL CERRAHİ UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL-2011

TEŞEKKÜR

Cerrahi sanatını ve disiplinini öğrendiğim, bilgi ve tecrübelerini bana aktararak benim eğitimimde büyük emeği olan saygıdeğer hocam anabilim dalı başkanımız Sn.Prof. Dr. Ahmet Nejat Özbal'a, cerrahi sanatının yanında pek çok konuda bilgisini ve tecrübesini severek bana aktaran, her konuyu danışabildiğim saygıdeğer hocam Sn.Yrd.Doç.Dr.Akıl Tayyareci'ye, hocam Sn.Doç.Dr. Yunus Yavuz'a, tez konumun seçiminde, ilerlemesinde büyük emeği olan Sn.Op.Dr.Mehmet Hakan Tekelioğlu'na, bana destek olan sevgili anneme ve ablama, hekimlik sanatını seçmemde büyük etkisi olan merhum babam Dr.Mustafa Kurtoğlu'na, üzerimde emeği olan herkese teşekkür ederim.

Son olarak bütün sıkıntılarında yanımda olan, desteği ile bana güç veren eşim Pınar Aksulu Kurtoğlu'na sonsuz teşekkürler.

KISALTMALAR:

AMGH: Açık Mesh'li Gerilimsiz Herniorafi

TEP: Total Ekstraperitoneal Herniorafi (Totally Extraperitoneal Herniorrhaphy)

CRP: C-Reaktif Protein

AFR: Akut Faz Reaktanları

TAPP: Trans Abdominal Preperitoneal Herniorafi

GA: Genel Anestezi

İPOM: intraperitoneal onlay mesh

SİAS: Sİpina İliaka Anteriyor Süperiyor

MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme

USG: Ultrasonografi

BT: Bilgisayarlı Tomografi

ACTH : Adrenokortikotrop hormon

BH: Büyüme Hormonu

İL-1 : interlökin-1

İL-6: interlökin-6

TNF: tümör nekrotizan faktör

Ark.: arkadaşları

KPK: Kreatin fosfokinaz

ESH: Eritrosit Sedimentasyon Hızı

VAS: Vizüel Analog Skala

OMTFH: Open Mesh Tension Free Herniorrhaphy

Bkz.: Bakınız

EMPS: Emilmeyen Monofilament Polipropilen Sütür

Preop: Preoperatif

Postop: Postoperatif

TABLolar ve GRAFİKLER:

Tablo 1: Grupların yüzdesi

Tablo 2: Grupların yaş ortalaması

Tablo 3: Grupların kilo ve boy ortalaması

Tablo 4: Grupların preop ve postop fibrinojen değerleri

Tablo 5: Grupların preop ve postop CRP deperleri

Tablo 6: Grupların haftalık ağrı ölçümü

Tablo 7: Grupların dinlenme sırasında ağrı değerleri

Tablo 8: Grupların çalışırken\egzersiz sırasında ağrı değerleri

Tablo 9: Grupların günlük normal aktivite sırasında ağrı değerleri

Tablo 10: Erken dönem komplikasyonlar

Tablo 11: Geç dönem komplikasyonlar

Tablo 12: İşe geri dönüş süreleri

Tablo 13: Yaşam kalitesi

Tablo 14: Analjezik İlaç ihtiyaçları

Grafik 1: Grupların yaş ortalaması

Grafik 2: Grupların kilo ve boy ortalaması

Grafik 3: Grupların preop ve postop fibrinojen değerleri

Grafik 4: Grupların preop ve postop CRP deperleri

Grafik 5: Grupların haftalık ağrı ölçümü

Grafik 6: Grupların çalışırken\egzersiz sırasında ağrı değerleri

Grafik 7: Grupların günlük normal aktivite sırasında ağrı değerleri

Grafik 8: İşe geri dönüş süreleri

Grafik 9: Yaşam kalitesi

Grafik 10: Analjezik İlaç ihtiyaçları

RESİMLER:

Resim 1: İnguinal Kanal

Resim 2: Femoral Kanal

Resim 3: Kasık bölgesi anatomisi

Resim 4: Kadınlarda kasık bölgesi anatomisi

Resim 5: Femoral kanal anatomisi

Resim 6: Hesselbach Üçgeni

Resim 7: Gilbert Sınıflaması

Resim 8: Bendavid Sınıflaması

Resim 9: Fıtık onarımı sırasında dikkat edilmesi gereken damarlar

Resim 10: Kasık bölgesinin sınırları

Resim 11: Anket formu

Resim 12: AMGH yönteminde cilt insizyonu

Resim 13: AMGH yönteminde spermatik kordun askıya alınması

Resim 14: İndirekt fıtık kesesinin ayrılması

Resim 15: İndirekt kesenin ligasyonu

Resim 16: Direkt fıtıkta pilikasyon

Resim 17: Kullanılan mesh materyali

Resim 18: Mesh'in fıtığa uygun şekilde hazırlanması

Resim 19: Mesh'in yerleştirilmesi

Resim 20: Mesh'in tespiti

Resim 21: Mesh terpitinde kullanılan sütün materyali

Resim 22: Muskulus oblikus eksternus aponevrozunun kapatılması

Resim 23: TEP yönteminde ameliyat ekibinin ve trokarların yerleşimi

Resim 24: 10mm lik trokarın yerleştirileceği subumbilikal bölgenin hazırlanması ve balon dilatatörün kullanılması

Resim 25: TEP'de pubik kemik

Resim 26: TEP'de rektus kası ve İnguinal ligamen

Resim 27: TEP'de İndirekt kesenin bulunması

Resim 28: TEP'de direkt ve indirekt fıtıkların çıkış yerleri

Resim 29: TEP'de kullanılan Bard 3D Mesh (önceden şekillendirilmiş ağ örgü polipropilen yama)

Resim 30: Mesh'in yerleştirilmesi

Resim 31: Titanyum sarmal ağ yama tutucu ile mesh'in sabitlenmesi

Resim 32: TEP'de trokar giriş yerlerinin kapatılması

İÇİNDEKİLER:

İÇ KAPAK.....	1
TEŞEKKÜR.....	2
KISALTMALAR.....	3
TABLolar ve GRAFİKLER.....	4
RESİMLER.....	5
İÇİNDEKİLER.....	6
ÖZET.....	7
SUMMARY.....	9
1.GİRİŞ VE AMAÇ.....	11
2.GENEL BİLGİLER.....	13
2.1 TARİHÇE.....	13
2.2 İNGUİNAL BÖLGE ANATOMİSİ.....	14
2.3 FITİK ETİYOLOGENEZİ.....	20
2.4 EPİDEMİYOLOJİSİ.....	23
2.5 İNGUİNAL HERNİLERİN SINIFLANDIRILMASI.....	24
2.5.1 Nyhus Sınıflaması.....	24
2.5.2 Gilbert Sınıflaması.....	25
2.5.3 Bendavid Sınıflaması.....	26
2.6 KLİNİK ÖZELLİKLER , MUAYENE VE TANI.....	29
2.7 İNGUİNAL FITIKLARIN TEDAVİSİ.....	31
2.7.1 İnguinal Fıtığın Tipine Göre Onarımın Belirlenmesi.....	32
2.7.2 İnguinal Fıtık Onarım Tekniklerinin Ana Prensipleri.....	32
2.7.3 İnguinal Fıtığın Onarımında Cerrahi Tipleri.....	33
2.7.4 Herniorafi Prensipleri.....	34
2.8 İNGUİNAL FITIKLARIN KOMPLİKASYONLARI.....	35
2.8.1 Preoperatif komplikasyonlar:.....	35
2.8.2 İntraoperatif Komplikasyonlar:.....	36
2.8.3 Postoperatif Komplikasyonlar:.....	38
3.GEREÇ VE YÖNTEM.....	42
3.1 TRAVMAYA METABOLİK VE ENDOKRİN YANIT.....	42
3.2 POSTOPERATİF AĞRI VE YAŞAM KALİTESİ ÖLÇÜMÜ.....	43
3.3 ÇALIŞMADA TERCİH EDİLEN AMELİYAT TEKNİKLERİ.....	46
4.BULGULAR.....	58
5.TARTIŞMA.....	69
6.SONUÇLAR.....	74
Kaynaklar:	75

ÖZET

Giriş ve Amaç: Kasık fitiği oluşumunun nedenleri anatomik ve fizyolojik olarak yeterince aydınlatılmış, ancak tedavisinde en ideal yöntemin hangi ameliyat tekniği olduğu halen tartışılmaktadır. Bu nedenle farklı ameliyat teknikleri uygulanmaktadır. Bunların birbirine üstünlükleri iddia edilmekte öte yandan sürekli yeni yöntemler geliştirilmektedir. Bu alanda yeni tekniklerden biri TEP yöntemidir. Minimal invazif olması, ameliyat sonrası ağrı azlığı, erken mobilizasyon ve işe dönüş aynı zamanda yüksek hasta memnuniyeti bu tekniğin en önemli avantajlarıdır. Öte yandan, teknoloji bağımlı olması, pahalı olması, öğrenilmesi ve uygulaması zor bir yöntem oluşu dezavantajlarındanır. Geliştirilen yöntemlerden AMGH son 20 yıldan beri düşük nüks oranları, öğrenilme ve uygulama kolaylığı gibi avantajlarıyla öne çıkmış ve halen en popüler olan yöntemdir. AMGH ve TEP yöntemleri farklı avantajlarıyla bir biri ile rekabet etmektedir. Hasta konforunun yüksek olması, işe ve sosyal hayata dönüşün erken olması, yara uzunluğunun az olması nedeniyle laparoskopik tekniklere ilgi her geçen gün artmaktadır. Laparoskopik bir teknik olan TEP ile AMGH yöntemi çalışmamızda çeşitli yönlerden karşılaştırıldı.

Materyal ve Metod:Bu nedenle Gayrettepe ve Avrupa Florence Nightingale Hastaneleri'nde en fazla yapılan ameliyatlardan biri olan AMGH yöntemi ile TEP yöntemi bu çalışmada karşılaştırılmıştır. 93 erkek hasta bu çalışmaya alındı. Bilateral,nüks ve femoral herniler çalışma dışı bırakıldı. Bu hastalara preop 1.saat ve postop 24. saat olmak üzere CRP ve fibrinojen bakıldı. Ameliyat tekniklerine göre prospektif bir haftalık ağrı takibi VAS ile yapıp ayrıca 2.hafta, 3.ay hala ağrıları oluyorsa ankette belirtilen aktivite durumlarından hangisinde ağrı başlıyorsa VAS'a göre ölçümü yapıldı. Hasta memnuniyeti, hayat kalitesi, işe dönüş süresi, analjezik ihtiyacı gibi konularda da anket uygulandı.

Bulgular: TEP hastalarının postop fibrinojen değerleri, AMGH hastalarına göre anlamlı değildi. TEP hastalarının postop CRP değerleri, AMGH hastalarından anlamlı olarak daha düşüktü. İlk bir haftalık takiplerde 2. günden itibaren 7 .günde dahil VAS'da ağrı değerleri TEP'de daha düşük değerdeydi ve anlamlı farklılık vardı. Her iki grupta 2. hafta ve 3. ayda dinlenme sırasında ağrı bakımından anlamlı fark yoktu. TEP hastalarının 2. hafta çalışırken ve egzersiz yaparken ki ağrı puanı, AMGH hastalarından anlamlı olarak daha düşüktü. TEP hastalarının 3. ay çalışırken ve egzersiz yaparken ki ağrı puanı, AMGH hastalarından anlamlı olarak daha düşüktü. TEP hastalarının 2. hafta günlük normal aktivite yaparken ki ağrı puanı, AMGH

hastalarından anlamlı olarak daha düşüktü. TEP ve AMGH hastalarının 3. ayda normal aktivite yaparken ki ağrı puanı anlamlı olarak farklı değildi. TEP ve AMGH hastalarının hiçbirinde erken dönemde ameliyat yerinde sorun oluşmamıştır. TEP ve AMGH hastalarının geç dönem takiplerinde ameliyat yerleri ile ilgili sorun yaşayıp yaşamama oranları arasında anlamlı farklılık yoktu. AMGH hastalarının bir haftadan uzun sürede işe başlama oranı , TEP hastalarından anlamlı olarak daha yüksekti. AMGH hastalarının 1. ay sonunda yaşam kalitesinde azalma oranı , TEP hastalarından anlamlı olarak daha yüksekti. 1. ve 2. gün analjezik ilaç ihtiyacı iki grup arasında anlamlı farklılık göstermemektedir. AMGH grubunda 3, 4, 5, 6 ve 7. günlerde ilaç ihtiyacı TEP grubundan anlamlı olarak daha yüksekti.

Sonuç: Sonuç olarak TEP yöntemi AMGH'ye göre hastalarda daha düşük biyolojik stres, daha erken işe ve sosyal yaşama dönüş, daha az ağrı, daha az analjezik ihtiyacı gibi avantajlar sağladı. Her iki yöntemin erken ve geç dönem komplikasyonlarının sıklığının cerrahi tecrübe arttıkça birbirlerine karşı anlamlı fark olmayacak derecede azaldığını gördük.

Her iki yöntemi karşılaştıran çalışmalar daha fazla yapıldıkça, kasık fıtığı olan hastalarda hangi durumda hangi tekniğin daha iyi fayda sağlayacağına karar verme aşamasında, iki yöntemin avantajlarının ve dezavantajlarının daha iyi anlaşılmasında hasta ile beraber cerraha yardımcı olacağını düşünüyoruz.

SUMMARY

Introduction and Purpose: Even though the anatomical and physiological reasons for hernia occurrences have been studied extensively, the ideal surgical method for treatment is still being discussed. For that reason different surgical techniques are being used. Although each of these are claimed to be superior to the other, new surgical methods are also being developed continuously. One of these new techniques is the totally extraperitoneal herniorrhaphy (TEP) method. Main advantages of this technique are; minimal invasion, lack of pain following surgery, early mobilization and quick return to work life and high patient satisfaction. On the other hand, dependency to technology, high cost and being a difficult technique to learn and perform are some of its disadvantages. Another method, open mesh tension free herniorrhaphy (OMTFH) that has been noticed for its low recurrence rates for the past 20 years as well as it being an easy technique to learn and perform is still the most popular amongst others. TEP and OMTFH methods compete with each other via their different advantages. Laparoscopic techniques are receiving more attention with each day due to higher patient comfort, early return to work and social life and faster healing of the incision area. We aimed to compare different aspects of TEP, which is a laparoscopic technique with OMTFH in our study.

Material and Methodology: For this study we compared OMTFH and TEP methods which are amongst the most frequently performed surgeries both in Gayrettepe and Avrupa Florence Nightingale hospitals. 93 Male patients were included in the study. Bilateral, recurrent and femoral hernia patients were excluded. Fibrinogen and CRP values were studied for 1 hour pre-operation and 24 hours post-operation. A questionnaire was applied to prospectively study the feeling of pain during each day of the first week, pain after two weeks and pain after three months. Patient satisfaction was observed via VAS. Questionnaire also focused on during which activity the pain was felt, quality of life, elapsed time for returning to work and the need for analgesics usage.

Findings: Post-op fibrinogen levels of TEP patients showed no meaningful difference in comparison to OMTFH patients. Post-op CRP levels of TEP patients were lower than the post-op CRP levels of OMTFH patients. It has been observed through the follow-up of the first week that, from the 2nd day onwards and including the 7th day pain levels on VAS was significantly lower for TEP and there was a meaningful difference to OMTFH. In both groups there was no meaningful difference

in pain level while resting, both for 2nd week and 3rd month. TEP patients' pain levels were significantly lower than the OMTFH patients during work and activity in the 2nd week. TEP patients' pain levels were significantly lower than the OMTFH patients during work and activity in the 3rd month also. TEP patients' pain levels were meaningfully lower than OMTFH patients during normal activity in the 2nd week. There was no meaningful difference in pain levels during normal activity in the 3rd month between both groups. No early complications have occurred in either TEP or OMTFH patients' incision areas. There was no meaningful difference during the follow up of both groups in terms of late complications of the incision areas. The elapsed time to return to work criteria with longer than a week in OMTFH patients was significantly higher than the TEP patients. OMTFH patients' quality of life after 1 month was meaningfully lower than then the TEP patients. For both groups, the need for analgesic usage showed no significant difference during the 1st and 2nd day after the surgery. However the need for analgesic usage in the 3rd day and up the 7th day following the surgery was meaningfully higher in OMTFH patients in comparison to TEP patients.

Conclusion: TEP method, in comparison to OMTFH, causes less biological trauma in patients, enables a quicker return to work and social life and it has the advantage of being less painful. There is no meaningful difference observed in terms of early and late complications, when performed by competent surgeons. It would be beneficial to perform further studies that focus on the comparison of these two methods.

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Kasık fitiği toplumda sıklıkla rastlanılan kadın ve erkekte, tüm ırklarda ve her yaş aralığında sık görülen bir hastalıktır. Erkeklerin tüm yaşamı boyunca %27, kadınların ise %3 oranında kasık fitiği ile karşılaşma ihtimali vardır. Kasık fitiği onarımı, insidansının ve prevelansının sık olması nedeniyle genel cerrahi kliniklerinde en sık uygulanan ameliyatlardan biridir.^{1,2,3} Bassini'nin 1887'de başarılı bir fitik ameliyatının yalnız fitik kesesinin redüksüyonuyla değil onunla birlikte altta yatan defektin de onarımıyla olabileceğini açıklamasıyla fitik cerrahisinde yeni bir çağ başlamıştır. Bu tarihe kadar fitik onarımı sonrası nüks neredeyse %100 iken, bu oran Halsted ve Mcvay'in de miyofasyal defekt onarımına katkılarıyla %10–15'e gerilemiştir. Bu sütürlü onarımlar, Shouldice'in 1980'li yıllarda popülerlik kazanan ve nüks oranlarını %1–2'e düşüren onarımının temelini oluşturmuştur. Bu sütürlü onarımlar doku gerginliğine, postoperatif ağrıya ve geçici hareket kısıtlılığına sebep olmaktadır. Bu nedenle gerginliği, postoperatif ağrıyı, hareket kısıtlılığı ve nüksü azaltmak amacıyla mesh'li teknikler denenmeye başlanmıştır.^{4,5}

1900'lü yılların ortalarından sonlarına kadar birçok mesh'li teknik (Cheatle, Nyhus, Condon, Stoppa, Rives, Wantz, v.b.) tarif edilmiş, 1989'da Lichtenstein'in gergin olmayan "tension-free" herniorafisine (AMGH) kadar dünyada çok kabul görmemiştir.⁶ Lichtenstein'in gergin olmayan fitik onarımında karın duvarında yama kullanılması ile nüks oranı büyük oranda azalmıştır.⁷ Mesh'li fitik onarımının cerrahlar tarafından benimsenmesiyle, laparoskopik kolesistektominin uygulanması aynı döneme rastlamış ve devamında bunu laparoskopi ile fitik onarımı izlemiştir. Laparoskopik kasık fitiği onarımının ortaya çıkması ile tartışmalar açık ve laparoskopik cerrahi üzerinde yoğunlaşmıştır.

1990'lı yılların başlarında transabdominal preperitoneal (TAPP) ve total ekstraperitoneal (TEP) laparoskopik onarımlar fitik cerrahisinde minimal invazif yaklaşım olarak yerini almıştır. Laparoskopik fitik onarımı; kısa iyileşme süresi, günlük aktivitelere ve çalışma hayatına erken dönme, daha az postoperatif ağrı ve komplikasyonlar ile öne çıktı.⁸ Öte yandan laparoskopik fitik onarımının özel beceri gerektirdiği, öğrenme eğrisinin ve ameliyat zamanının daha uzun olduğu aynı zamanda maliyetinin daha yüksek olduğu belirtilmektedir.⁹ Ayrıca genel anestezi (GA) zorunluluğu, öğrenme süresi uzunluğu, meydana gelebilecek komplikasyonların daha ağır seyretmesi gibi dezavantajları da vardır.

Laparoskopik olarak en sık iki teknik kullanılmaktadır. Bunlar transabdominal preperitoneal (TAPP) ve total ekstraperitoneal (TEP) onarımdır.¹⁰ Özellikle karın içi ile ilgili komplikasyonlar açısından TEP'in daha üstün olduğu belirtilmiştir.^{11,12} Tüm cerrahi girişimlerin ana amaçlardan biri doku hasarını en aza indirmektir. Doku hasarı ne kadar şiddetliyse vücut o derecede hormonal, metabolik ve inflamatuvar cevap vermektedir.¹³ Laparoskopik girişimlerin daha az invazif olmaları ve bu sebeple daha az şiddette doku hasarına sebep olmaları nedeniyle organizmanın cevabının açık tekniklere göre daha az olacağı ileri sürülmüştür.¹⁴ Bu nedenle bu tez çalışmasında TEP ile açık mesh'li onarımlarda hasta konforu, cerrahi disseksiyona inflamatuvar cevap ve algılanan ağrı bakımından kıyaslayan prospektif randomize bir araştırma planlanmıştır.

2.GENEL BİLGİLER

2.1TARİHÇE

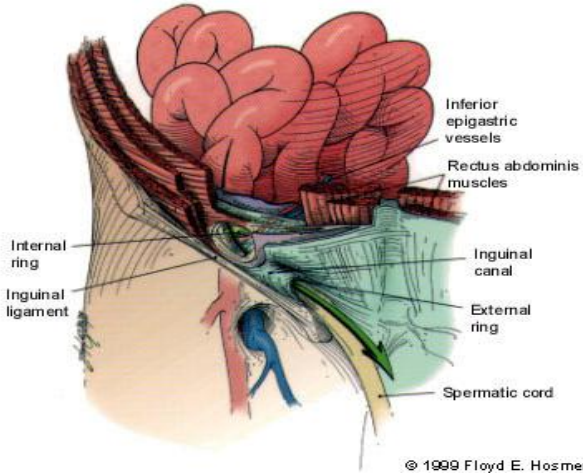
Yunan Dili'nde herni (fitik) tomurcuk, çıkıntı, şişkinlik anlamına gelir. Fıtık konusunda ilk yazılı kaynaklar M.Ö. 1550'lerden kalma Mısır papiruslarında mevcuttur ve kasık bağı kullanıldığından söz edilmiştir. 9. yüzyılda da İtalya'da açılan Salerno Tıp Okulu'nda başarılı fitik operasyonları uygulandığı bilinmektedir. Fakat daha sonra kilisenin bu yapılan cerrahi operasyonlara yasaklama getirmesiyle bu bilimsel deneyimler Ortaçağ boyunca unutulup gitmiştir.¹⁵

Casper Stromary 1559'da yayımladığı eserinde inguinal fitikleri ilk kez direk ve indirek olarak ayırmış ve fitik cerrahisinde kastrasyonun gereksiz olduğundan söz etmiştir. Ligamentum inguinaleye "Poupart ligameni" ismini ilk defa Alman cerrah Lorenz Heister 1724 yılında yayınlanan yapıtında yer vermiştir.¹⁵ Astley Paston Cooper'ın 1804 yılında yayımlanan yapıtında fasya transversalisi ve bu fasyanın direk fitik oluşumundaki önemi vurgulanmıştır. Kendi ismiyle anılan ligamentum pektinea'yı tanımlayarak fitik tamirinde kullanabileceğini açıklamıştır. Antoine Scarpa 1809'da yayımladığı yapıtında funikulus spermatikusun lokalizasyonunu ve inguinal kanalı tanımlamıştır. Sliding (Kayma) tipi fıtığı da ilk kez tanımlayan Antoine Scarpa'dır. Franz Caspar Hesselbach'sa 1814 yılında yayımladığı eserinde kendi adını taşıyan Hesselbach Üçgeni'ni tanımlamıştır.¹⁵ Bostonlu cerrah Henry O. Marcy ilk defa inguinal fitik tamirinde transversalis fasyasının önemini belirterek, indirekt inguinal fitik tamirinde iç halkanın kapatılmasının önemli olduğunu belirtmiştir. Bugün bir çok cerrah tarafından hala uygulanan bir tekniği ilk kullanan kişi olan Eduardo Bassini (1884), inguinal kanalın arka duvarını sağlamlaştırarak fitik cerrahisinde modern çağı başlatmıştır.¹⁶ Fıtık tamirinde Cooper Ligameni'ni ilk defa kullanansa Georg Lotheissen'dir (1898). Bu yöntem tekniğin tanınmasında büyük katkıları olan Chester B. McVay'in adıyla anılmaktadır.¹⁵ Francis Usher ilk yapay materyal olan polipropilen ağ yamayı 1958 senesinde kullanmaya başlamıştır. Lichtenstein fitik tamirinde internal tıkaç kullanımını başlatmış ve 1974 yılında da sonuçlarını yayımlamıştır.¹⁷ Ger 1982 senesinde ilk defa laparoskopik inguinal fitik onarımını yaparak fitik ameliyatında yeni bir sayfa açmıştır. Schultz ve arkadaşları 1990 senesinde laparoskopik tıkaç yama tekniğini uygulamışlardır. Fitzgibbons ve arkadaşları 1990 senesinde intraperitoneal onlay mesh (İPOM) yöntemini uygulamışlardır. Klinikte geniş kullanım alanı bulamayan laparoskopik yöntem Maurice Arregui'nin 1991 yılında laparoskopik transabdominal preperitoneal tamir

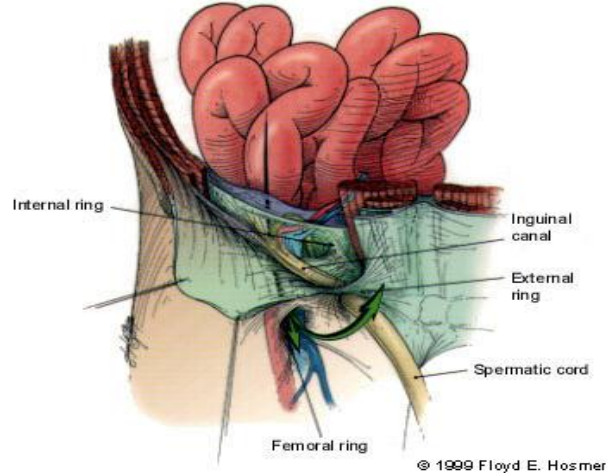
tekniki'ni (TAPP) tarif etmesinden sonra daha sık kullanılmaya başlanmış ve çok hızlı bir değişim yaşamıştır. Şu anda en çok rağbet gören teknik ise McKernan'ın 1993 yılında sunduğu laparoskopik total ekstrapitoneal (TEP) yaklaşımıdır.¹⁸

2.2 İNGUINAL BÖLGE ANATOMİSİ

Kasık bölgesinde inguinal ve femoral kanallar mevcuttur. İnguinal kanal yetişkinde ortalama 4 cm. uzunluğundadır. İnguinal ligamenin 4-5 cm. üzerinde yer alır. (Bkz. Resim 1) Femoral kanal inguinal ligamenin altındadır 1.5-2 cm uzunluğundadır.^{19,20} (Bkz. Resim 2)



Resim 1: İnguinal Kanal



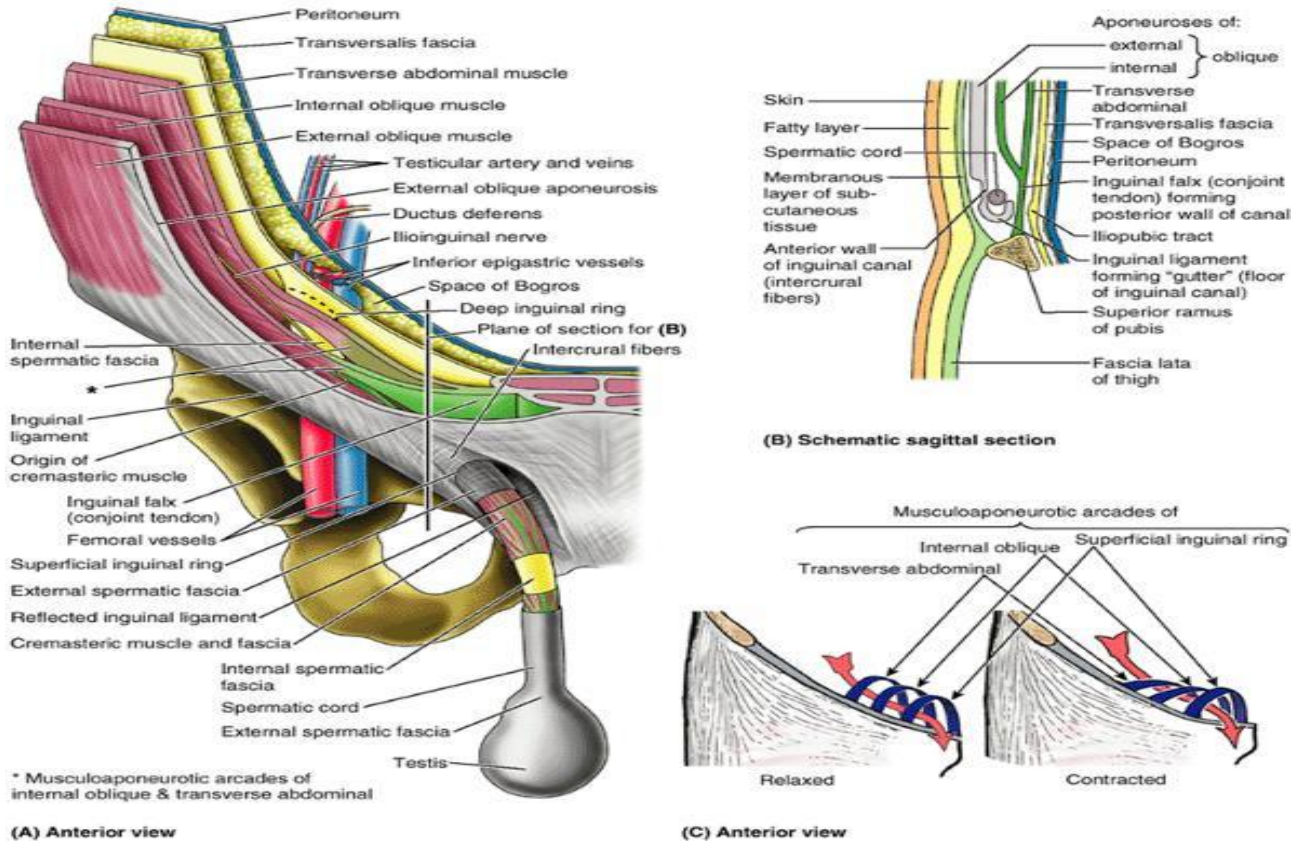
Resim 2: Femoral Kanal

Alt Anteriyor Batın Duvarının Katları (Bkz. Resim 3)

İnguinal bölge batın duvarının katları:

1. Deri.
2. Subkütan veya süperfisyel fasya (Camper ve Scarpa). Bunlar yağ dokusu içerir.
3. İnnominant fasya (Galloudet) oblik kas fasyasının eksternal veya süperfisyel tabakasıdır. Kesinlikle bulunması gerekmez. Cerrahi bir önemi yoktur. Eksternal spermatik fasyanın oluşumundan sorumludur.
4. İnguinal, lakunar ve yansıtılmış inguinal ligamenleri içeren eksternal oblik aponevrozu.
5. Erkekde spermatik kordon, kadında ligamentum rotundum.

6. Transversus abdominis kası ve aponevroz, internal oblik kası, Henle ligameni ve tendon konjvan.
7. Transversalis fasyasının ön yaprağı
8. Transversalis fasyasının arka yaprağı
9. Preperitoneal yağlı doku.
10. Periton.



Resim 3: ©2006 Lippincott Williams & Wilkins

İnguinal Kanalin Sınırları:

Önde - Eksternal oblik aponevrozu ve lateral kısımda internal oblik kasın aponevrozu.

Arkada - İnsanların yaklaşık 3/4'ünde posteriyor duvar lateralinde fasya transversalis ve transversus abdominis kasının aponevrozu ile oluşur, 1/4'ünde ise posteriyor duvar sadece fasya transversaliden meydana gelir.

Üstte - Kanalin üst kısmı internal oblik kasın alt kenarının lifleri ve transversus abdominis kası ve aponevrozu tarafından meydana getirilir.

Altta - İnguinal ligamen (Poupart) ve lakuner ligamen (Gimbernat).

Kanalın üst ucu iç (derin inguinal halkayı) oluşturur. İç halkanın üst sınırını transversus abdominis arkusu meydana getirir. Alt sınırını iliopubik traktusun aponevrotik lifleri, inferior epigastrik damarlar ve interfoveolar ligamen (Hasselbach ligameni) oluşturur. Inferior epigastrik damarlar, transvers fasyaya penetre olurlar.²¹

İnguinal Kanalın İçeriği (Bkz. Resim 3)

Erkeklerde: Spermatik kordon bir konnektif doku ağı içerir ve bu preperitoneal konnektif dokunun devamıdır.

Spermatik Kordonda:

- Testiküler arter
- Duktus deferens
- Kremasterik arter
- Deferansiyal arter
- Bir tane venöz pleksus (pampiniformis)
- Genitofemoral sinirin genital dalı
- İlioinguinal sinir
- Hipogastrik sinirin sempatik lifleri
- Eksternal spermatik fasya - innominant fasyanın devamı
- Ortada kremaster tabakası
- İnternal spermatik fasya

Testis ve Epididimin Arteriyel Kan Akımı;

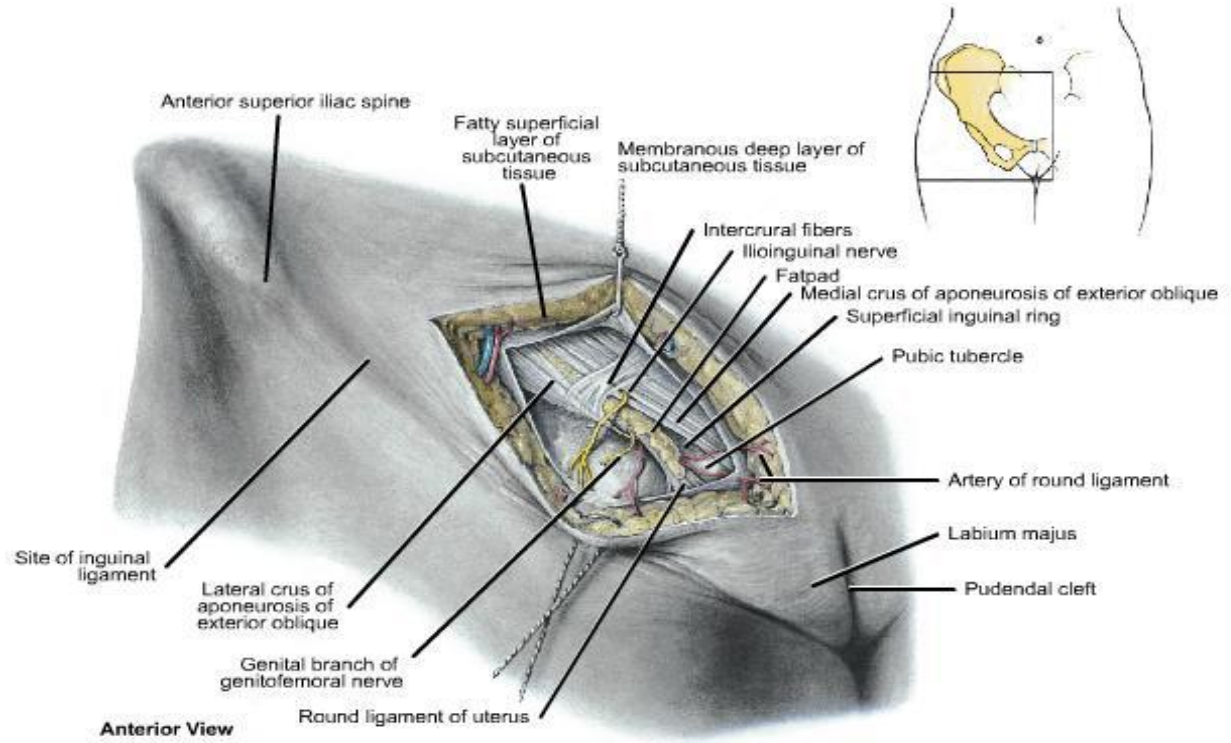
- Anteriyor skrotal arter
- Duktus deferens arteri
- Eksternal spermatik (kremasterik) arter
- İnternal spermatik (testiküler) arter
- Post skrotal arterler tarafından sağlanır.

Testiküler arter ile deferansiyal arter arasında daima yeterli anastomozlar bulunur. Kişilerin 2/3'ünde bu arterler ile kremaster arterleri arasında anastomoz vardır. Kordon kesildiğinde hastaların % 2'sinde gangren, % 80'inde testis atrofi oluşur.²²

Kadında (Bkz. Resim 4)

- Genitofemoral sinirin genital dalı
- Uterusun yuvarlak bağı
- Kremaster damarları

- İlioinguinal sinir.



Resim 4: Grant's Dynamic Human Anatomy

Anteriyor Batın Duvarının Fossası

Mediyan umbilikal ligamen (urakus kalıntısı) ile her iki tarafta 3 fossaya ayrılır.

- Lateralden mediyale doğru fossalar; Lateral fossa inferior epigastrik arterler ile sınırlanırlar. Bu iç inguinal halkayı içerir ve indirek inguinal fıtık bölgesidir. Mediyal fossa inferior epigastrik arter ve mediyal umbilikal ligamen arasındadır. Direk inguinal fıtık bölgesidir.

- Supravesikal fossa mediyal ve mediyan umbilikal ligamen arasındadır. Eksternal supravesikal fıtık bölgesidir.²³

Femoral Kanal ve Kılıfı (Bkz. Resim 5)

Femoral kılıfın anteriyor ve mediyali fasya transversalis ve transversus oponevrotik liflerin bir kısmından posteriyoru pektineal ve psoas fasyasından lateral iliak fasyadan meydana gelir. Femoral kılıf üç fasyadan meydana gelir ve en

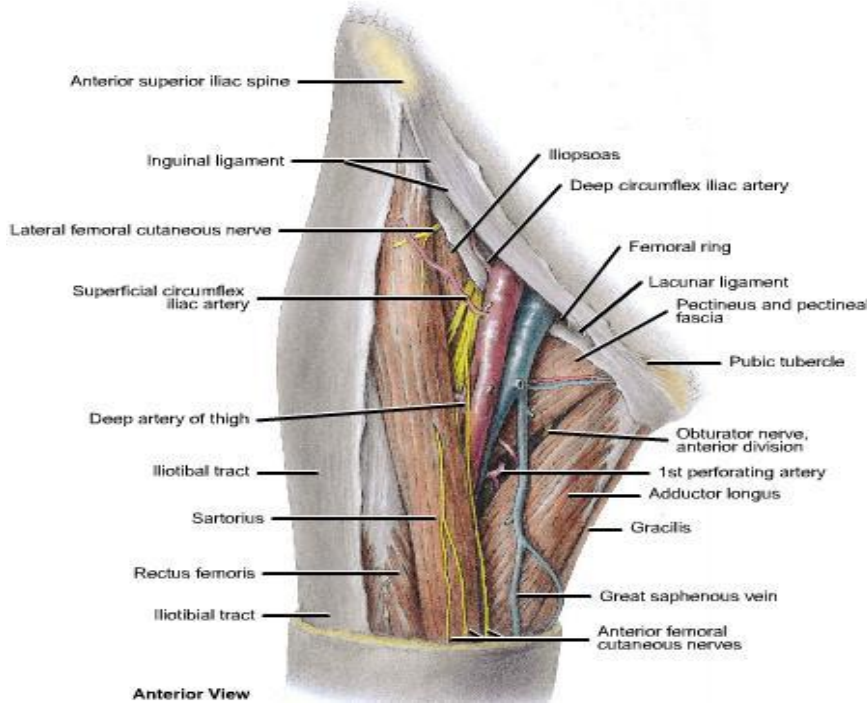
mediyalde olan femoral kanaldan femoral fitik oluşur. Femoral kanalın sınırları şunlardır;²⁴

Lateralde - Konnektif doku septumu ve femoral ven.

Posteriyor - Pektineal ligamen (Cooper)

Anteriyor - İliapubik trakt veya inguinal ligamen veya her ikisi birden.

Mediyal - Fasya transversalis ve transversus abdominis aponevrozu veya nadiren lakuner ligamen.



Resim 5: Grant's Dynamic Human Anatomy

21. yüzyıla girerken kasık fitiklerinin operatif tedavisi doğru bir anatomik bilgi temeline dayanılarak sürdürülür. Endoabdominal (transversalis) fasya ve onun analogları iliopubik trakt, anteriyor femoral kılıf fitiklerinin etyolojisi, gelişimi, tanısı ve bu ortak sorunların tedavisinde önemli noktadır.

Günümüzde cerrahlar hastanın ameliyat bulgularına göre kendi uygun yaklaşımlarını bulma yeteneğine sahip olmalıdır.

Kasığın Tanımlanmış Anatomik Yapıları

Yüzeysel Fasya : Bu fasya biri yüzeysel kısım (Camper) ve diğeri derin kısım (Scarpa) diye iki bölüme ayrılır. Yüzeysel kısım yukarıdan aşağıya perine, skrotum

ve penise yayılır. Derin kısım karın duvarından penise (Buck fasyası), skrotuma (Dartos) ve perineye (Colles) fasyası olarak uzanır. Buck fasyası pubis kemerine iskiopubik ramusa ve arkada ürogenital diaframın arka bölümüne uzanıp superfisiyal perineal poşu oluşturur.²⁵

İnguinal Ligamen (Poupart): Eksternal oblik kas aponevrozunun kalınlaşmış alt kısmıdır. Pubisin süperiyor ramusu ile anteriyor süperiyor iliak spina arasında yer alır.

Eksternal Oblik Kas Aponevrozu: Douglas'ın arkuat çizgisinin altında bu aponevroz internal oblik ve transversus abdominis ile birleşir ve rektus kılıfının ön laminasını oluşturur.

Lakuner Ligamen (Gimbernat): İnguinal ligamenin pubis tüberkülüne yapışmadan hemen önce oluşturduğu üçgen bir uzantıdır. Pubik pektene yapışır ve proksimal ucu Cooper Ligameni ile birleşir.

Pektineal Ligamen (Cooper): Kalın güçlü tendinöz bant olup lakunar ligamen internal kas aponevrotik lifleri transversus abdominis ve pektineus kasların aponevrotik lifleri ve lateralde ileum kemiği periostundan meydana gelir.

Konjuan Bölge: İnternal oblik aponevroz ile transversus abdominis aponevrozunun birbirine yapıştığı bölge kastedilmektedir.

Transversus Abdominis Arkusu: Transversus abdominis alt kısmı transvers arkustur. Rektus kılıfına yaklaştığında giderek az musküler ve daha çok aponevrotik özellik kazanır.

Falks İnguinalis (Henle Ligameni): Lateralde rektus kılıfının vertikal genişlemesi şeklinde olup pubis pektene yapışır. % 30-50'sinde bulunur. Transversal fasyaya ve transversus abdominis aponevrozuna birleşip uzanır.

İnterfoveolar Ligamen (Hesselbach): Transversal fasyanın iç halkanın mediyal kenarında kalınlaşmasıdır.

Kıvrık Inguinal Ligamen (Colles): Dış halkanın inferiyor kurusunun aponevrotik liflerinden oluşur. Süpero-medyale doğru uzanıp linea albaya ulaşır.

Transversal Fasya: Transversus abdominis kasını örten iç fasyaya verilmişse de genelde abdominal kaviteyi kaplayan bütün konnektif doku içinde aynı isim kullanılır. Bu ikinci anlamda kullanıldığında bütün kasları aponevrozları ve ligamenleri kaplayan fasyal tabaka anlaşılır. Aponevroz düz hale gelmiş tendondur. Kasın gücünü intikal ettirecek kadar güçlüdür.

Bogros Boşluğu: Periton ile transversal fasyanın arka laminası arasında yer alan alana denir. (Şekil 3) Lateralde retzius boşluğu olarak devam eder. Derinde inguinal venöz dolaşım yer alır buna Bendavid sirkülasyonu denir.²⁶

İleopektineal Arkus: Bu iliopsoas fasyasının inguinal ligamenin dibinde mediyal kalınlaşmasıdır.

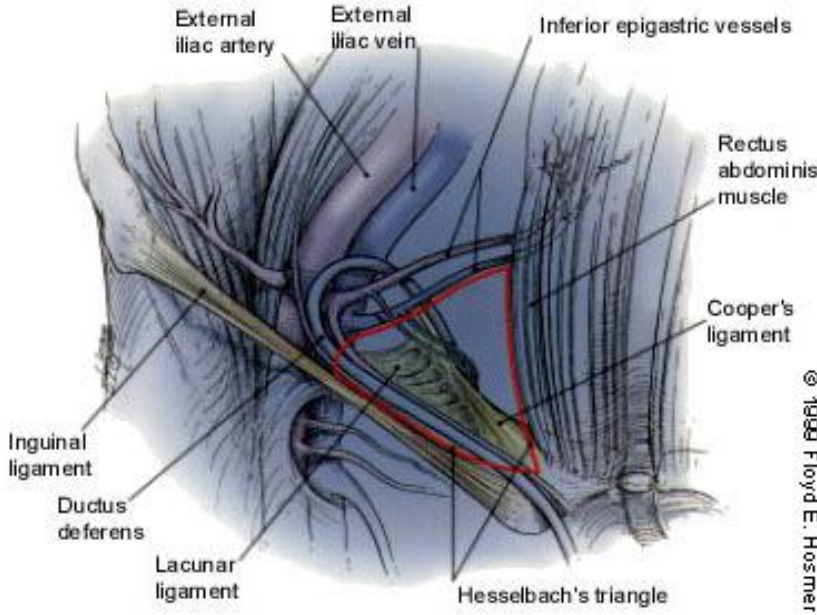
Hesselbach Üçgeni (Bkz. Resim 6): Üçgenin tabanını pektineal ligamen (Cooper) ve pekten pubis oluşturur.

Süperolateralde - İnferiyor epigastrik damarlar

Mediyalde - Rektus kılıfı

İnferiyorda - İnguinal ligamen

Direk kasık fitiklerinin çoğu buradan çıkar.



Resim 6:

2.3 FITİK ETİYOPATOGENEZİ

İnguinal kanal içindeki fasya, tendon ve ligamentöz yapılar bağ dokusu örneklerinden olup, kemik ve /veya adaleye yapışmaları, immobilizasyonu sağlamaları, travma ve sonrasında ki iyileşme süreçlerine cevaplarının yavaş olması bu dokuların ortak özelliklerini oluşturur. Ayrıca, bu tür bağ dokularının kan damarları ve sinirler için bir geçiş yolu, yumuşak dokular için fibröz bir örtü ve mekanik yükleri taşıyan bir araç olarak işlev gördüğünü söylemek mümkündür.

Bağ dokuları genel olarak dört grupta sınıflandırılırlar:

Gevşek bağ dokusu: Subkütan doku, küçük kas ve eklemlerin kapsüller ve fasya yapıları.

Yoğun-Düzensiz bağ dokusu: Büyük kas bloklarının kılıflarıyla, geniş alanları kaplayan fasyalar.

Yoğun-Organize bağ dokusu: Ligamentöz ve tendinöz yapılar.

Özel Tip bağ dokusu: Kıkırdak ve kemik yapılar.

Fizyolojik Kepenk ve Sifinkter Mekanizması

Öksürme, iş yaparken zorlanma, ağır kaldırma ve hatta normal günlük aktiviteler, birey özelliklerine göre aşırı sayılabilecek derecede karın içi basıncını yükseltebilir. Ancak, inguinal kanalın fasya transversalis ve iç inguinal halka (anulus inguinalis profundus) gibi doğal olarak kuvvetsiz olan kısımları, bazen patent prosessus vajinalis ve açık iç halkaya bile direnç göstererek bütünlüğünü sürdürür. Bunun artışına sebep olabilecek abdominal kaslardaki kasılmanın o sırada fizyolojik bir kepenk mekanizmasını aktive etmesi şeklindedir. İnternal oblik ve transversal abdominal kaslar kasıldığı zaman, inguinal kanalın miyoaponevrotik çatısını yapan aynı kasların alt kısımdaki lifleri ve aponevrotik bölüm olan ve konkavlığı aşağıya bakan şekildeki tendon konjuanın spermatik kord üzerindeki kemerleri keskin olarak kasılır. Fibriller kısaldığı için, kıvrım ya kapalı vaziyete ya da inguinal ligamenin üzerine gelmek için düzeliş alçalarak, fasya transversalisi örtüp korumuş olur. Böylece kepenk mekanizması iç halkanın önünden aşağıya doğru geçerek abdomenin içinden halka üzerine doğru olan basınca karşı koyar. Ayrıca transvers abdominal kasın kasılması, iç halkanın (fasya transversalis ve illiopubik traktusun kalın bandları tarafından yapılan) bacaklarını yukarı doğru çekerek gerer, halkanın spermatik kord çevresinde bir sifinkter gibi rahatça kapanmasına neden olur. Aynı zamanda eksternal oblik kas kasılarak iç inguinal halka ve inguinal kanalın zayıf posteriyor duvarı üzerinde gerginlik ve baskı oluşturur. Dış duvara doğru itici güç yapan intraabdominal basınca karşı zıt basınç uygulayarak onları takviye eder. Öksürme, zorlanma sırasında abdominal kasların kontraksiyonunun çok yönlü işlevi, herhangi bir fonksiyon bozukluğuna yol açabilecek basınç artışına karşı mekanizmaları harekete geçirmektedir.^{27,28,29} Transvers fasyayı veya iç halkayı inguinal ligament gibi daha hareketsiz yüzeyel tabakanın oluşumlarına bağlayan herhangi bir cerrahi müdahale transvers kasın sifinkter mekanizmasını bozar ve fitik (nüks) oluşumuna sebep olur.

FITİK OLUŞUMUNDA PREDİSPOZAN FAKTÖRLER

İNTRA ABDOMİNAL BASINÇ ARTIŞI

Dört ayak üzerinde duran hayvanlarda abdominal içeriğin basıncı, direkt olarak öne ve aşağı doğru inguinal bölgeden yapı olarak bu basınca daha dirençli olan anteriyor karın duvarına doğrudur. Böylece inguinal kanal önemli yerçekimi stresine maruz kalmaz. İnsanlardaysa dik postür, alt abdomen duvarını ve dolayısıyla inguinal bölgeyi yer çekimi stresine maruz bırakır. Bu durum fasya transversalisin zayıflamasına neden olmakta ve iç halkanın dilatasyonuna yol açmaktadır. Cooper 1804'de fitik nedeni olarak abdominal basınçla kas direnci arasındaki mekanik farktan söz etmiştir.²⁸ Öksürük, kabızlık, hamilelik, prostatizm, ağır egzersiz ve obeziteden söz etmiştir. Ancak bugün bu faktörlerin fitik nedeni olmaktan çok kolaylaştırıcı faktörler olduğu kabul edilmektedir.²⁷ İntraabdominal basıncın aktif olarak yükseldiği durumlarda koruyucu mekanizmalar devreye girerek bu durumu kompanse edebilir. Ancak intraabdominal basıncın pasif olarak arttığı durumlarda abdominal kaslar gevşek kalır. Bu durumda basınca karşı tek başına fasya transversalis yeterince güçlü değilse ya da uzamış basınç nedeniyle zayıflamış ve incelmışse özellikle hamilelerde ve sirozlu hastalarda fitik gelişimine neden olabilir. Aşırı şişmanlık fitiğe neden olan bir faktör olarak düşünülmemektedir.^{27,28,29}

YAŞ

Yaşlı insanlarda yaşlanma ile artan strese bağlı olarak abdominal kaslar, kepenk mekanizması ve fasya transversalis zayıflar. Bu nedenle özellikle direkt kasık fitikleri 50 yaş üstündeki kişilerde daha yaygındır. Yaşlanma ile inguinal fitik insidansının artmasının bir nedeni de azalan oksitalan fibrilleri ve artan elastik fibrillerin amorf maddelerinin fasya transversalisin zayıflamasına sebebiyet vermeleridir.^{27,30}

BİYOLOJİK FAKTÖRLER

Fasya transversalis karın duvarının güçlü bir tabakası değildir. Fıtıklar bu tabakanın kas ve aponevrotik dokular ile desteklenmediği bölgelerde ortaya çıkar. Fasya transversalisin intraabdominal basınçtaki değişimlere karşı koyabilme yeteneği, kolajen fibrillerin durumuna bağlıdır. Kollajen üretimi ve yıkımı sürekli bir denge halinde bulunur. Fasya transversalis normal kollajen üretiminin durdurulması, kollajen yıkımının artması ve anormal kollajen fibrillerin üretimi ile zayıflayabilir. Bu nedenle Marfan, Ehler-Danlos, Hunter sendromu gibi bazı konnektif doku hastalıklarının fitik oluşumuna predispozan faktörler olduğu düşünülmektedir. Proteaz

–antiproteaz dengesizliğinin fitik patogenezi ve yapılan ameliyatın başarısızlığında önemli bir rol oynayabileceği öne sürülmüştür. Fıtığı olan hastalarda (özellikle sigara içenlerde) serum elastaz ve proteaz değerleri, kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.³⁰

SİGARA

Sigara içenlerde fitik ve nüks insidansının arttığı yönünde çalışmalar mevcuttur. Serum proteaz ve elastaz değerleri sigara içenlerde yüksek bulunmuştur. Sigara ve fitik oluşumu arasındaki ilişkinin olasılıkla anormal kollajen üretimine bağlı olduğu düşünülmektedir.^{27,28}

DİĞER SEBEPLER

Inguinal bölgeye uygulanan kesiler (jinekolojik, ürolojik insizyonlar, appendektomi insizyonu) hem transversus abdominus aponevrotik arkı kesmek suretiyle hem de inguinal bölgenin motor ve duysal sınırlarını keserek bu bölgede ki kaslarda atrofiye neden olabilirler. Ayrıca fizik egzersiz yetersizliği ile dokuların zayıflaması ve kısa zamanda aşırı kilo kaybı suçlanan nedenler arasındadır.

2.4 EPİDEMIYOLOJİSİ

Fıtıklar genellikle toplumun %2 ile %4'ünde görülmektedir. Eksternal fıtıkların %75'i direkt veya indirekt olmak üzere kasık fıtığı ve %10'u femoral fıtık şeklindedir. Kasık bölgesi fıtıklarının %86'sı erkeklerde, femoral fıtıkların %84'ü kadınlarda tespit edilmektedir.^{31,32,33,34,35} Fakat kadınlarda en fazla görülen inguinal fıtık femoral değil, indirekt inguinal fıtıktır. Erkeklerde tespit edilen inguinal fıtıkların ise ancak %2'si femoral fıtıktır. Femoral fıtıkta kadın/erkek oranı 3'e 1'dir. Bütün inguinal fıtıkların %12'si çift taraflıdır. Sabiston'a göre inguinal alanda tespit edilen fıtıklar bütün fıtıkların %75'ini oluşturur. Bunun da %50'si indirekt, %24'ü direkt fıtıklardır.^{31,32,33,34,35} Anson ve Zimmerman'a göreyse bütün fıtıkların %83'ü inguinal, %6'sı femoral, %5'i insizyonel, %4'ü umbilikal, %1'i epigastrik ve %1'i diğer çeşit fıtıklardır. Direkt kasık fıtığı kadınlarda çok nadir görülür. Çocukların ve bebeklerin kasık fıtıkları büyük çoğunlukla indirekt tiptedir. Çocukluk döneminde direkt fıtıklar çok nadirdir. Direkt kasık fıtıklarının oluşması da yaşlanmayla birlikte artar. İndirekt inguinal ve femoral fıtıklar sağ tarafta sola göre iki kat fazla sıklıkla görülür.

İndirekt fitıklarda görülen bu durum, prosesus vajinalis atrofisinde ki gecikmeye ve bunun sonucunda sağ testisin skrotuma sol testise göre daha yavaş düşmesine bağlıdır. Femoral fitıklarda ise sigmoid kolonun sol femoral kanalı desteklemesine bağlıdır.³¹

Yaşlanma ile inguinal fitik insidansı, strangülasyon ihtimali ve hastanede yatış gerekliliği artmıştır.^{1,2,3,4,5}

Strangülasyon inguinal fitıkların en ciddi komplikasyonudur. Mortalite ve morbiditeyi artırır. Strangülasyon inguinal fitıkların %1,3 ile %3'ünde oluşur. En yaygın strangüle olan fitıklar indirekt inguinal fitıklardır. Ancak strangülasyon riski en yüksek olan fitıklar ise femoral fitıklardır. (%5-20) Bir kişide inguinal fitik ortaya çıktıktan sonra strangülasyon riski 3 ay içerisinde %2,8 iken 2 yıl sonra %4,5'dur. Femoral fitıklar içinse bu oranlar sırasıyla %22 ve %45'dir.^{1,2,3,4,5}

2.5 İNGUİNAL HERNİLERİN SINIFLANDIRILMASI

İnguinal fitıkları sınıflandırmak için pek çok sistem mevcuttur. Fitıkların sınıflandırması gerçekte fitığın oluşmasındaki etiyolojiye göre bir araya getirip ona göre cerrahi olarak tedavisini öngörmektedir.

Günümüzde kullanılan sınıflama sistemleri arasında Gilbert, Nyhus, Bendavid, Stoppa ve Aachen sınıflama sistemleri sayılabilir.

2.5.1 Nyhus Sınıflaması

Fitıklarda basitçe ve yaygın şekilde kullanılan sınıflandırma türü Nyhus sınıflandırmasıdır. Bu sınıflandırmaya göre:

TİP I : İndirekt inguinal fitık; İç halkanın boyut, yapı ve görünümünün normal olduğu fitıklardır. Genelde bebeklerde, çocuklarda ve genç erişkinlerde görülür. Sınırları belirgindir. Fitik kesesi iç halkanın hemen distalinden inguinal kanal ortasına kadar uzanabilir fakat Hesselbach Üçgeni normal yapıdadır.

TİP II: İndirekt inguinal fitık; inguinal kanal tabanına taşırılmadan iç halkanın genişlediği, yapısının bozulduğu fitıklardır. Hesselbach üçgeni normaldir. Fitik kesesi skrotumda değildir ama tüm inguinal kanalı doldurabilir.

TİP III: Üç tipi vardır; direkt, indirekt ve femoral.

IIIA: Bunlar direk inguinal fitiklardır. Direncini kaybetmiş ve zayıflamış fasya transversalis fitikleşen kitlenin önünde dışa doğru itilir.

IIIB: İnguinal indirekt fitiklardır. Halka genişlemiş mediyale doğru ilerlemiş, az ya da çok posteriyor inguinal kanalı içine almıştır. Fitik kesesi çoğunlukla skrotumdadır. Bazen sağ tarafta çıkan kolon, sol tarafta ise sigmoid kolon fitik kese duvarının bir kısmını oluşturur. Bu tür sliding fitiklar çoğunlukla inguinal kanal tabanının bir kısmını bozarlar. İnferyor epigastirik damarlar yer değiştirmeden de iç halka genişlemiş olabilir. Fitik kesesinin direkt ve indirekt komponentleri bu damarların her iki yanında yer alarak pantolon fitik oluşturabilirler.

IIIC: Posteriyor duvar kusurunun özel bir şekli olan femoral fitiklardır.

TİP IV: Nüks fitiklar. Bu direk (**TİP IV A**), indirekt (**TİP IV B**), femoral (**TİP IV C**) veya bunların kombinasyonu (**TİP IV D**) olabilir.³⁶

2.5.2 Gilbert Sınıflaması (Bkz. Resim 7)

Tip 1 : Sağlam iç halka (indirekt inguinal fitik) fakat kesenin geçmesine izin verir, kese rahat bir şekilde batın içine gönderilebilir.

Tip 2 : Orta derecede genişlemiş iç halka (4 cm.den geniş değil.)

Tip 3 : 4 cm.den geniş iç halka, sıklıkla sliding veya skrotal komponenti mevcut.

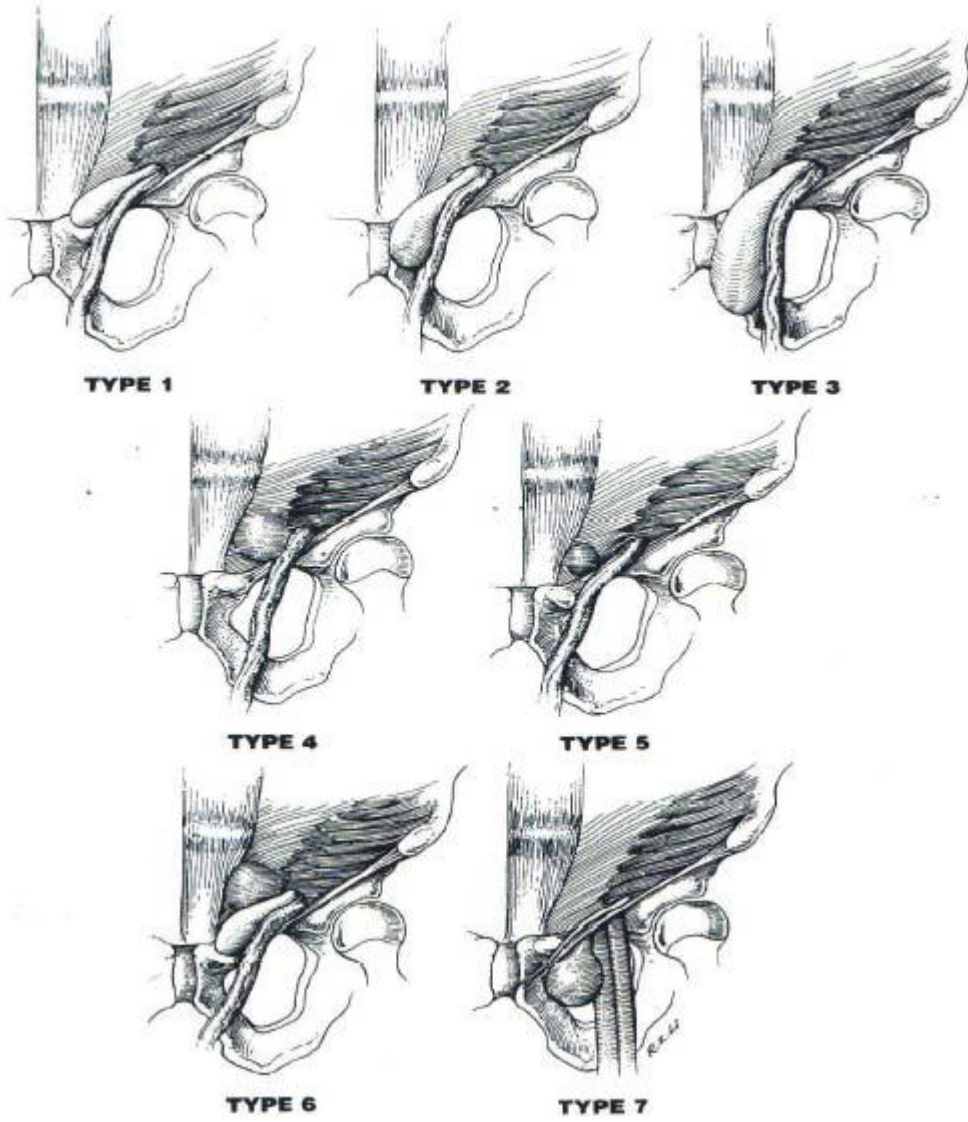
Tip 4 : İnguinal posteriyor duvarın tamamı defekt.

Tip 5 : Suprapubik pozisyonda direkt divertiküler defekt.

Rutkov ve Robbins bunlara iki tip daha eklemiştir.

Tip 6 : Direkt ve indirekt komponent birlikte.

Tip 7 : Femoral fitik.³⁶



Resim 7: Gilbert Sınıflaması (Rutkow ve Robbins'in eklemeleri ile) (Rutkow IM, Robbins AW. Classification systems and groin hernias. Surg. Clin N. Am. 1998;78:1122–4) dan alınmıştır

2.5.3 Bendavid Sınıflaması (Bkz. Resim 8)

1993 yılında Bendavid TSD [type(tip), staging(evre), dimension(boyut)] diye de adlandırılan ve fitiğin tipine, evresine ve boyutuna göre oluşturduğu bir sınıflandırma sistemini önermiştir.

Yazara göre 5 tip fitik ve her tipin de 3 evresi vardır;

Tip 1 : Anterolateral (eskiden indirek)

Evre 1 : derin inguinal halkadan yüzeyel inguinal halkaya kadar uzanır.

Evre 2 : yüzeyel inguinal halkanın ilersine kadar uzanır fakat skrotuma inmez.

Evre 3 : skrotuma kadar uzanır.

Tip 2 : Anteromediyal (eskiden direk)

Evre 1 : inguinal kanal sınırları içinde kalır.

Evre 2 : yüzeyel inguinal halkanın ilersine uzanır fakat skrotuma inmez.

Evre 3 : skrotuma uzanır.

Tip 3 : Posteromediyal (eskiden femoral)

Evre 1 : femoral ven ve lakuner ligamen arasında belli bir mesafeyi işgal eder.

Evre 2 : femoral ven ve lakuner ligamen arasındaki tüm mesafeyi işgal eder.

Evre 3 : femoral venden tuberkulum pubikuma uzanır (tekrarlayan fitiklar, lakuner ligamende destrüksiyon).

Tip 4 : Posterolateral (eskiden prevaskuler); evreleme ciddiyeti göstermez.

Evre 1 : femoral venin mediyalinde sınırlı (Clouquet ve Laugier fitikları).

Evre 2 : femoral damarlar düzeyinde sınırlı (Velpeau ve Serafini fitikları).

Evre 3 : femoral damarların lateralinde sınırlı (Hesselbach ve Partridge fitikları).

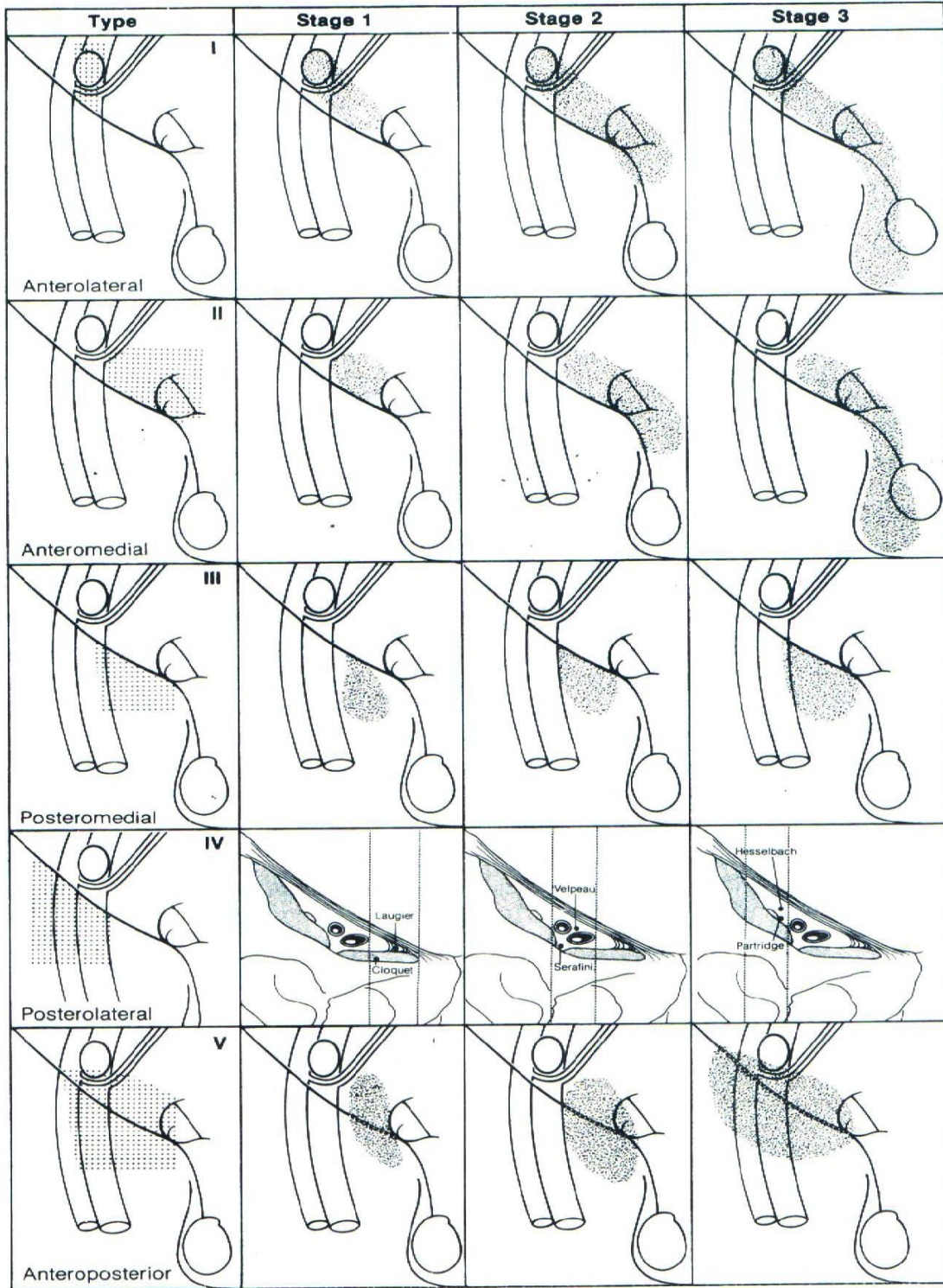
Tip 5 : Anteroposterior (eskiden inguinofemoral)

Evre 1 : pubik kemik ve femoral ven arasında inguinal ligamenin bir kısmı hasar görmüş veya yükselmiş.

Evre 2 : pubik kemikten femoral vene kadar tüm inguinal ligamen hasar görmüş veya yükselmiş.

Evre 3 : pubik kemikten femoral venin lateralinde bir noktaya kadar inguinal ligamen hasar görmüş.

TSD klasifikasyon sisteminde “D” abdominal duvar dışındaki fitik defektinin çapını gösterir. Defektin yuvarlak olmayıpta yumurta şeklinde veya eliptik olduğu durumlarda en geniş laterolateral uzaklık santimetre biriminde ölçülür.³⁶



Resim 8: Bendavid Sınıflama Şeması Rutkow IM, Robbins AW. Classification of groin hernias. In: Bendavid R, editor. Prostheses and abdominal wall hernias. Austin (TX): RG Landes; 1994'den alınmıştır.

2.6 KLİNİK ÖZELLİKLER , MUAYENE VE TANI

İnguinal fitiği olan hastalar genellikle tipik öykü verirler. İnguinal bölgede fizik aktivite ile artan künt vasıflı ağrı en sık yakınmadır. Ağrı sabahları yoktur ya da hafiftir. Günlük aktivite ile akşama doğru şiddetlenir. Bazı hastalar ağrı ile birlikte kasıkta giderek belirginleşen kitle fark eder. Bazen ilioinguinal sinir hattı boyunca testis ve ender olarak lomber bölgede ağrı bulunabilir. Fitik inkarsere veya strangule olursa ağrı devamlı olup sistemik bulgular verir.

İnguinal fitiğin fizik muayenesinde ilk adım, inguinal bölge anatomisinin tam olarak ortaya konmasıdır (inspeksiyon). Simfisis pubis ve sipina iliaka anterior süperiyor (SİAS) palpe edilir ve bu iki oluşumu birleştiren inguinal ligamen belirlenir. Hastanın ağrılı noktayı göstermesi istenir. Bu noktanın inguinal ligamente ve sözü edilen iki kemik oluşuma göre yerleşimi gözlenir.

Genişlemiş iç halkadan kanala doğru büyüyen bir küçük fitiğin ağrısı ve kitlesi, SİAS ile simfisis pubisi birleştiren doğrunun tam orta noktasında ve inguinal ligamentin 1-1,5 cm. süperiyorunda palpe edilir. İnguinal kanalı dolduran fitik bu noktadan mediyale ve inferiyora doğru inguinal ligamentin süperiyorunda palpe edilir. Dış halkadan çıkan bir fitik, simfisis pubisin hemen lateralinde ve inguinal ligamentin biraz üzerinde yerleşmiş bir kitle olarak kendini gösterir. Açık Prosesus vajinalis boyunca skrotuma uzanan bir fitik, skrotumu dolduran bir kitle olarak ele gelir.

Kadınlarda ise labia majörayı kabartan bir kitle olarak palpe edilir.

Hasta yatar pozisyonda iken iç inguinal halkanın yeri tespit edilir. Muayene eden kişi parmaklarını bastırarak halkayı kapatır ve hasta öksürtülür. Ele bir dolgunluk vuruyor, ancak inguinal bölgede başka bir dolgunluk ortaya çıkmıyorsa fitik indirekt tiptedir. Aynı muayene ayrıca ayakta tekrarlanır. Klasik kasık fitiği muayenesi ayakta iken yapılır. İşaret parmağı ile skrotum derisi lateralden invajine edilir, parmakla inguinal kanal ve kordon kontrol edilip, daha sonra hasta öksürtülür. Vuruş parmak ucuna çarparsa indirekt, parmak pulpasına çarparsa direkt kasık fitiğidir. Ayrıca iç halkaya parmak ile bastırılıp, hastaya ıkınması söylenirse direkt fitiklerde inguinal kanal tabanında fitik kitlesi kabarır. İndirekt fitiklerde ise iç halka parmakla tıkanıdığı için fitik kitlesi saptanmaz.

İnguinal ve femoral fitiğı ayırmak zor değildir. Femoral fitik inguinal ligamentin altında yer alır. Özellikle şişman hastalar fitiklerinin olduğunun farkına varmayabilir.

İntestinal obstrüksiyon nedeni ile başvuran böyle hastaların inguinal ve femoral bölgesi, boğulmuş inguinal fitik ihtimali açısından iyice muayene edilmelidir.

Direkt ve İndirekt İnguinal Fitiklerde Ayırıcı Tanı

Bir inguinal fitiğin direkt veya indirekt olduğu fizik muayene ile %85 oranında saptanabilmektedir. Dış inguinal halkanın genişliği işaret parmağının skrotumdan yukarı invajinasyonu ile değerlendirilir. Normal çaptaki bir dış halkaya parmak sokulamaz. Genişlemiş ise parmağın geçişine izin verir. Bu halkadan parmak inguinal kanala sokularak hasta öksürtüldüğünde inguinal tabanın parmağa hafifçe dokunduğu gözlenir. Çok belirleyici bir yöntem olmamakla beraber hastanın öksürmesi ile parmak ucuna vuran dolgunluk indirekt, parmak pulpasına vuran dolgunluk ise direkt tipte fitiği gösterir.

Fitik ile karışabilecek durumlar; kistik oluşumlar, hidrosel, soğuk abse, lipom gibi yapılardır. Boğulmuş fitikler ise; Akut kordon hidroseli, kasık veya iliak lenf bezlerinin iltihabi şişliği, spermatik kordon venlerinin akut trombozu ve tromboze safen veni varisi ile karışabilir.

Ayırıcı tanıda inguinal kitle yapan diğer nedenler göz önünde bulundurulmalıdır. Bunlar;

Kord lipomları

Epididimit

Tromboflebit

Testis torsiyonu

Üriner sistem enfeksiyonu

Femoral fitikler

Prostatit

Femoral arterin psödoanevrizması

Damar greftlerine bağlı apse ve hematom

İnflamatuvar retroperitoneal flegmon (Pankreatit)

Apandisit (Plastron)

İnguinal nod, apse ve enflamasyonu: Tüberküloz, psoas absesi, bubon

Meckel Divertikülit

İntestinal obstrüksiyon

Peritonit
Assit toplanması
Kasık sellülit
Sebase kistler
İnguinal bölgedeki hidradenitler
Sütür reaksiyonu
Perirektal apseler
Üretral ekstretravazyon

YARDIMCI TANI VE GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİ

Tanı veya ayırıcı tanı koymada fizik muayene yetersiz kaldığında görüntüleme yöntemlerine başvurulur. Bunlar kademeli olarak direkt röntgenogram, indirekt röntgenogram (Herniografi), ultrasonografi (USG), bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MRG) dır.

Direkt grafi deyince fitik için daha çok ayakta direkt batin grafisi akla gelir. Kolay, hızlı ulaşılabilir bir yöntem olup, özellikle inkarsere fitiklarda intestinal obstrüksiyon bulgusu olabilecek hava-sıvı seviyesi saptanmasında yararlıdır.

İndirekt Röntgenogram(Herniografi):

Semptom veren baz küçük fitikların fizik muayene ile saptanmalar zor olabilir. Bu durumda, kontrast maddenin periton içine enjeksiyonu ile yapılan herniografi teşhis amacı ile kullanılabilir.

Ultrasonografi:

Non invazif, kolay bir yöntem olup, tanıyı doğrulamak, daha da önemlisi fitik ile diğer inguinal patolojilerin ayırıcı tanısını yapmak için çok kullanışlıdır.

BT ve MRG:

Fıtığın tanısının yanında, kese içeriğini görüntülemeye etkili ileri aşama tetkiklerdir.

2.7 İNGUİNAL FITIKLARIN TEDAVİSİ

İnguinal fitik tedavisinde en sık uygulanan işlemin cerrahi olarak uygulanan herniorafi olduğu ortadadır.³⁷ Cerrahi tedavi anotomik ve nonanotomik olarak ikiye ayrılır. Transversus abdominus tabakasında ki dokuların yerlerine tekrar getirilmesi

ile yapılan fitik onarımına anatomik onarım denir. Nonanotomik onarım ise transversus abdominus tabakası veya karın duvar katlarını birbirine yaklaştırarak veya üst üste getirerek yapılan onarımdır. Her iki tip onarımda karın duvar devamlılığını yeterli kuvvetle restore ettiği ve gerginlik oluşturmadığı takdirde başarılı olur.²¹ Fıtık onarımlarının, primer cerrahi girişimlerinin %5'ini ve yaşlılarda uygulanan cerrahi girişimlerinin %15'ini oluşturduğu bildirilmiştir.

2.7.1 İnguinal Fıtığın Tipine Göre Onarımın Belirlenmesi

Fıtığın oluşmasında ki etkenlerin değerlendirilmesi ayrıca defektin iç inguinal halkada mı yoksa posteriyor inguinal duvarda mı olduğuna ve femoral halka muayenesine göre fitik onarım yöntemlerinin hangisinin olacağı tespit edilir. Nyhus sınıflamasına göre tercih edilen onarımlar şöyledir;

TİP I: Fasya onarımı gereksizdir. Fıtık kesesinin “Yüksek Ligasyonu” yeterlidir.

TİP II: İç halka biraz daha genişlemiştir. Bu fıtıklarda yapılması gereken yüksek ligasyondan sonra iç halkayı daraltmaktır.

TİP III A ve III B: Anteriyor veya posteriyor yaklaşımla rahatça onarılır. Bu fıtıkların posteriyor yaklaşımla iliopubik trakt onarımı, anatomik takviye etmek için inlay mesh desteğini de kapsamaktadır. Stoppa dev prostetik mesh ameliyatlarının böyle kompleks fıtıklarda oldukça fazla taraftarı vardır.^{21,38}

TİP III C: Subinguinal, anteriyor veya posteriyor yaklaşım uygulanabilir. Nyhus ve arkadaşları femoral fıtıklar posteriyor yaklaşımla ve mevcut açıklığı, kapatmak için iliopubik traktı Cooper Ligamini'ne dikerek tedaviyi onaylamaktadır.³⁹

TİP IV: Anteriyor veya posteriyor yaklaşım seçilebilir. Yaklaşım ve onarım cerrahın deneyimi ve olguya göre değişir.²⁵

2.7.2 İnguinal Fıtık Onarım Tekniklerinin Ana Prensipleri

1. Yüksek ligasyon ve iç halkanın daraltılması: Çocuklarda ve genç erişkinlerde inguinal yapı normal olduğundan, fıtık tamirinde yüksek ligasyona ilave olarak iç halkanın daraltılması yeterli bir işlemdir.
2. Defektin anatomik tamiri.
3. Eksplorasyon.
4. Onarımın gerginlik meydana getirmeden yapılması.

5. Fıtığın tipine göre onarımın yapılması.

2.7.3 İnguinal Fıtığın Onarımında Cerrahi Tipleri İnternal Halka ve Arka Duvar Onarım Şekilleri

A- Anatomik onarım

1-Yüksek ligasyon

2-Posteriyor onarım

a) Parsiyel fasya transversalis onarımı

b) Berliner (Modifiye Shouldice)²⁷

c) Stoppa Yöntemi

B-Kordonun önünden onarım

Halsted II (Ferguson)

C-Kordonun m. oblikus eksternus aponevrosisi arkasına transpozisyonu ile onarım

1-Posteriyor-anteriyor onarım

Shouldice

2-Anteriyor onarım

a) Poupart'ın kullanılması

1-Bassini

2-Lichtenstein

3-Arka duvar ağ örme (Posterior Wall Darn- Moloney Darn)

b) Cooper Ligameni'nin kullanılması

1-Mc Vay-Anson

2-Mc Vay

D-Kordonun cilt altına transpozisyonu ile onarım

Anteriyor onarım

a) Poupart'ın kullanılması

1-Halsted I

2-Modifiye Ferguson-Andrews

3-Andrews

b) Cooper'ın kullanılması

Modifiye Mc Vay-Anson

E-Kordonun aponevrosunun iki yaprağı arasına transpozisyonu

Wilkinson

F-Laparoskopik onarım

a) İntraperitoneal onlay mesh (IPOM)

b) Transabdominal preperitoneal yaklaşım (TAPP)

c) Total Ekstraperitoneal yaklaşım (TEP)^{18,26,40}

2.7.4 Herniorafi Prensipleri

Başarılı bir fıtık tamiri için öncelikle cerrahın anatomi bilgisi iyi olmalıdır. Fıtık sınırları sağlam yapılara kadar belirlenmeli, tamirde yeterli sağlamlıkta dokular kullanılmalıdır. Onarım esnasında gerginlik oluşturmamaya dikkat edilmelidir.

Fıtık onarımının iki temel aşaması vardır:

1-) Fıtık kesesinin yüksek disseksiyonu ve ligasyonu

2-) Arka duvar tamiri.

İndirekt fıtıkta fıtık kesesi tam olarak ortaya konmalı, sağlam peritona kadar disseke edilmeli ve buradan bağlanmalıdır. Çocuklarda kasığın anatomik yapısı normal olduğundan tamirde yüksek ligasyona ilave olarak iç halkanın daraltılması yeterli olacaktır. Erişkinlerde ise anatomik yapı bozulduğundan fıtık tabanının da sağlamlştırılması gerekir. Direkt fıtıkların onarımında zayıflamış Hesselbach Üçgeni

takviye ile desteklenmelidir. Direkt fitik kesesi genellikle açılmaz, asıl onarımdan önce birkaç suturele içeriye itilir. Olası bir indirekt fitik varlığı da dikkatle araştırılmalıdır.

Onarımın gerginlik oluşturmamasına büyük önem verilmelidir. Cerrahi sonrası ağrı, hareket kısıtlılığı, yatış süresi ve normal yaşama dönüş süresi bu sayede en aza iner. Ağ örme ve mesh yöntemleri gerginliğe yol açmayan yöntemlerdir.^{6,24,25,41}

Bilateral fitiklar, özellikle direkt fitiklarda iki ayrı seansta ameliyat edilmelidir. Bunun nedeni oluşacak doku gerginliği ile nüks oranının artmasıdır.

2.8 İNGUİNAL FITIKLARIN KOMPLİKASYONLARI

Fitik komplikasyonlarını 3 kategoride inceleyebiliriz. Bunlar;

1-)Preoperatif

2-)İntraoperatif

3-)Postoperatif erken ve geç komplikasyonlardır.

2.8.1 Preoperatif komplikasyonlar:

a-) İntestinal obstrüksiyon: Fitik bağırsak tıkanıklığına neden olabilir. Bu yüzden tüm fitik noktaları dikkatle kontrol edilmelidir.

b-) İnkarserasyon: İndirekt ve femoral fitiklarda rölatif olarak daha sık rastlanır. İnsidans indirekt fitiklarda yaklaşık %10, femoral fitiklarda ise %20'dir. İnkarserasyon, fitik kitlesinin batına gönderilememesidir. İntestinal obstrüksiyon ve strangülyasyona gidebileceği için önemli bir bulgudur.⁶ İnkarsere fitiğin batına gönderilmesi, inflamasyonun gerilemesine yol açacağı için cerrahiyi kolaylaştırır. Ancak bunda çok dikkatli olunmalı ve nekroze ans şüphesi varsa denenmemelidir.

c-) Strangülyasyon: Strangülyasyon, fitikleşmiş dokuların kan dolaşımının bozulmasıdır. Olay genellikle indirekt ya da femoral fitik boynunda açılma veya sıkışma ile başlar. Lenf dolaşımı bozulur ve doku ödemi gelişir. Sonuçta sıkışma daha da artar ağrı ve hassasiyet başlar. Ven ve arter dolaşımının da bozulmasıyla doku nekrozu olur. İnguinal fitiklar için ilk 3 aylık strangülyasyon riski %2.8, 2 yıllık risk % 4.5'dir. Femoral fitiklar için 3 aylık risk %22, 2 yıl sonunda %45'dir. Bu rakamlar strangülyasyon riskinin ilk üç ayda en fazla olduğunu ve cerrahi tedavinin ihmal edilmemesi gerektiğini göstermektedir.⁴²

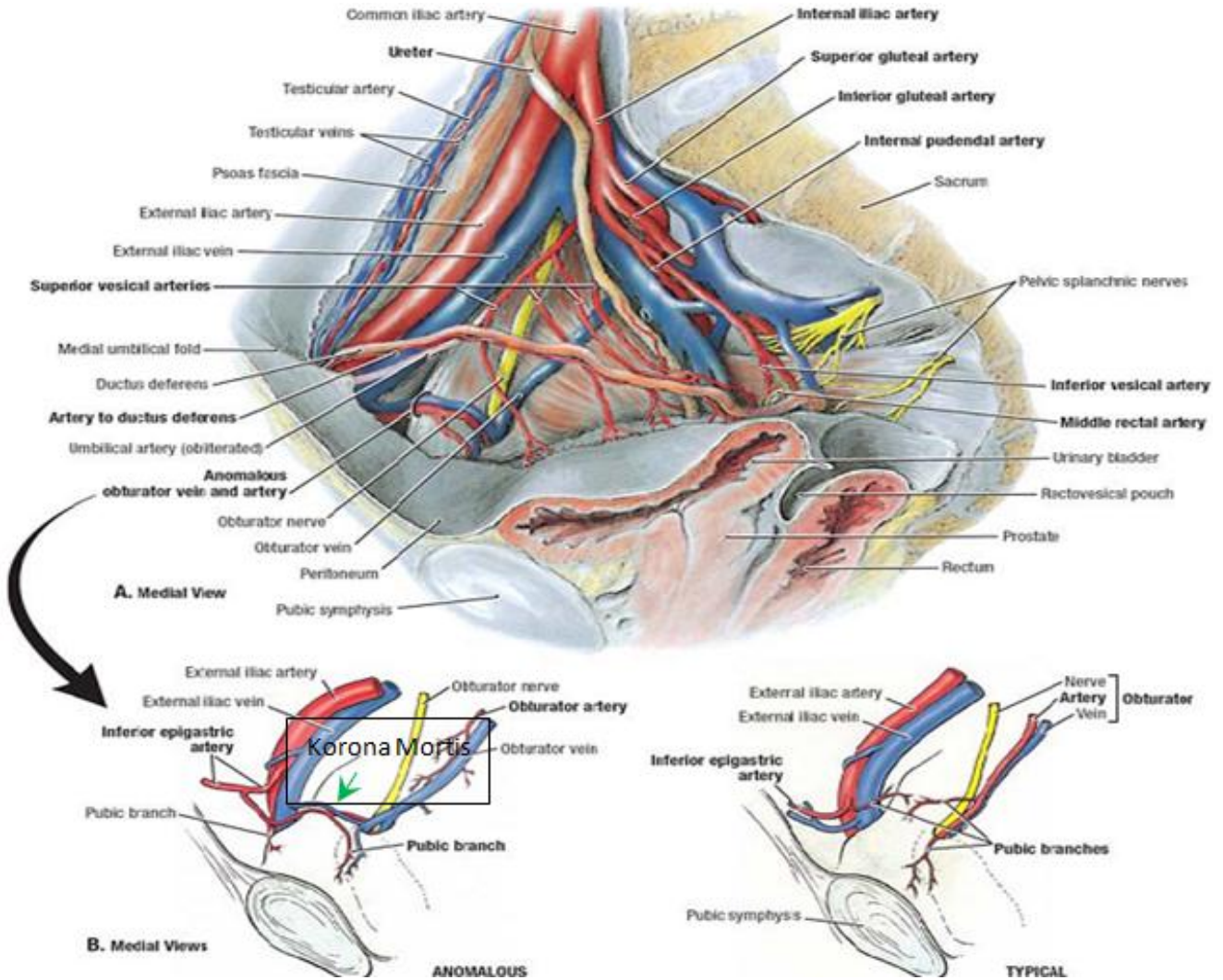
d-) Fıtık korsesine bağlı komplikasyonlar: Fıtık korsesi strangülasyon şansını artırır. Ayrıca fasya ve aponevrotik dokularda atrofiye yol açarak fıtığın büyümesi ve cerrahi tamirin başarısız olmasına neden olabilir.

2.8.2 İntraoperatif Komplikasyonlar:

Kanama: Fıtık onarımı sırasında damarların travmaya maruz kalması ile kanama meydana gelebilir.

Bu damarlar (Bkz. Resim 9) :

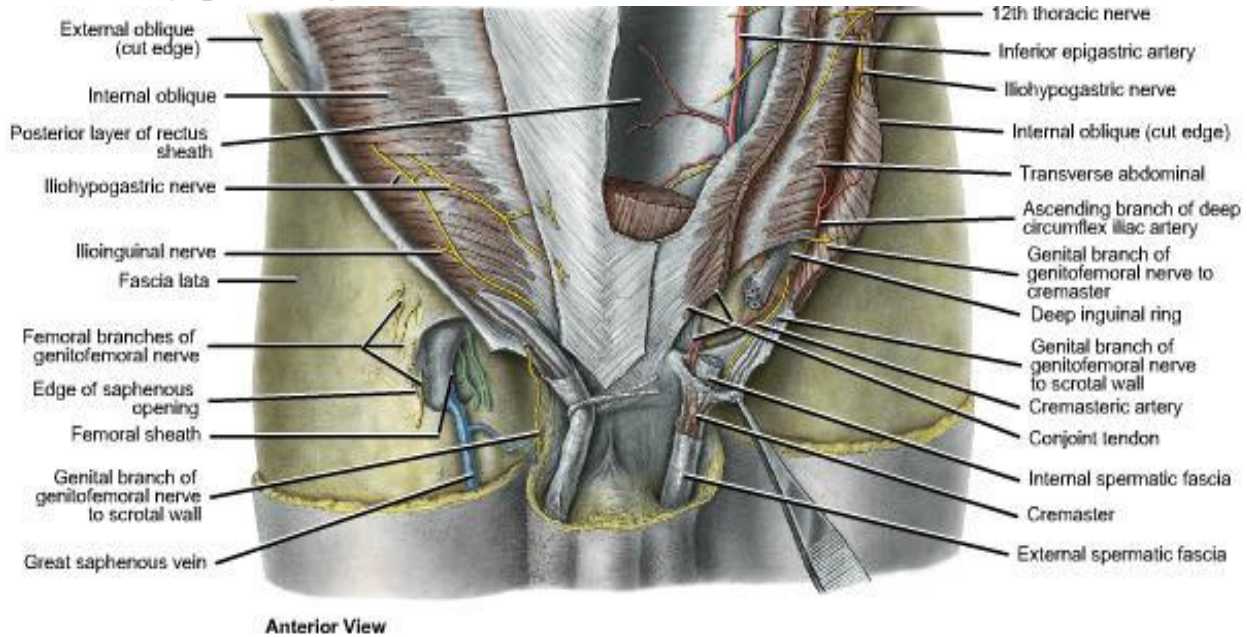
- Obturator arterin pubik dalı (Korona Mortis)
- Kremasterik arter
- Eksternal iliak arter ve ven
- Derin sirkumfleks iliak damarlar
- Derin inferiyor epigastrik damarlar



Resim 9: Grant's Atlas Of Anatomy 12. baskı

Vas deferens kesilmesi: İki vas deferens olması nedeniyle kesilmesi cerrahlarca pek önemsenmez fakat hastalar önem vermektedir. Vas deferens kesilir ve bunun farkına varılırsa propilen tek tek sütürler ile uç uca anastamoz yapılabilir.

Sinirlerin kesilmesi: İlioinguinal, iliohipogastrik, genitofemoral sinirin genital ve femoral dalları ameliyat sırasında hasar görebilir (Bkz. Resim 10). Fakat bu sinirler elden geldiğince korunmalıdır. Yine de %1.5 gibi oranlarla sinir kesileri görülür. Kesilen sinir uçları nöroma gelişmemesi için bağlanmalıdır. Genitofemoral nöralji, sinirin genital veya lateral femoral kütanöz dallarının hasarlanması sebebiyle gelişen ağrı veya parestezi ile karakterize bir sendromdur. Bu komplikasyon oluşan hastaların çok fazla şikayetleri olur. Bu sendromların büyük kısmının kendiliğinden gerilemesi beklenir. Birinci aydan sonra bile ağrı sürerse lokal sinir bloğu ile tedavi edilebilir. Çok nadir hastada, ısrarla devam eden semptomlar nedeni ile genitofemoral nörektomi yapılması gerekebilir.



Resim 10: İnguinal Bölge Sinirleri Dynamic Human Anatomy'den

Testiküler kan akımının engellenmesi: Testiküler arter kesilse bile eğer testis skrotumdan disseke edilmemiş ise kollateral dolaşım bozulmayacağı için testiste nekroz ve atrofi görülmez. Bu kollateraller, vezikal ve prostatik arter dalları arasında, internal ve eksternal pudental arterlerin skrotal dalları arasındadır. Testisin skrotumdan disseksiyonu ile birlikte iç spermatic arterin yaralanması postoperatif dönemde ya atrofisi ya da testis nekrozuna neden olur.^{21,43}

Karın organlarının hasar görmesi: Özellikle indirekt fitik kesesinin yüksek ligasyonu esnasında kese ağzı dikişi dikkatli atılmazsa iğne bağırsak duvarından geçer ve fekal fistül, bağırsak duvarı absesi, bağırsak tıkanıklığı gibi komplikasyonlar gelişebilir. Kayma tipi kasık fitiği tamiri sırasında da dikkatli olunmazsa bağırsak lümenine girebilir. Direkt inguinal fitiklerin mediyal tarafı sıklıkla mesane duvarını içerir. Yaralanma hemen fark edilir ve tedavi edilirse morbiditesi fazla değildir. Defekt iki kat kalın vicryl ile kapatılır, mesane sondası konur ve 5 gün yerinde bırakılır.

Direkt fitik onarımı sırasında küçük bir indirekt fitik kesesi gözden kaçabilir. Aynı şekilde indirekt fitik onarımı sırasında tanı konmamış küçük bir femoral fitik gözden kaçabilir. Bu nedenle primer fitik onarımı yapılırken iç halka, femoral kanal ve inguinal kanalın tabanı dikkatlice kontrol edilmelidir.

Strangüle bağırsağın periton boşluğu içinde kaybolması: Strangüle bağırsak ansı fitik kesesini açmaya çalışırken batın içine gidebilir. Bu ansın kese açıldıktan sonra beslenmesinin olup olmadığı, nekroz başlayıp başlamadığı kontrol edilmelidir.

Femoral venin sıkışması: Femoral ven fitik tamiri esnasında atılan dikişlerle kolayca basıya uğrayabilir. Özellikle Cooper Ligameni'nin kullanıldığı durumlarda buna rastlanır. Sonuçta ayakta ödem, derin ven trombozuna ve pulmoner embolizime yol açabilir.^{21,25,44,45,46}

2.8.3 Postoperatif Komplikasyonlar:

1)Erken Komplikasyonlar:

Kardiovasküler, pulmoner komplikasyonlar: Atelektazi, pnömoni, tromboemboli, koroner tıkanıklık gibi genellikle uygulanan anesteziye bağlı olarak gelişir.

İdrar retansiyonu: İnguinal fitik onarımı yapılan hastaların 1/3 kadarında üriner retansiyon görülebilir. Özellikle prostat hipertrofi yaşlı hastalar ile sağlıklı, kaslı genç erkek hastalarda görülür. Anestezide verilen atropin, postoperatif fazla analjezik kullanılması ve spinal anestezi bu duruma yol açabilmektedir. On iki saatten uzun süren retansiyonlarda idrar sondası yerleştirilmelidir.

Üriner enfeksiyon: İdrar retansiyonunun üzerine gelişebilir. Retansiyon sonrası şayet 12 saatti geçince takılan idrar sondası bir üriner enfeksiyona yol açabilir.

Yara enfeksiyonu: Primer fitik tamiri sonrası yara enfeksiyonu gelişme oranı %1 civarındadır. Tekrarlayan fitiğin tamirlerinde bu oran %3'e çıkar. Enfeksiyon derin dokulara, özellikle eksternal oblik aponevrozuna yayılırsa nüks ihtimali artar. Basit cilt kızarıklığı, dikiş dibi minik apselerden, derin dokuları ilgilendiren irinli akıntılara ve nekroza kadar gidebilir. Dikiş materyali ve mesh gibi yabancı maddelerin çevresinde yoğunlaşır. Böylelikle karın duvarındaki onarımın hasar görmesini kolaylaştırır. Tanı konunca dikişler açılır, drene edilir ve lokal yara bakımı yapılır. Enfeksiyon boyutuna göre yerel önlemler ve sistemik antibiyotik uygulaması ile kontrol altına alınmaya çalışılır. Mesh konmuş fitiklerde enfeksiyonun kontrol altına alınamaması halinde mesh'in ve dikiş materyalinin çıkartılması gerekir.

Hematom: Hematom ve kanama inguinal fitik tamirine özgü komplikasyonlar değildir. Ancak bu bölgenin karışık anatomisi ve zengin damarlanması disseksiyon esnasında damar yaralanmalarına, takviye konulurken dikişin damarlardan geçmesine bağlı önemli kanamalara neden olabilir. Hemoraji nedeni olan en önemli damar yaralanmaları obturator arterin pubik dalı (Korona Mortis), derin iliak sirkumfleks arter ve ven, inferiyor epigastirik arter ve ven, eksternal iliak arter ve vendir. Bu damarların kanamasında damarlar bağlanarak hemostaz sağlanmalıdır. Bağlanmayan küçük damarlar veya düğüm açılmasına bağlı olarak post operatif dönemde sıkrotal hematom veya ekimoz gelişebilir. Az miktardaki kanama şaşırtıcı şekilde büyük bir ekimoza neden olabilir. Ekimozun iyileşmeyi geciktirici etkisi yoktur.

İnguinal bölge ağrısı: Ağrı kişinin normal aktivitesine dönüşünü engeller. Ameliyat sonrasında görülen ağrının sebebi ilioinguinal ve iliohipogastrik sinirlerin sıkışması veya dikilmesidir.

Skrotal ekimoz: Postoperatif birinci ve ikinci günlerde ortaya çıkar. Kanın spermatik kord yoluyla inguinal bölgeden skrotuma geçmesiyle oluşur. Ekimoz ile skrotum koyu mor renk alır. Genellikle inguinal kanal veya skrotumda çok az hematom palpe edilir veya hiç hematom palpe edilmez. Nedeni genellikle intraoperatif olarak atlanan küçük kanayan damarlardır. Az miktardaki kanama şaşırtıcı şekilde büyük bir ekimoza neden olabilir. Ekimozun iyileşmeyi geciktirici etkisi yoktur. Önemli sekel

bırakmaz, birkaç günde rezorbe olur. Skrotal elevasyon ve antienflamatuvar tedavi genelde yeterli olmaktadır.

Skrotum ve testis ödemi: İnguinal fitik onarımından sonra testis ödeminin en büyük nedeni iç inguinal halkanın spermatik kord etrafında çok sıkı kapatılmasıdır. Daha nadir olarak; indirekt fitik kesesi disseksiyonu esnasında venöz veya lenfatik damarların yaralanması, derin inguinal halkadan geçtiği yerde spermatik kordun yaralanması veya pampiniform pleksusun trombozu neden olabilir. Bu durumda genellikle kollateral venöz ve lenfatik kanallar gelişir ve şişlik geriler. Şişmiş testisin elevasyonu ve hastanın aktivitesinin kısıtlanması şikayetleri azaltır. Bu komplikasyondan sonra testiküler atrofi insidansı yükselir. Primer tamirden sonra %4.6 sekonder tamirden sonra ise %7.9 oranında görülür.

Seroma: Seroma cerrahi bir yarada serum toplanmasıdır. Lökosit ve eritrosit içerir. Koleksiyon miktarı yapılan disseksiyon ve yarada kalan ölü boşluğun miktarına bağlıdır. Mesh'siz onarımlarda seromalar oluşsa bile daha sıklıkla mesh'li onarımlarda doku travması ve yabancı cisim reaksiyonuna bağlı olarak seromalar görülür. Doku travması, venöz ve lenfatik damarların sıvı reabsorbsiyonunda dengesizliğe yol açar. Yabancı cisim reaksiyonu iltihabi hücre göçüne neden olur. Tipik olarak postop 3. veya 4. günde hasta fıtığının tekrar oluştuğu yakınması ile gelir. USG ile tanı konur. Tedavisi ise gözlem ve beklemeye dayanır. Aspirasyon nadiren gerekebilir ve dikkatli yapılmalıdır. Çoğu olguda 2- 3 haftada rezorbe olur.

2)Geç Komplikasyonlar:

Hidrosetel: Fıtık onarımı esnasında distal fitik kesesinin kapalı olarak bırakılması spermatik kord boyunca skrotum içinde sıvı toplanmasına neden olabilir. Ayrıca fitik onarımı esnasında, istenmeden lenfatik veya venöz drenajın engellenmesi hidrosetel benzeri sıvı toplanmasına neden olabilir. Hastaların çoğu sıvının basit aspirasyonu sonucu düzelir. Gerekirse aspirasyon tekrarlanabilir.

Nöroma: Sinirin kesilmesini takiben kesik uçlardan gelişir. Kronik ağrı ve yanma olabilir. Çoğu vaka spesifik tedavi gerektirmeden düzelir. Kronik nöropatik ağrının görülme sıklığı % 0.3'tür ve laparoskopik onarımda bu oran artmaktadır. Sebepler arasında inguinal bölgede bulunan sinirlerden bir veya birkaçının kesilmesi, sıkıştırılması ve inflamasyonu bulunmaktadır. Genitofemoral sinirin genital dalı ve

ilioinguinal sinirler en sık tutulan sinirlerdir. Tedavide hastanın yakın takibi ve psikolojik rahatlaması önemlidir. Böylece birçoğunda ağrı gerileyecektir. Sinire bölgesel anestezi yapılması hem tanı hem de tedavi için yararlıdır. Kronik ağrı sendromu olan hastalarda nörektomi uygun olacaktır.

Testiküler atrofi: Bu komplikasyon genellikle postoperatif testis ödeminden sonra gelişir; bu durum testiküler kan akımının engellenmesi ya da fitik onarımının spermatik kordu sıkıştırması sonucu olabilir. Fakat kollateral veya primer kan dolaşımı zarar görmeyen primer inguinal fitik onarımında da testiküler atrofi görülebilir. Tek testis atrofisi, hastanın fertilitasını ve seks potansiyelini azaltmaz. Testiküler atrofi riski spermatik kordun dikkatli, nontravmatik disseksiyonu, venöz ve lenfatik drenajın korunmasına dikkat edilmesi ve mümkün olduğunca testis ile spermatik kordun distal kısmının skrotumdan disseksiyonunun engellenmesi ile sağlanabilir. Görülme sıklığı %0.1'dir. Başlıca risk faktörleri; nüks fitiklerde anteryor onarım, pubik tüberkülün altında disseksiyon yapmak, testisin skrotumdan dışarıya çıkarılması, eş zamanlı bir skrotal işlemde yapıyor olması ve infantlarda inkarserasyonun bulunmasıdır. Testiküler atrofiye sebep olan mekanizma venöz tromboz oluşmasıdır. Arteriyel yetmezlik daha nadiren sebep olmaktadır. Tanı kesinleştiği zaman testisi kurtacak spesifik bir tedavi yoktur. Bu durumda testesteron tedavisi gereklidir.

Mesh Komplikasyonları: Kontamine mesh'de 2 yıl içerisinde enfeksiyon ortaya çıkabilir. Mesh rejeksiyonu primer veya enfeksiyona sekonder olarak geç veya erken dönemde oluşabilir. Polipropilen monofilament mesh'lerde diğer mesh'lere göre daha seyrek olmasına rağmen rejeksiyon meydana gelebilir.

Nüks Fıtık: Fıtık nüksü bir fıtık cerrahi onarım komplikasyonu olarak değerlendirilmelidir. İyi merkezlerde bile nüks görülmesi, soruna çok dikkatli yaklaşım gerektiğini vurgulamaktadır. Çocuklarda fıtık onarımından sonra nüks görülmezken yaş ilerledikçe nüks oranı artar. Nüks sonrası yapılan girişim sonrası tekrar nüks oranı daha yüksektir. Ameliyattan sonra ilk bir yılda nükslerin %26 ile %37'si, ilk beş yılda ise nükslerin %60'ı meydana gelir.

İndirekt inguinal fitiklerde nüks oranı %1-7, direkt fitiklerde %4-10, femoral fitiklerde %1-7, rekürren fitiklerde ise %5-35 gibi oranlar verilmiştir.^{21,25,44,45,46}

3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 TRAVMAYA METABOLİK VE ENDOKRİN YANIT

Cerrahi işlem, boyutları ne olursa olsun sonuçta bir travmadır ve bedende hipotalamus-hipofiz-adrenal hattın ve sempatik sinir sisteminin uyarılmasından dolayı metabolik, endokrin ve inflamatuvar cevaplar olayını başlatır. Çünkü organizma travmaya karşı homeostasisi ancak bu cevaplarla savunabilir.^{14,47} Bu cevaplar içinde kan şekeri ayarlanması, stres hormonları, akut faz proteinlerinde yükseliş, inflamatuvar değişiklikler sayılabilir.

Travmanın şiddeti, ne kadar devam ettiği ve meydana getirdiği inflamasyonun derecesi organizma tarafından verilecek cevap üzerinde etkilidir.⁴⁸

Travma bölgesinden kalkan afferent uyarıların hipotalamusu uyarması sebebiyle salgılanan faktörler hipofizi uyarır, büyüme hormonu (BH) ve adrenokortikotrop hormon (ACTH) olmak üzere çeşitli hormonlar salgılanır. Fiziksel ve nörojenik streslerin hemen hemen hepsi ön hipofizden hızlı BH ve ACTH salgılanmasına sebep olur. ACTH salgısını takip eden dakikalar içinde adrenal korteksten kortizol salgılanması artar. İnsülin pankreas Langerhans adacıklarından doğrudan kana salgılanır. İnsülin, hiperglisemi ve BH ile kortizolün salgısındaki artışlar sonucu yükselir.⁴⁹ Travma sonrası yükselen katekolaminlerin glukoneogenezise sebep olduğu ve periferal dokudan glukoneogenezis prekürsörlerini mobilize ettiği, insülin salınımını baskıladığı ve periferal insülin direncine neden olduğu bilinmektedir. Bütün bunlara ilaveten , travma sebebiyle salınımı artan kortizolün glukoneogenezisi yükseltici etkisi vardır. Glukoneogenezis ve insülin direncinde amaç glukozun daha hayati organlara sevk edilmesidir. Travmanın derecesine bağlı olarak kan glukoz ve kortizol seviyeleri yükselir.⁴⁷

Nöroendokrin cevap sonrası ikinci faz olarak sitokinler; interlökin-1 (İL-1), interlökin-6 (İL-6) ve tümör nekrotizan faktör (TNF) salınır. Bağışıklık sistem hücreleri ve birçok dokudan üretilen polipeptit yapıdaki sitokinler, immün ve akut faz cevapların mediyatörleridir. İL-1 ve TNF, İL-6'nın tetiklenmesinden kısmen sorumludur. Bu sitokinler akut faz proteinlerinin, özellikle de C-reaktif proteinin (CRP) sentezlenmesini uyarır.^{50,51} İL-6'nın en önemli etkilerinden biri karaciğer kaynaklı akut faz yanıtını başlatması, CRP'nin, C3 kompleman, haptoglobulin, antiproteazlar ve fibrinojen gibi akut faz proteinlerinin serum düzeylerini arttırmasıdır.⁵¹

Travma sonucu oluşan hücresel hasar, serbest radikallerin oluşumunu artırır. Antioksidan bir enzim olan malondialdehit seviyesi oksidatif stresin bir belirteci olarak bilinmektedir.^{53,54} Kreatin fosfokinaz (KPK) serum seviyesinin, travmanın şiddetine bağlı olarak cerrahi girişimlerde arttığını ve hasarın ciddiyetini ve seviyesini yansıttığını açıklayan çalışmalar vardır. KPK enzim aktivitesi müsküler travma seviyesi ile bağlantılı olarak yükselir.⁵⁵

CRP'den sonra akut faz reaksiyonun takibinde en çok kullanılan ölçüm eritrosit sedimentasyon hızıdır (ESH). ESH ise en çok plazma fibrinojen düzeyinden etkilenir.⁵⁶ Ayrıca fibrinojen yara iyileşmesinde etkin ve önemli bir akut faz proteindir. Bir akut faz proteini olan fibrinojen karaciğerde yapılır ve kan dolaşımına salınır. Bu akut faz proteini koagülasyon komponenti olarak bütün kritik doku tamiri durumlarında özellikle endotelial hücre adezyonuna, damar genişlemesine ve proliferasyonuna neden olarak yara iyileşmesinde önemli rol oynar.⁵⁷ Plazma fibrinojen seviyelerinde ameliyat öncesinde ve sonrasında ölçülebilir değişikliklerin olduğu pek çok defa veriler ile ortaya konmuştur.^{58,59} Pek çok araştırmacı postop sonrası fibrinojen aktivitesinin artışına ilişkin rapor yayınlamıştır.^{60,61}

Bizim için çalışmamızda travmaya sistemik yanıt olarak dikkate alacağımız iki pozitif akut faz reaktanı preop bir saat öncesinde ve postop 24. saatte bakılan CRP ve fibrinojendir.

3.2 POSTOPERATİF AĞRI VE YAŞAM KALİTESİ ÖLÇÜMÜ

Travmanın sonuç olarak ağrıya sebep olduğu kabul edilir. Bu nedenle önceden ağrı ölçümü, travmanın şiddeti ile algılanan ağrı arasındaki psikofiziksel ilişkiye odaklanmıştır. (Örnek olarak bir deneyde farklı şiddette ısı, soğuk, elektrik v.b. uyaranların deneklerde nasıl bir yükseklikte ağrıya neden olduğunu belirtmeleri gibi.) Daha önceki zamanlarda ağrı ölçümü ile alakalı tüm çalışmalar özellikle ağrı şiddetinin tespitine yöneliktir. Ağrı ölçümü değişik ağrı sendromlarında ağrının başlangıçtaki şiddeti, algılanma niteliği ve ağrının zaman içerisindeki seyri konusunda önemli ipuçları verir. Bu değişkenlerin ölçümü ağrıya sebep olan patolojilerin ayırıcı tanısına varmamıza yardımcı olur. Buna ilaveten en etkili ağrı tedavisinin tespitinde ve çeşitli tedavi yöntemlerinin etkinliklerinin kıyaslanabilmesi için de ağrı ölçümü şarttır.^{62,63,64}

Bu çalışmamızda ameliyat ettiğimiz hastalarda 1.hafta, 2.hafta ve 3.ay sonrasında ağrı takibi amacıyla sayısal bir skala olan Vizüel Analog Skala (VAS) tercih edilmiştir. En sık kullanılan VAS, 10cm'lik vertikal ya da horizontal çizginin iki tane işaretli sonlanma noktasının bir ucuna "ağrı yok" ve diğer ucuna "duyduğum en dayanılmaz ağrı" veya " çok şiddetli ağrı " ibarelerinin yazılmasından oluşmaktadır. Hastalar bu 10cm üzerinde algıladıkları ağrının derecesini işaretlerler. Hastanın işaretlediği noktayla VAS'ın en alt noktası arasındaki cm cinsinden uzaklık ağrı şiddetinin sayısal ölçüsü olarak 0'dan 10'a kadar kaydedilir.⁶⁵

Ayrıca hastaların postop 2.hafta ve 3.ay sonunda ağrıları devam ediyorsa; "Dinlenirken mi?", "Normal aktivite sırasında mı?", "Çalışırken (egzersiz sırasında) mi?" olduğu, uygulanan ameliyat tekniği nedeniyle bir haftalık analjezik ihtiyacıyla ilgili ve ameliyattan bir ay sonrası yaşam kalitelerinin nasıl etkilendiği, işlerine dönüş süreleriyle ilgili anket uygulandı. (Bkz. Resim 11)

Ameliyat Sonrası Ağrı ve Yaşam Kalitesi Değerlendirme Formu

Yaş/Kilo/Boy/Cinsiyet:

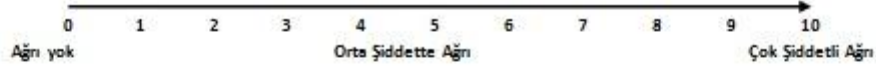
Çalışıyorsanız aktif iş yaşamına ne zaman döndünüz?:

Ameliyat tarihi/kasık fıtığı tarafı/tipi:

Ameliyat yerinizde sorun oldu mu?Evet ise ne gibi bir sorun oldu?:

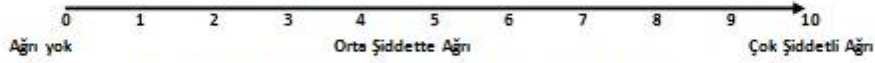
İsim/Soyisim:

Hastanede kaç gün yattınız?:



Ağrı soruları yukarıda bulunan rakamsal ağrı skorlaması ile cevaplanacaktır. Lütfen rakamsal değer giriniz.

Sağ tarafa günlük tarihleri yazınız.							
Mevcut ağrının şiddeti(rakamla) o günkü ortalamayı yazınız.							
Ağrı ne yaparken başladı? Daire içine alınız.	Dinlenirken: Normal aktivite: Çalışırken: Egzersiz sırasında:	Dinlenirken: Normal aktivite: Çalışırken: Egzersiz sırasında:	Dinlenirken: Normal aktivite: Çalışırken: Egzersiz sırasında:	Dinlenirken: Normal aktivite: Çalışırken: Egzersiz sırasında:	Dinlenirken: Normal aktivite: Çalışırken: Egzersiz sırasında:	Dinlenirken: Normal aktivite: Çalışırken: Egzersiz sırasında:	Dinlenirken: Normal aktivite: Çalışırken: Egzersiz sırasında:
Ağrı giderici ilaç ihtiyacınız oldu mu? Evet veya hayır olarak sağ taraftaki kutucuklara işaretleyiniz							



Lütfen yukarıda görülen skorlamaya göre rakamlar veriniz.

Sağ taraftaki sınıflamalara göre yukarıda verilen rakamlarla ağrınızı skorlayınız.	Dinlenme sırasında ağrı	Günlük normal aktivite sırasında ağrı	Çalışırken ve egzersiz sırasında ağrı
2 hafta sonra ağrı			
3 ay sonra ağrı			

Ameliyattan sonra geçen 1 ayın sonunda yaşam kalitenizde azalma olduğunu düşünüyor musunuz? Yaşam kalitenizde azalma olduğunu düşünüyorsanız Evet'in, düşünmüyorsanız Hayır'ın önünde bulunan daireyi işaretleyiniz.

Evet Hayır

Anket ile ilgili herhangi bir sorunuz olması durumunda lütfen [Dr. Şems Kansu Kurtoğlu](#) ile temasa geçiniz. *İrtibat numarası:*

FAX:

e-mail:

Ankete katıldığınız için teşekkür ederiz.

Resim 11: Anket formu

3.3 ÇALIŞMADA TERCİH EDİLEN AMELİYAT TEKNİKLERİ

Açık Mesh'li Gerilimsiz Herniorafi (GRUP 1):

İnguinal ligamenin üzerinden yaklaşık 5 ile 8 cm lik cilt insizyonu ile anatomik katlar geçildikten sonra kordon askıya alındı. (Bkz. Resim 12,13)



Resim 12:



Resim 13:

Fıtık kesesi bulunup indirekt fıtıklarda yüksek ligasyon uygulandı. (Bkz. Resim 14,15)



Resim 14:



Resim 15:

Direkt fıtıklar da devamlı sütürlerle inguinal kanalın tabanına pilikasyon uygulanıp, taban düzleştirilerek kese batına gönderildi. (Bkz. Resim 16)



Resim 16:

Arka duvara uygun ölçülerde (yaklaşık olarak 5 cm x 10 cm) emilmez polipropilen mesh yama uzun eksenini kordona paralel olacak şekilde hazırlandı. (Bkz. Resim 17,18)



Resim 17:



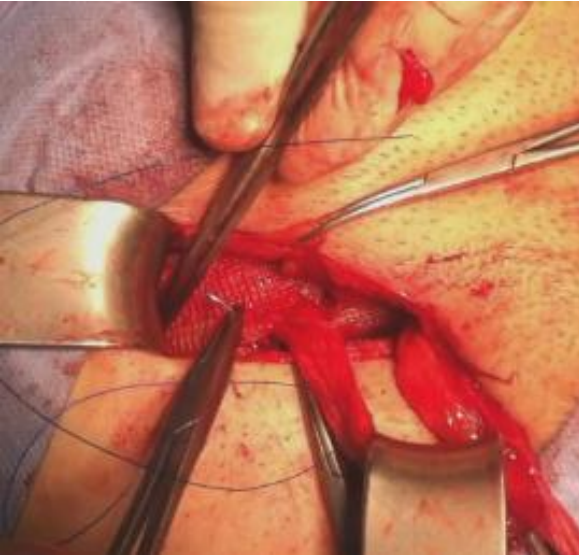
Resim 18:

Prolen mesh hazırlanan alana yerleştirildi. (Bkz. Resim 19)



Resim 19:

Yerleştirilen yamanın tendon konjuan ile inguinal ligamen arasında ki tüm alanı kapatmasına, kordon dolaşımını bozmamasına ve yaklaşık 1/3'lük alanı inguinal ligamen tarafında, 2/3 lük alanı tendon konjuan tarafında kalmasına dikkat edildi. Yamanın tespiti için 2/0 emilmeyen monofilament polipropilen suture (EMPS) kullanıldı. Yamanın inferiyo-mediyal kenarda yumuşak dokunun pubik tüberkül ile birleştiği bölgeyi 2-3 cm. taşacak şekilde nüksleri önleyebilmek amacıyla örtmesine dikkat edildi. (Bkz. Resim 20,21)



Resim 20:



Resim 21:

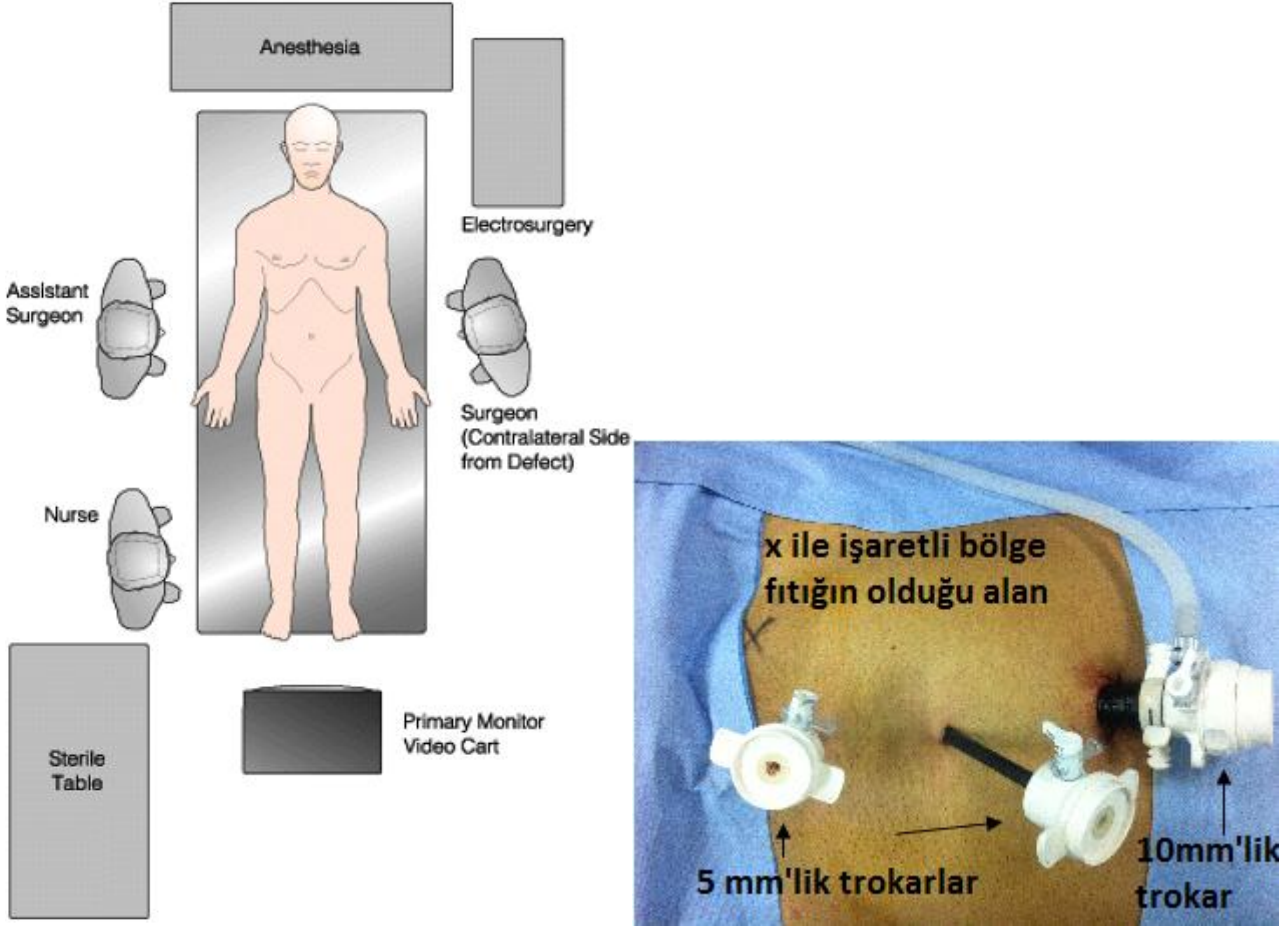
Kordonun geçmesi için kesilen hatta tek tek EMPS ile tespit sütürleri atıldı. Daha sonra musculus oblikus eksternus aponevrozu 2/0 EMPS'le devamlı olarak kapatıldı.^{45,66} (Bkz. Resim 22) Cilt subktikler 3/0 emilebilir monofilament poligliton sütür ile kapatıldı.



Resim 22:

Total Ekstrapreperitoneal Onarım Tekniği (TEP) Grup 2 :

Lokal veya epidural anestezi ile yapılabilmesine karşın GA tercih edilir. Ameliyat öncesi hastanın mesanesinin boş olduğundan emin olunmalıdır. Hasta ameliyat masasında supin pozisyonda ve 15 derecelik Trendelenburg eğiminde tutulmalıdır. Ameliyat için bir 10 mm'lik ve iki 5 mm'lik trokar gerekmektedir. 10 mm'lik trokarın ucu, açık teknik ile girileceği için keskin olmamalıdır. 10 mm'lik trokar subumbilikal pozisyonda yerleştirilir. 5 mm'lik trokarlardan biri simfizis pubisin 2 cm üzerine diğeri ise umbilikus ile diğerk trokarın ortasına gelecek şekilde orta hatta yerleştirilir ve bu yerleştirme biçimi özellikle bilateral fitıklarda fazladan bir 5'lik trokar açılmasını engelleyerek hasta konforu sağlar. Alternatif olarak bazı cerrahlar bu ortaya konulan 5mm'lik trokarı fitiğin olduğu tarafın SİAS'ının mediyalinde olacak şekilde yerleştirebilir. (Bkz. Resim 23)



Resim 23: Ekstrapreperitoneal onarımda trokar giriş yerleri.

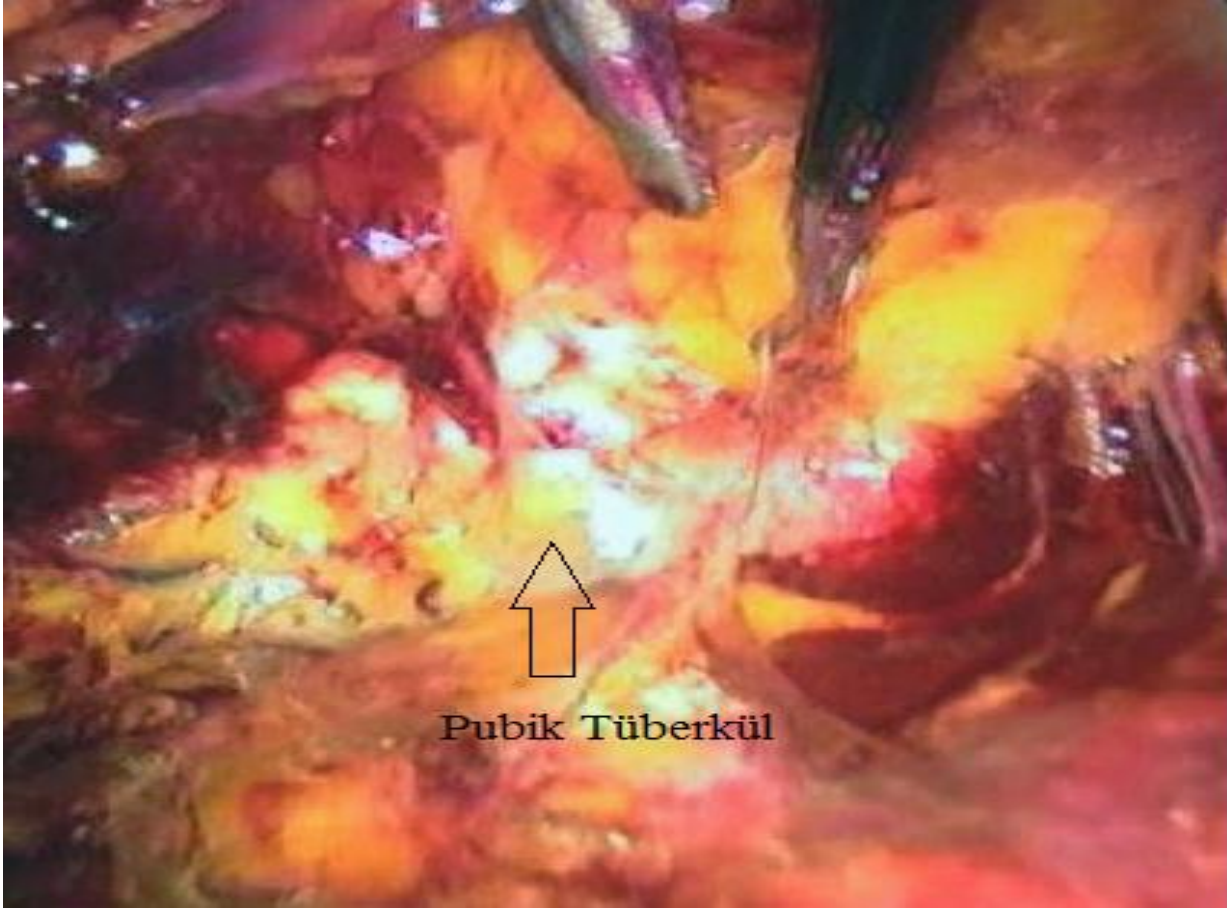
Cerrahi ekibin pozisyonları. ACS Surgery 2007'den alınmıştır.

Subumbilikal bölgeye yapılan 2 cm'lik transvers insizyon ile ön rektus kılıfına kadar gidilir. Kılıf yine transvers bir insizyon ile açılır ve rektus kası mediyalinden girilerek rektus arka kılıfına ulaşılır. Preperitoneal alan, preperitoneal bölgeye sokulan bir balon yardımıyla oluşturulur. Balon hava ile şişirilirken preperitoneal boşluk direk endoskopik görüntü altında oluşturulur. Burada oluşturulan boşluğa 10'luk trokar girilir ve bu safhada 12 mmHg basınçta CO₂ verilmesine başlanır. (Bkz. Resim 24)



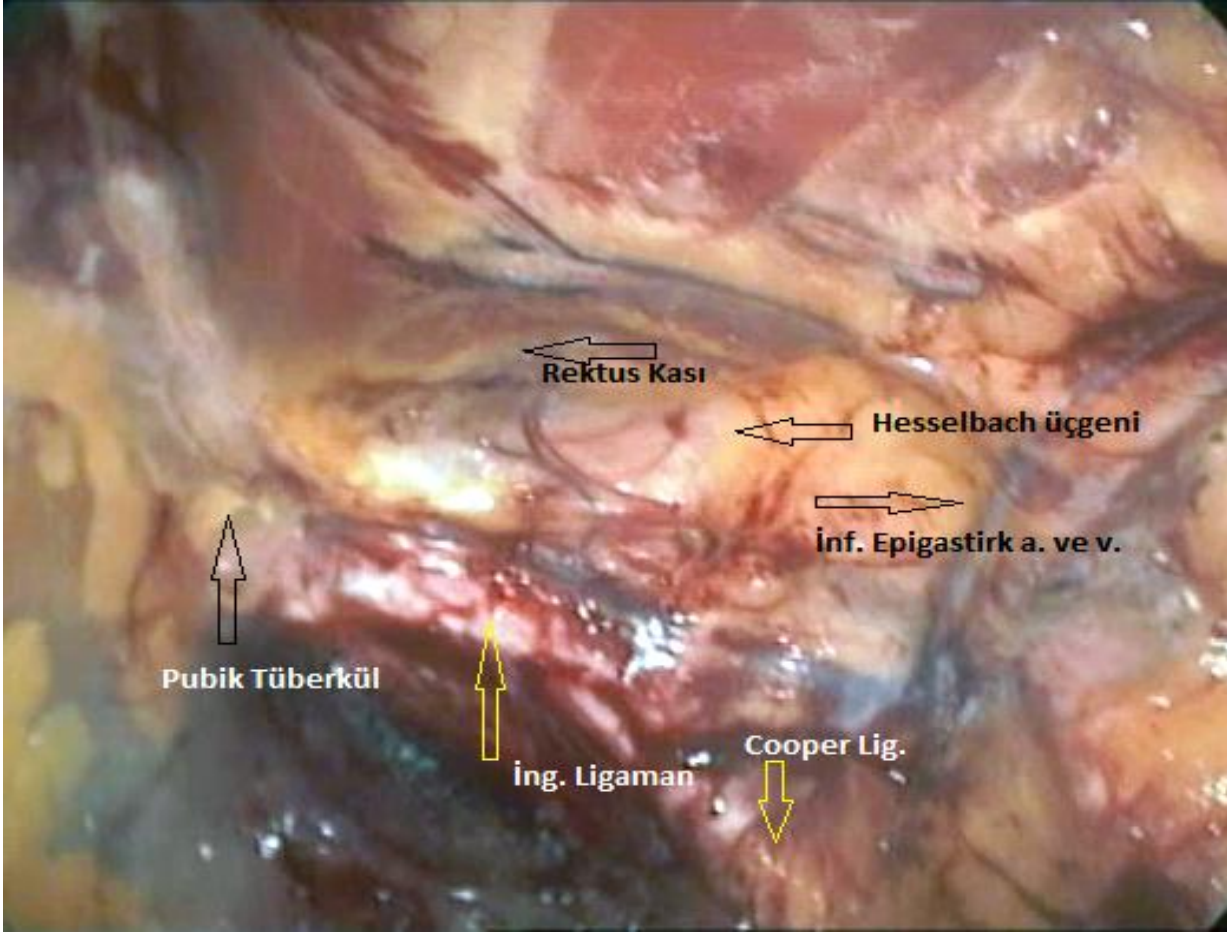
Resim 24:

30° derece açılı laporoskop ile girilir. Simfizis pubise kadar gidildikten ve pubik tüberkül görüldükten sonra direk görüş altında mediyan hizada devam edecek ve 10'luk trokarın altında olacak şekilde iki adet 5 mm'lik trokar girilir.(Bkz. Resim 25)



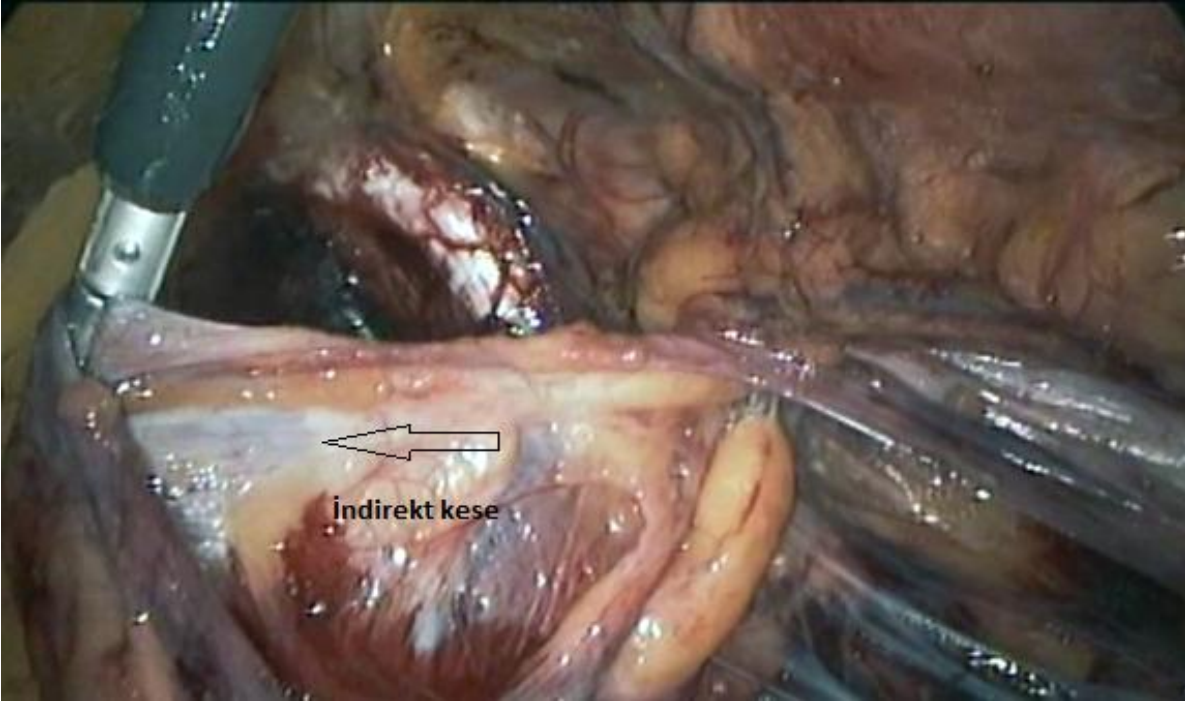
Resim 25:

Disseksiyona ilk olarak pubik kemiğin bulunması ile başlanır. Bu safhada lateralde eksternal iliak ven ve eğer varsa Cooper Ligameni'ni çaprazlayan aberran obturatar damarlar görülebilir. Avasküler düzlemde perivasküler ve ekstraperitoneal yağlı dokunun ayrılması işleme künt disseksiyon ile devam edilir. Fıtık bulunan tarafta orta düzlemden obturatar sinir ve damarların bulunduğu alana kadar retropubik boşluk oluşturulur. İnférieur epigastrik damarlar ortaya konur. (Bkz. Resim 26)

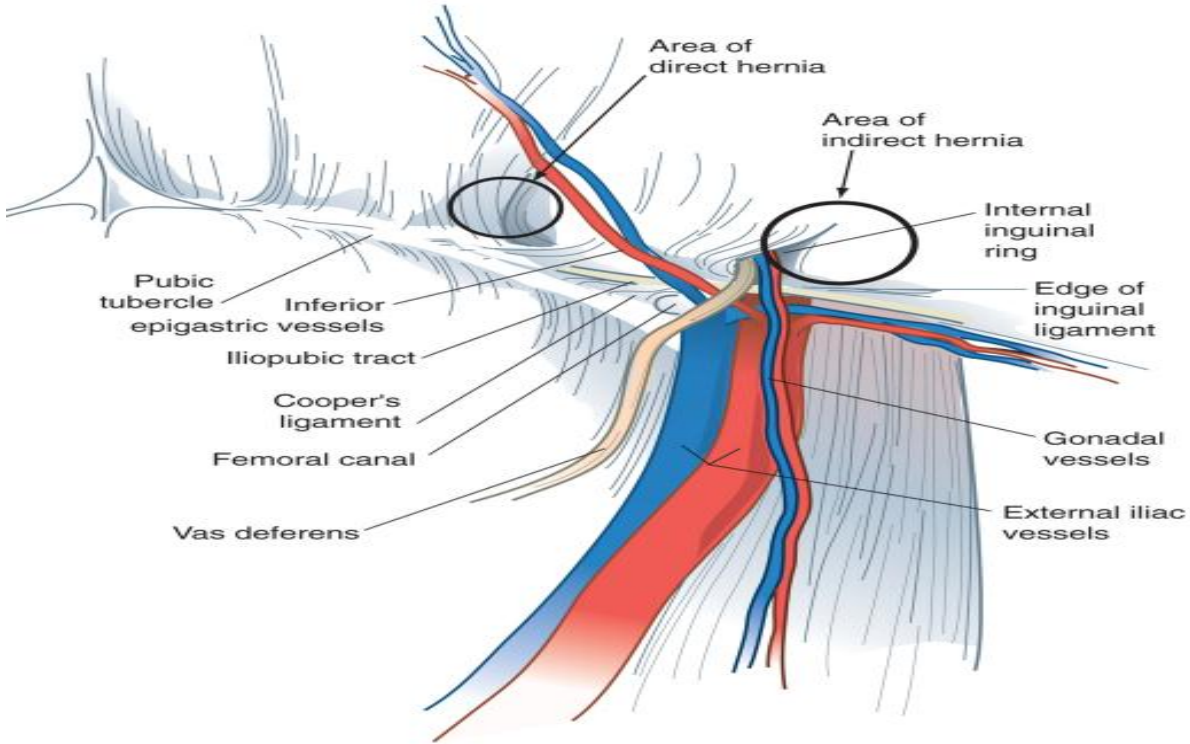


Resim 26:

Dissektör yardımıyla epigastrik damarlar rektus kasından uzakta tutulur. İnferyor epigastrik damarlar ve ekstraperitoneal yağlı doku arasında fasya transversalisin derin katı ortaya çıkarılır. Kordon etrafındaki sapan şeklindeki bu yapı künt ve keskin disseksiyon ile ayrılmalı ve hemen lateralinde boşluk oluşturulmalıdır. Bu safhada indirek fıtık kesesi varsa ortaya konur. Kese iç halkaya girdiği yerde inferyor epigastrik damarların lateralinde bulunur. Kese iç halka düzeyinde tutularak batına geri çekilir. Kese etrafındaki tüm yapışıklıklar peritona kadar ayrılır. Vas deferens kesenin arka sınırından testiküler damarlar ile birlikte ayrılır. Eğer kese geniş ve skrotuma kadar iniyorsa güvenli bir noktadan kese kesilir ve bağlanır. Arkaya doğru peritoneal disseksiyon vas deferensin pelvise girdiği yere kadar devam edilir. Lateralde SİAS hizasına kadar, mediyalde orta hattı geçip Cooper Ligameni'nin altına inene kadar disseksiyona devam edilir. Bu protezin konulacağı yeterli bir alanın sağlandığını gösterir. (Bkz. Resim 27 ve 28)



Resim 27:



Anatomy of the important preperitoneal structures in the right inguinal space.
 (From Talamini MA, Are C: Laparoscopic hernia repair. In Zuidema GD, Yeo CJ eds: Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract, 5th ed. Philadelphia, WB Saunders, 2002, vol 5, p 140.)

Resim28: TEP'de direk,indirekt fitıkların çıkış yerlerinin gösterimi. Sabiston's Textbook Of Surgery (18e 2007) den alınmıştır.

Testiküler damarların lateralinde genitofemoral sinirin femoral dalı ve lateral kütanöz sinir görülebilir. Kütanöz sinirin lateralinde derin iliak sirkumfleks arterin dalı bulunur. Zayıf kişilerde eksternal iliak damarlarda izlenebilir. Doğru planda disseksiyon yürütüldüğü takdirde elektrokoter kullanmaya gerek kalmayacaktır.

Direk inguinal fitik ise Cooper Ligameni ortaya çıkarılırken tespit edilir. Direk fitik rektus kasının lateralinde ve genellikle inferiyor epigastrik damarların mediyalinde bulunur. (Bkz. Resim 28) Direk fitik kesesi ve preperitoneal yağlı doku atravmatik forsepsler ile tutulur ve ekstraperitoneal boşluğa çekilir. Kesenin açılmasına ve bağlanmasına gerek yoktur.

Eksternal iliak venin lateral sınırına kadar Cooper Ligameni ortaya konduğu takdirde şayet varsa femoral fitikler da ortaya konur. Bundan sonraki işlemler direk fitiklerde olduğu gibidir.

10.8cm X 16cm boyutlarında Bard 3D max large (Bkz. Resim 29) mesh (önceden şekillendirilmiş ağ örgü polipropilen yama) 10 mm'lik trokardan rahat geçmesi için 5 mm'lik bir endoskopik tutucuya sarılır.



Resim 29:

Subumbilikal 10 mm'lik trokardan preperitoneal alana sokulan mesh retropubik boşluğa doğru ilerletilir ve dissektörler yardımıyla açılır. Mesh tüm potansiyel boşlukları kapatmalıdır. Aşağıda periton refleksiyonunun altına kadar, mediyalde orta hattı geçip karşı Cooper Ligameni'nin altına kadar ve lateralde SİAS seviyesinde iç halkanın arkasına kadar uzanmalıdır. (Bkz. Resim 30)



Resim 30:

5 mm'lik trokardan sokulan titanyum sarmal ağ yama tutucu ile mesh istenilen alana yerleştirilir. Genellikle Cooper Ligameni'ne 2 ila 3 adet titanyum tutucu yeter. Bazı cerrahlar mediyalde rektus kası sınırına ve lateralde transversus abdominis aponevrozuna da titanyum sarmal ağ yama tutucu ile tespit koyarlar. Bazı cerrahlara göreyse tespite bile gerek yoktur. (Bkz. Resim 31)



Resim 31:

Gaz boşaltılmasını takiben rektus kası fasyası örgülü 2/0 poligilikolik asit emilebilir sütürle ve cilt monofilament 4/0 emilebilir poligliton sütür ile subkütiküler kapatılarak ameliyata son verilir. (Bkz. Resim 32)



Resim 32:

4.BULGULAR

Bilateral, nüks fitiklar, kadın hastalar, femoral fitiklı olgular ve GA alamayacak durumda olanlar çalışmaya alınmadı. CRP ölçümünde Roche firmasının Integro 400 cihazı, fibrinojen ölçümünde Albio firmasının STA cihazı kullanıldı. Hastalara ameliyat teknikleri ve her ameliyatın riskleri, avantajları ve dezavantajları detaylı şekilde anlatılıp, sorularına detaylı cevaplar verilerek hastalar kendileri hangi ameliyatı olacakları konusunda anestezi ekibinin de görüşü alınarak kararlarında serbest bırakıldılar. NYHUS Sınıflamasına göre hastaların TEP yöntemi ile ameliyat olanlarında %13 Tip3A,%40'ı Tip2,%20'si Tip1,%27'si Tip3B idi. Açık yöntemle mesh koyarak gerilimsiz ameliyat tekniği kullandığımız hastaların ise %11'i Tip3A,%20'si Tip2,%69'u Tip3B idi.

İstatistiksel yöntem:

Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, frekans ve oran değerleri kullanılmıştır. Verilerin dağılımı Kolmogrov –Simirnov ile test edilmiştir. Parametrik verilerin analizinde “t” test kullanıldı. Parametrik olmayan verilerin analizinde Mann-Whitney u test kullanıldı. Oransal verilerin analizinde ki-kare, ki-kare koşulları sağlanmadığında Fischer Exact Test kullanıldı. Analizlerde SPSS 19.0 programı kullanılmıştır.

Çalışmaya 56,26±14,86 yaş ortalamasında sahip 25-80 yaş aralığında 93 hasta katıldı. 45 (%48,4) hastaya TEP yöntemi, 48 (%51,6) ine AMGH yöntemi uygulandı. (Bkz. Tablo 1)

Tablo-1

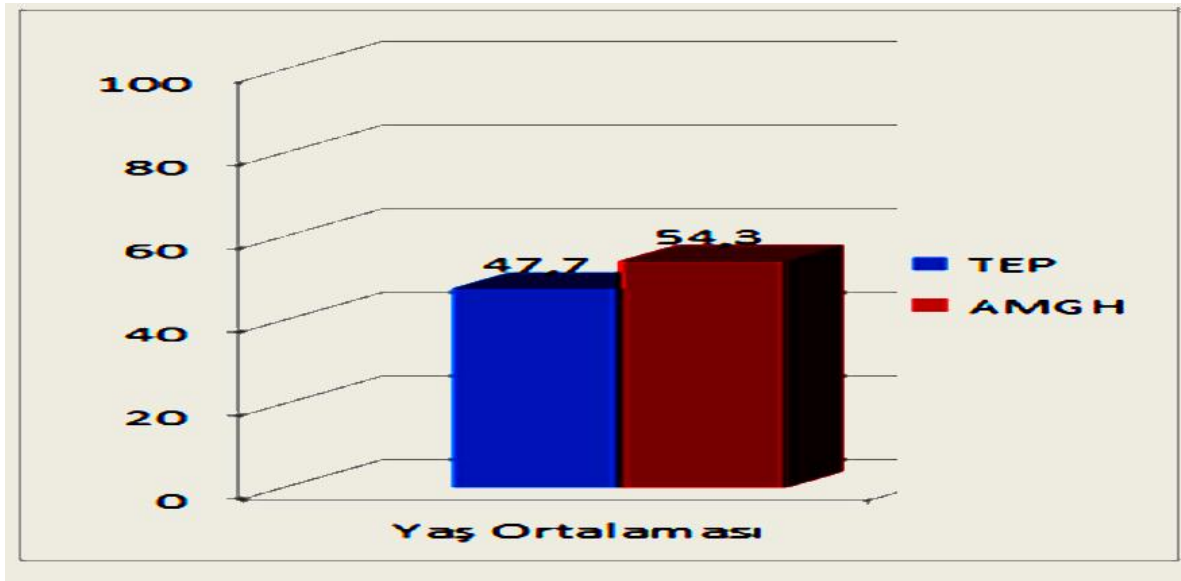
Ort.±s.s.		Yöntem	n	%
Yaş	56,26 ± 14,86	Total Ekstraperitoneal Herniorafi (TEP)	45	48,4%
		Açık Mesh'li Gerilimsiz Herniorafi	48	51,6%

TEP (47,7±15,6) olan hastaların yaş ortalaması, AMGH (54,3±12,2) olan hastalardan anlamlı ($p= 0,098 > 0,05$) olarak farklı değildi. (Bkz. Tablo 2 ve Grafik 1)

Tablo-2

	Yöntem		p
	Total Ekstraperitoneal Herniorafi (TEP)	Açık Mesh'li Gerilimsiz Herniorafi	
Yaş (Ort.±s.s.)	47,7 ± 15,6	54,3 ± 12,2	0,098

t test / Ki-kare test % 95 güven aralığı

Grafik-1

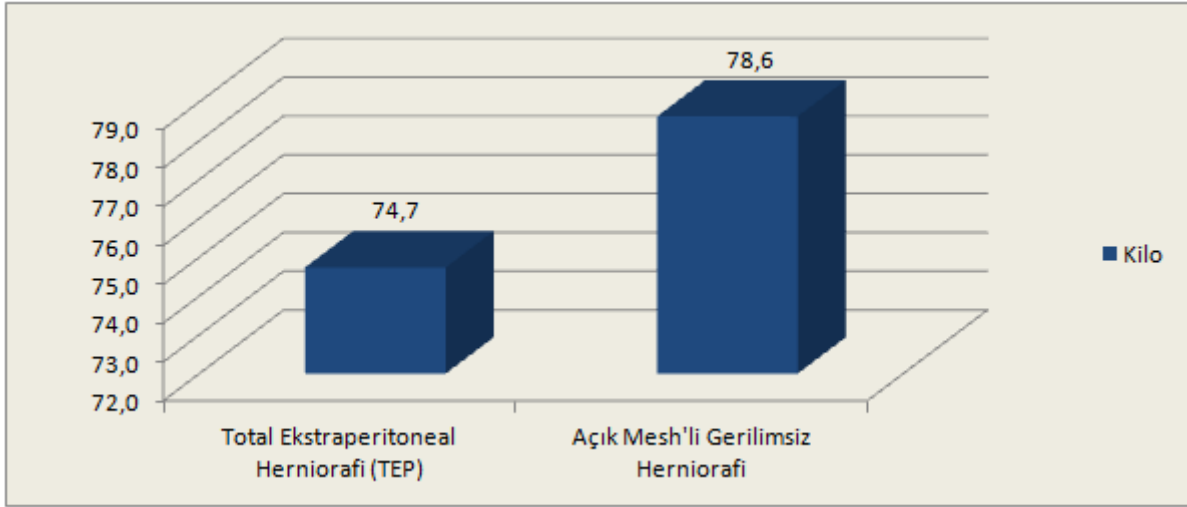
TEP (74,7±6,9) olan hastaların kilo ortalaması, AMGH (78,6±10,6) olan hastalardan anlamlı ($p = 0,037 < 0,05$) olarak daha düşüktü. İki gruptaki hastaların boyları arasında ($p > 0,05$) anlamlı farklılık yoktu. (Bkz. Tablo 3 ve Grafik 2)

Tablo-3

	Yöntem		p
	Total Ekstraperitoneal Herniorafi (TEP)	Açık Mesh'li Gerilimsiz Herniorafi	
	Ort.±s.s.	Ort.±s.s.	
Kilo	74,7 ± 6,9	78,6 ± 10,6	0,037
Boy	174,4 ± 7,1	176,2 ± 3,9	0,224

t test / Mann whitney u test % 95 güven aralığı

Grafik-2



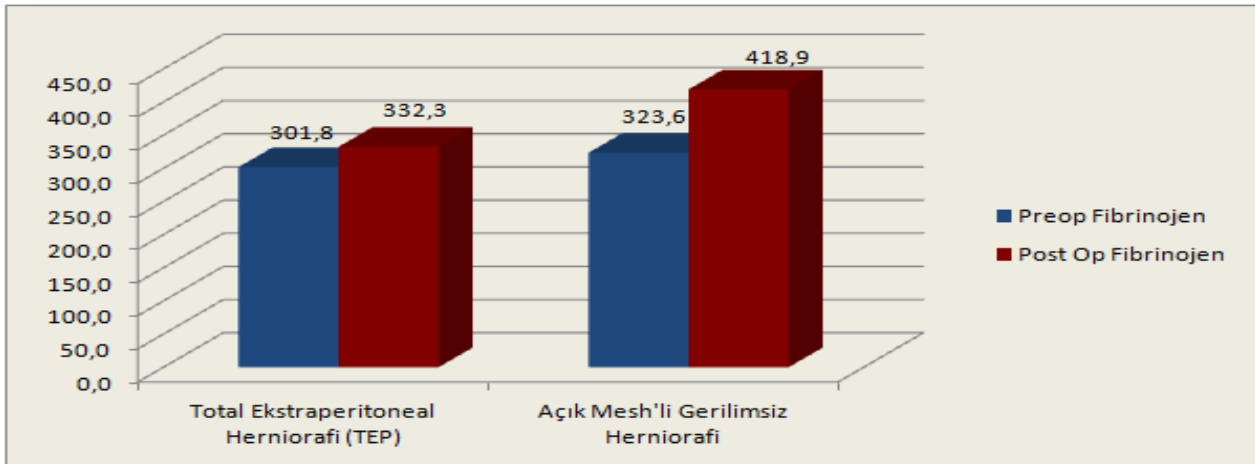
TEP olan hastaların preop ve postop fibrinojen değerleri, AMGH olan hastalardan anlamlı ($p > 0,05$) olarak farklı değildi. Her iki grupta da postop fibrinojen değerleri preop fibrinojen değerlerinden anlamlı olarak ($p= 0,000 < 0,05$) daha yüksekti. (Bkz. Tablo 4 ve Grafik 3)

Tablo-4

	Yöntem		p
	Total Ekstraperitoneal Herniorafi (TEP)	Açık Mesh'li Gerilimsiz Herniorafi	
Preop Fibrinojen	301,8 ± 75,2	323,6 ± 84,1	0,467
Post Op Fibrinojen	332,3 ± 66,7	418,9 ± 172,4	0,067

Mann whitney u test % 95 güven aralığı

Grafik-3



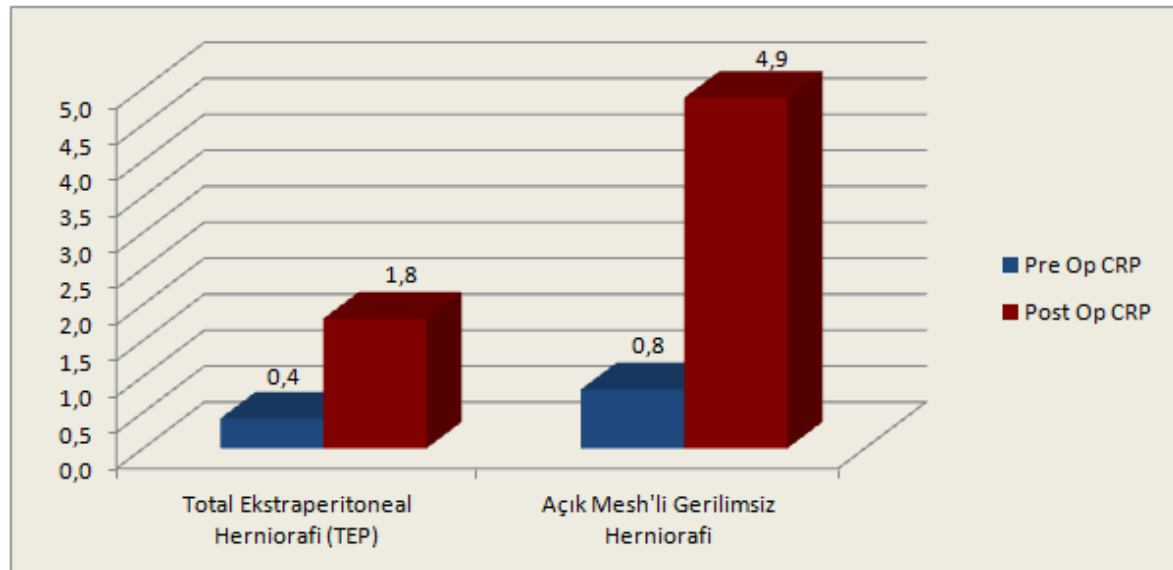
TEP olan hastaların preop CRP değerleri, AMGH olan hastalardan anlamlı ($p > 0,05$) olarak farklı değildi. TEP olan hastaların ($1,8 \pm 0,6$) postop CRP değerleri, AMGH olan ($4,9 \pm 3,0$) hastalardan anlamlı ($p=0,000 < 0,05$) olarak daha düşüktü. Her iki grupta da postop CRP değerleri preop CRP değerlerinden anlamlı olarak ($p= 0,000 < 0,05$) daha yüksekti. (Bkz. Tablo 5 ve Grafik 4)

Tablo-5

	Yöntem		p
	Total Ekstraperitoneal Herniorafi (TEP)	Açık Mesh'li Gerilimsiz Herniorafi	
	Ort.±s.s.	Ort.±s.s.	
Pre Op CRP	0,4 ± 0,2	0,8 ± 1,3	0,225
Post Op CRP	1,8 ± 0,6	4,9 ± 3,0	0,000

Mann whitney u test % 95 güven aralığı

Grafik-4



TEP ($5,2 \pm 1,9$) olan hastaların 1.gün ağrı puanı, AMGH ($6,0 \pm 2,7$) olan hastalardan anlamlı ($p= 0,087 > 0,05$) olarak farklı değildi. TEP ($4,1 \pm 2,0$) olan hastaların 2.gün ağrı puanı, AMGH ($5,1 \pm 2,1$) olan hastalardan anlamlı ($p= 0,022 < 0,05$) olarak daha düşüktü. TEP ($3,3 \pm 1,7$) olan hastaların 3.gün ağrı puanı, AMGH ($4,1 \pm 2,0$) olan hastalardan anlamlı ($p= 0,039 < 0,05$) olarak daha düşüktü. TEP ($2,3 \pm 1,7$) olan hastaların 4.gün ağrı puanı, AMGH ($3,4 \pm 1,6$) olan hastalardan anlamlı ($p= 0,001 < 0,05$) olarak daha düşüktü. TEP ($1,3 \pm 1,5$) olan hastaların 5.gün ağrı puanı, AMGH ($2,4 \pm 1,7$) olan hastalardan anlamlı ($p= 0,003 < 0,05$) olarak daha

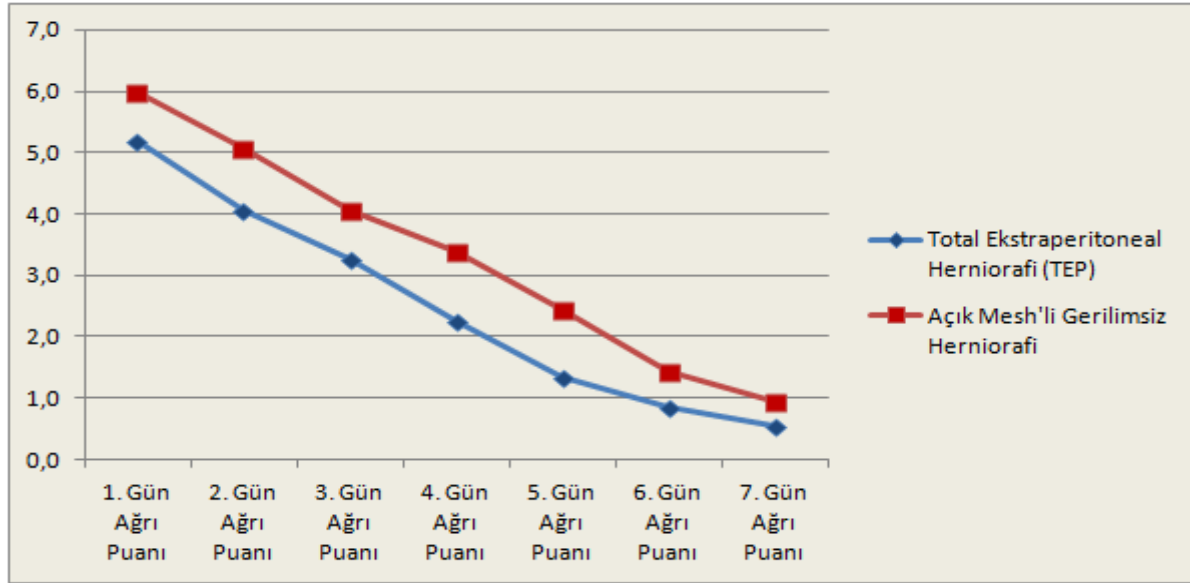
düşüktü. TEP (0,9±1,3) olan hastaların 6.gün ağrı puanı, AMGH (1,4±1,4) olan hastalardan anlamlı (p= 0,032 < 0,05) olarak daha düşüktü. TEP (0,5 ±1,1) olan hastaların 7.gün ağrı puanı, AMGH (0,9±1,1) olan hastalardan anlamlı (p= 0,024 < 0,05) olarak daha düşüktü. Her iki grupta da 1.günden 7.güne kadar ağrı puanları anlamlı olarak (p =0,000 < 0,05) düşüş göstermişti. (Bkz. Tablo 6 ve Grafik 5)

Tablo-6

	Yöntem		p
	Total Ekstraperitoneal Herniorafi (TEP)	Açık Mesh'li Gerilimsiz Herniorafi	
	Ort.±s.s.	Ort.±s.s.	
1. Gün Ağrı Puanı	5,2 ± 1,9	6,0 ± 2,7	0,087
2. Gün Ağrı Puanı	4,1 ± 2,0	5,1 ± 2,1	0,022
3. Gün Ağrı Puanı	3,3 ± 1,7	4,1 ± 2,0	0,039
4. Gün Ağrı Puanı	2,3 ± 1,7	3,4 ± 1,6	0,001
5. Gün Ağrı Puanı	1,3 ± 1,5	2,4 ± 1,7	0,003
6. Gün Ağrı Puanı	0,9 ± 1,3	1,4 ± 1,4	0,032
7. Gün Ağrı Puanı	0,5 ± 1,1	0,9 ± 1,1	0,024

t test / Mann whitney u test % 95 güven aralığı

Grafik-5



TEP ve AMGH olan hastaların 2.hafta ve 3.ayda dinlenme sırasında ağrı şikayeti yoktu. (Bkz. Tablo 7)

Tablo-7

	Yöntem		p
	Total Ekstraperitoneal Herniorafi (TEP)	Açık Mesh'li Gerilimsiz Herniorafi	
	Ort.±s.s.	Ort.±s.s.	
2. Hafta dinlenme sırasında ağrı	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0	-
3. Ay dinlenme sırasında ağrı	0,0 ± 0,0	0,0 ± 0,0	-

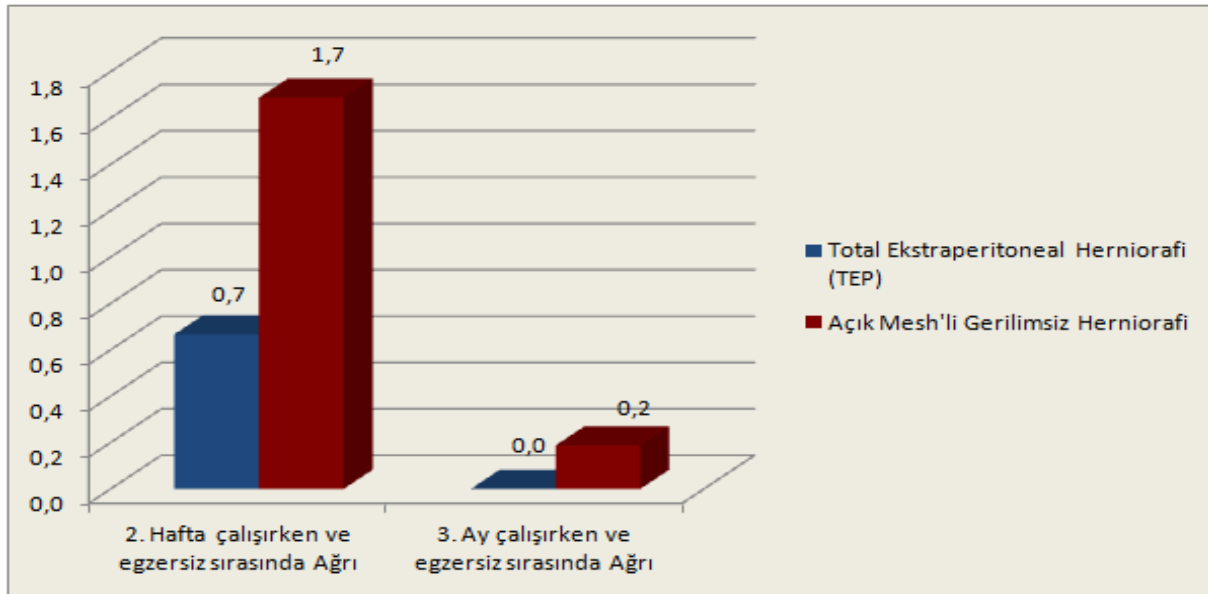
Mann whitney u test % 95 güven aralığı

TEP (0,7±1,0) olan hastaların 2.hafta çalışırken ve egzersiz yaparken ki ağrı puanı, AMGH (1,7±1,2) olan hastalardan anlamlı ($p= 0,000 < 0,05$) olarak daha düşüktü. TEP (0,0±0,0) olan hastaların 3.ay çalışırken ve egzersiz yaparken ki ağrı puanı, AMGH (0,2±0,4) olan hastalardan anlamlı ($p= 0,002 < 0,05$) olarak daha düşüktü. (Bkz. Tablo 8 ve Grafik 6)

Tablo-8

	Yöntem		p
	Total Ekstraperitoneal Herniorafi (TEP)	Açık Mesh'li Gerilimsiz Herniorafi	
	Ort.±s.s.	Ort.±s.s.	
2. Hafta çalışırken ve egzersiz	0,7 ± 1,0	1,7 ± 1,2	0,000
3. Ay çalışırken ve egzersiz sırasında	0,0 ± 0,0	0,2 ± 0,4	0,002

Mann whitney u test % 95 güven aralığı

Grafik-6

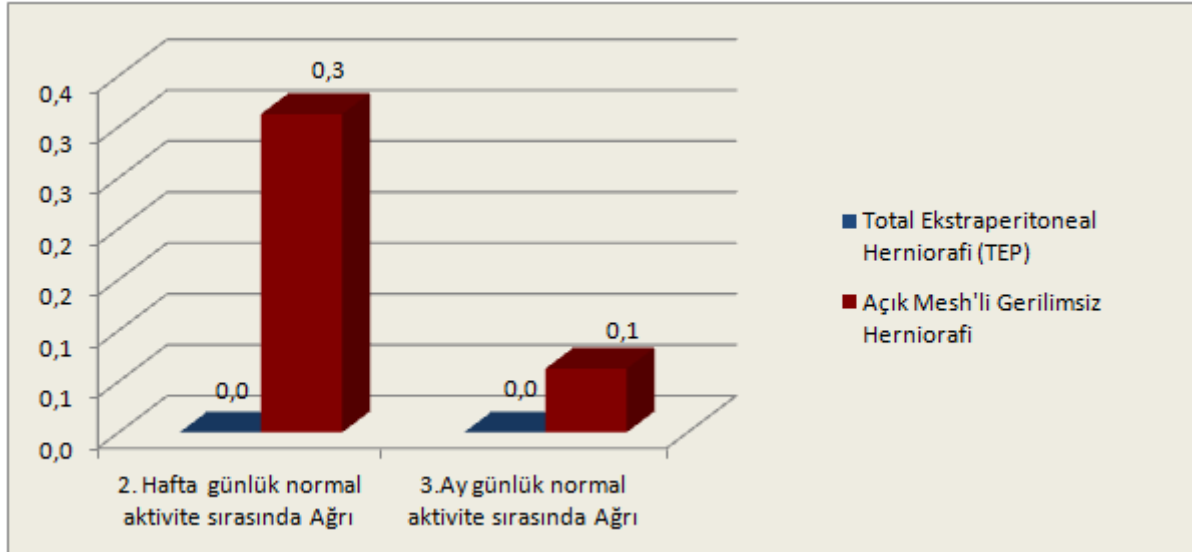
TEP ($0,0 \pm 1,0$) olan hastaların 2.hafta günlük normal aktivite yaparken ki ağrı puanı, AMGH ($0,3 \pm 0,7$) olan hastalardan anlamlı ($p= 0,002 < 0,05$) olarak daha düşüktü. TEP ve AMGH olan hastaların 3. ayda normal aktivite yaparken ki ağrı puanı anlamlı ($p=0,090 > 0,05$) olarak farklı değildi. (Bkz. Tablo 9 ve Grafik 7)

Tablo-9

	Yöntem		p
	Total Ekstraperitoneal Herniorafi (TEP)	Açık Mesh'li Gerilimsiz Herniorafi	
	Ort.±s.s.	Ort.±s.s.	
2. Hafta günlük normal aktivite	0,0 ± 0,0	0,3 ± 0,7	0,002
3.Ay günlük normal aktivite	0,0 ± 0,0	0,1 ± 0,2	0,090

Mann whitney u test % 95 güven aralığı

Grafik-7



TEP ve AMGH olan hastaların hiçbirinde erken dönemde ameliyat yerinde sorun oluşmamıştır. (Bkz. Tablo 10)

Tablo-10

		Yöntem			
		Total Ekstraperitoneal Herniorafi (TEP)		Açık Mesh'li Gerilimsiz Herniorafi	
		n	%	n	%
Erken Dönem Takiplerinde Ameliyat Yeri Sorun Oldu Mu?	Hayır	45	100,0%	48	100,0%
	Evet	0	0,0%	0	0,0%

Ki-kare test % 95 güven aralığı

TEP ve AMGH olan hastaların geç dönem takiplerinde ameliyat yerleri ile ilgili sorun yaşayıp yaşamama oranları arasında anlamlı ($p=0,082 > 0,05$) farklılık yoktu. (Bkz. Tablo 11)

Tablo-11

		Yöntem				p
		Total Ekstraperitoneal Herniorafi (TEP)		Açık Mesh'li Gerilimsiz Herniorafi		
		n	%	n	%	
Geç Dönem Takiplerinde Ameliyat Yeri Sorun Oldu Mu?	Sorun Yok	42	93,3%	39	81,3%	0,082
	Sorun Var	3	6,7%	9	18,8%	
Sorun Var	Testiste Şişme	0	0,0%	3	6,3%	
	Zorlamada Ağrı	0	0,0%	3	6,3%	
	Her İki Testiste Şişme	0	0,0%	3	6,3%	
	Testis Ve Kasıkta Ağrı	3	6,7%	0	0,0%	

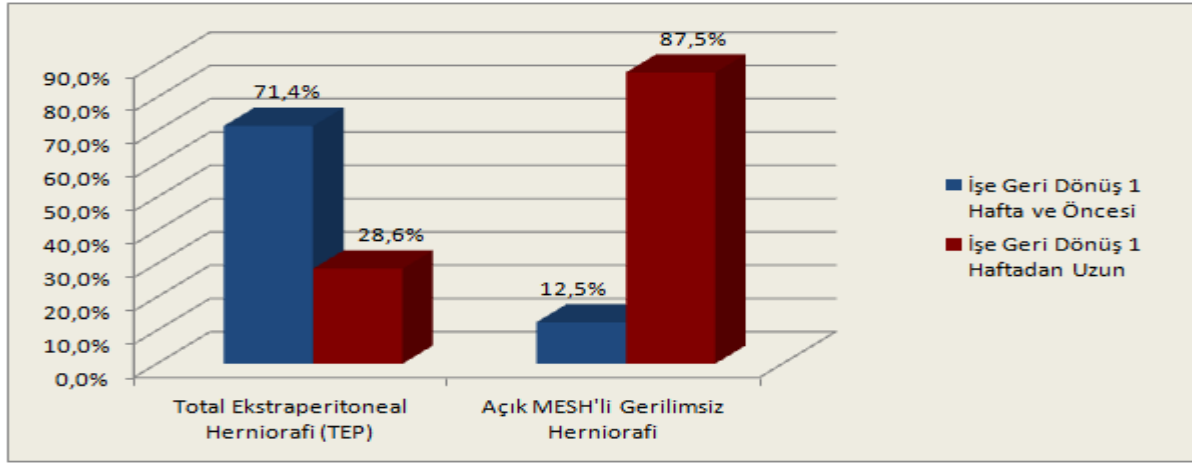
Ki-kare test % 95 güven aralığı

AMGH (21 / %87,5) olan hastaların bir haftadan uzun sürede işe başlama oranı , TEP (12 / %28,6) olan hastalardan anlamlı ($p= 0,000 < 0,05$) olarak daha yüksekti. (Bkz. Tablo 12 ve Grafik 8)

Tablo-12

		Yöntem				p
		Total Ekstraperitoneal Herniorafi (TEP)		Açık Mesh'li Gerilimsiz Herniorafi		
		n	%	n	%	
İşe Geri Dönüş	1 Hafta ve Öncesi	30	71,4%	3	12,5%	0,000
	1 Haftadan Uzun	12	28,6%	21	87,5%	

Ki-kare test % 95 güven aralığı

Grafik-8

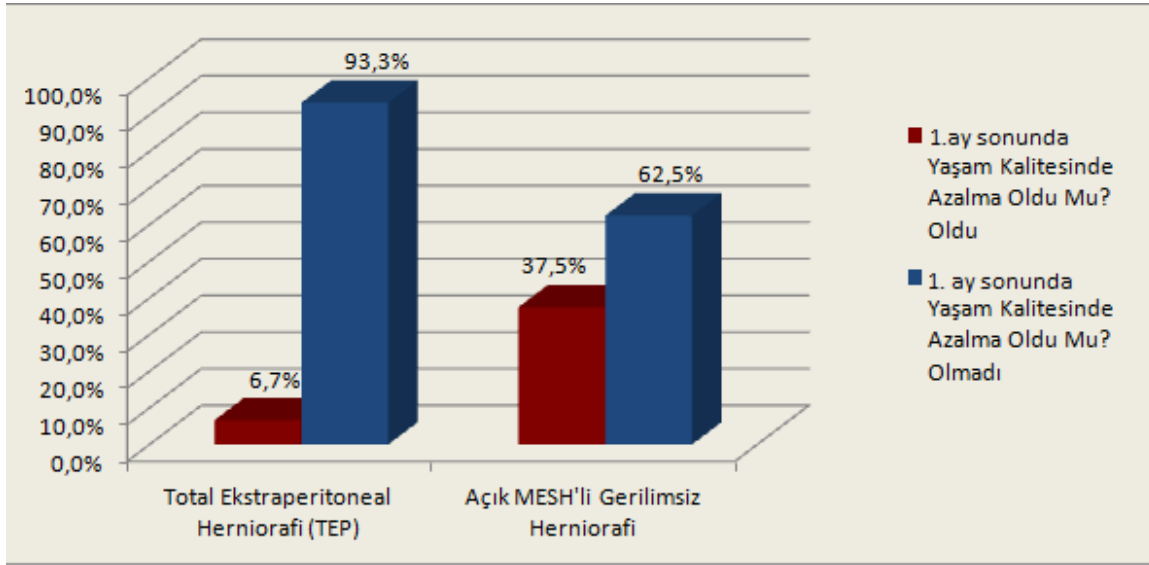
AMGH (18/ %37,5) olan hastaların 1.ay sonunda yaşam kalitesi azalan hasta oranı, TEP (3 / %6,7) olan hastalardan anlamlı ($p= 0,000 < 0,05$) olarak daha yüksekti. (Bkz. Tablo 13 ve Grafik 9)

Tablo-13

		Yöntem				p
		Total Ekstraperitoneal Herniorafi (TEP)		Açık Mesh'li Gerilimsiz Herniorafi		
		n	%	n	%	
Yaşam Kalitesinde Azalma Oldu Mu?	Oldu	3	6,7%	18	37,5%	0,000
	Olmadı	42	93,3%	30	62,5%	

Ki-kare test % 95 güven aralığı

Grafik-9



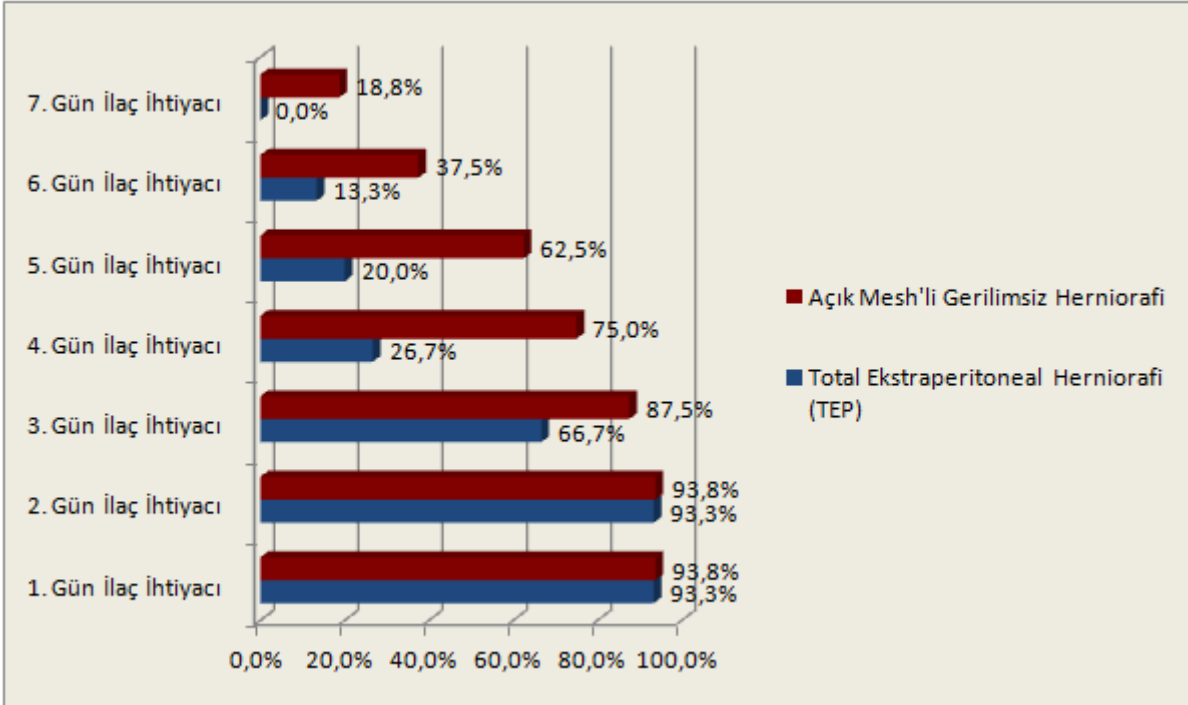
Birinci ve ikinci gün analjezik ilaç ihtiyacı iki grup arasında anlamlı farklılık ($p > 0,05$) göstermemektedir. AMGH grubunda 3, 4, 5, 6 ve 7.günlerde ilaç ihtiyacı TEP grubundan anlamlı olarak daha ($p < 0,059$) yüksekti. (Bkz. Tablo 14 ve Grafik 10)

Tablo-14

	Yöntem				p
	Total Ekstraperitoneal Herniorafi (TEP)		Açık Mesh'li Gerilimsiz Herniorafi		
	n	%	n	%	
1. Gün İlaç İhtiyacı	42	93,3%	45	93,8%	0,935
2. Gün İlaç İhtiyacı	42	93,3%	45	93,8%	0,935
3. Gün İlaç İhtiyacı	30	66,7%	42	87,5%	0,016
4. Gün İlaç İhtiyacı	12	26,7%	36	75,0%	0,000
5. Gün İlaç İhtiyacı	9	20,0%	30	62,5%	0,000
6. Gün İlaç İhtiyacı	6	13,3%	18	37,5%	0,008
7. Gün İlaç İhtiyacı	0	0,0%	9	18,8%	0,002

Ki-kare test % 95 güven aralığı

Grafik-10



5.TARTIŞMA

İnguinal fitik onarımı dünyada en fazla yapılan genel cerrahi ameliyatlardan biridir. İnguinal fitikler, toplumun %3.8 'sinde görülmesine rağmen en ideal onarım yönteminin ne olduğu konusu hala tartışılmaktadır. Nüks, ameliyat sonrası ağrı, sosyal ve çalışma hayatına dönüşün uzaması vb. sorunlarla mücadele odaklı çalışmalar tüm hızıyla sürmektedir.

Fıtık onarımında basit, uygulanması kolay, en az insizyon ve disseksiyon gerektiren ve yeterli inceleme alanı sağlayarak nüksleri en aza indiren güvenli bir teknik seçilmelidir. Bu teknik seçilirken erken dönemde hasta konforu, ameliyat masrafı, hastanede kalış süresi ve işe dönüş süresi göz önünde bulundurulmalıdır.^{25,63}

Günümüzde erken dönemde hastaların normal aktivitelerine dönmesi, postoperatif dönemde daha az ağrı hissetmeleri ve hızla iyileşmeleri nedeniyle laparoskopik cerrahinin kullanımı giderek artmaktadır.⁶⁷

Çok uzun yıllar safra kesesi taşlarında açık kolesistektomi tercih edilirken laparoskopinin geliştirilmesiyle günümüzde laparoskopik kolesistektomi altın standart olmuştur. Bu ameliyatın laparoskopik teknikle yapılması hastaların kliniğinde önemli düzelmeler sağlamıştır. Açık kolesistektomili hastalar ortalama 4-8 gün gibi sürelerde taburcu edilirken, laparoskopik kolesistektomi ile hastalar ameliyat sonrası aynı gün ya da ertesi gün taburcu edilebilmektedir.⁶⁸ Bu nedenle kolesistektomide elde edilen başarılı sonuçlar nedeniyle laparoskopi, diğer cerrahi hastalıklarda olduğu gibi kasık fıtığında da denenmiştir.

Laparoskopik inguinal fitik onarımı ile klasik açık onarımı karşılaştıran çalışmaların neredeyse tümü; minimal invazif yaklaşımın, postoperatif daha az ağrıya yol açtığını ve hastanede yatış ile günlük yaşama dönüş sürelerini kısalttığını ileri sürmektedir.^{69,70,71,72} Başka bir çalışmada ise lokal ve GA altında inguinal fitik cerrahisinde AMGH'lı tekniklerde sonuçların laparoskopiye göre farklı olmadığını göstermiştir.⁷³

Çalışmamızda inguinal fitik cerrahisinde kullanılan TEP yöntemi ile AMGH yöntemini klinik ve biyokimyasal yönlerden karşılaştırarak birbirlerine üstünlüklerini araştırdık. Çalışmaya kadın hastalar ile bilateral,femoral ve nüks fitikleri dahil etmedik.

Yaptığımız çalışmada her iki grupta yaş ortalaması açısından anlamlı bir fark saptamadık. (Bkz. Tablo 2 ve Grafik 1)

TEP yapılan hastalarda kilo ortalaması anlamlı olarak daha düşüktü. Boy bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak fark saptamadık. (Bkz. Tablo 3 ve Grafik 2)

Cerrahi travmanın şiddeti ile vücutta oluşturduğu endokrin, metabolik ve immünolojik yanıt arasında doğrudan bir ilişki vardır.^{13,14,47,74} Travmaya verilen bu yanıtlar nedeniyle CRP ve fibrinojen değerlerinde de travmanın şiddetiyle orantılı değişiklikler meydana gelir.^{25,42,43,52,58,59}

Oysa David M. Wright ve Ark.'nın yaptığı açık ve TEP yönteminin karşılaştırılmasında CRP değerlerinde anlamlı bir fark olmadığı gösterildi.⁷⁵ M. Suter ve Ark.'nın yaptıkları çalışmada açık teknik olarak bizden farklı olarak Stoppa yöntemini kıyasladılar ve TEP yönteminde CRP değerleri Stoppa yöntemine göre düşük çıktı.⁷⁶ Vatansev ve Ark.'nın yaptığı bir diğer çalışmada ise serum CRP seviyeleri postop 48 saatte ölçüldüğünde TEP yönteminin değerlerinin açık mesh'li gerilimsiz yöntemine göre anlamlı derece düşük olduğu görüldü.⁷⁷ Çoğu çalışmada cerrahi girişimin büyüklüğü ve tekniğinin serum CRP düzeyinin artışıyla korelasyon gösterdiği anlaşıldı.

Çalışmamızda ise preop 1.saat ve postop 24.saat serum CRP ve fibrinojen düzeylerini TEP tekniği ve AMGH ile ameliyat olan iki ayrı grupta kıyasladık. Klinik yönden birbirine farklı üstünlükleri olduğu kabul edilen TEP ile AMGH'yi travmaya sistemik akut faz yanıtlar olan CRP ve fibrinojen değerleri yönünden karşılaştırılmasını hedefledik.

M. Schietroma ve Ark.'nın yaptığı bir çalışmada açık ve laparoskopik kolesistektomi olan hastaların açık olan grubunda plazma fibrinojen seviyelerinde kayda değer yükselme görüldü, laparoskopik kolesistektomi olan hastalarda ise orta seviyede yükselme tespit edildi. Bu çalışmaya göre de açık kolesistektomi olan hastalarda fibrinojen seviyesinin artmasıyla hiperkoagülabilitenin de arttığı tespit edildi.⁷⁸ Buna göre bizde çalışmamızda TEP gibi laparoskopik bir tekniğin fibrinojen değerlerinin AMGH gibi açık bir tekniğe göre farklı olabileceğini düşündük.

Bu bilgiler ışında yaptığımız çalışmada cerrahi tekniğin ve travmanın büyüklüğüne göre 24.saat serum CRP değerinin yüksekliğinin istatistiki olarak anlamlı ve bağlantılı olduğu,(Bkz. Tablo 5 ve Grafik 4) 24.saat fibrinojen değerinin

ise laparoskopik yöntemde daha düşük olmasına rağmen açık yöntemle istatistiki açıdan fark olmadığı görüldü.(Bkz. Tablo 4 ve Grafik 3) Düşüncemiz, gruplar arasında CRP ve fibrinojen değerleri farklı çıkarsa, bu sonucun her iki tekniğin oluşturduğu cerrahi travmanın organizma tarafından farklı algılandığı tezimizi doğrulamaktı. Çalışmamızda fibrinojen değerlerinin CRP gibi TEP lehine anlamlı çıkmamasını fibrinojenin CRP'ye göre daha geç yükselen bir akut faz reaktanı olmasından kaynaklanabileceğini düşündük.

Çalışmamızda iki farklı inguinal fitik onarım tekniğinin CRP değerlerinde meydana gelen istatistiki olarak anlamlı değişimler, bize organizmada farklı etki yaratan travma olarak algılandığını düşündürdü.

TEP ameliyatında kullandığımız yamalar 10.8cm X 16cm boyutlarındaydı. AMGH ameliyatında ki yama boyutları ise 9x6 cm ile 10x8 cm arasındaydı. Yama büyüklüğündeki bu farkın, travmanın şiddetini hangi oranda etkilemiş olduğunu söyleyebileceğimiz bir bilgiye ulaşamadık. Fakat daha büyük bir yamanın daha fazla inflamatuvar cevap ve daha şiddetli bir travma anlamına geleceğini bu yönüyle TEP onarımın daha fazla travmaya neden olabileceğini de olasılıklar dahilinde düşündük.

Buna benzer bir araştırma yapan Nikkolo C. ve Ark.'ı, kasık fitiği onarımında ağır yama ile hafif yamayı karşılaştırdı. Çalışmada 135 hastaya AMGH tipi fitik onarımı yapıldı. 66 hastaya ağır yama kullanıldı, 69 hastaya ise hafif yama kullanıldı. Postoperatif dönemde ağrı VAS ile ölçüldü, hayat kalitesi değerlendirildi. Postoperatif hafif yama kullanılan hastalarda istirahat ağrısı ve operasyon yerinde yabancı cisim hissi daha az oluştu. Ancak hayat kalitesi açısından iki grup arasında anlamlı fark oluşmadı.⁷⁹

Tıpkı yama boyutları gibi her iki teknik arasında disseksiyon aralığı ve büyüklüğü yönünden de bazı farklar vardı. AMGH ameliyatında disseksiyon fasya transversalisin ön yüzünde, laparoskopik TEP ameliyatında ise arka yüzündedir. Cilt, cilt altı, eksternal oblik aponevrozunun kesilmesi, kremaster kasının ayrılması, iç halkanın disseksiyonu ve yama için alanın hazırlanması AMGH ameliyatının doku hasarına ve spinal sinir ağrı yolları uyarısına yol açan aşamalarıydı. Laparoskopik TEP ameliyatında disseksiyon, fasya transversalisin posteriyorundaydı ve temel olarak parietal peritonun sıyrılıp uzaklaştırılmasını içermiştir. Peritonun bu şekilde sıyrılması da sipinal sinirler üzerinden yeterince ağrı yolunun uyarılması anlamını taşımaktadır. Disseksiyon miktarı, yama büyüklüğü ve ağrı yollarının uyarılma

derecesi yönünden her iki grup hastada birbirine yakın travmatik etkiler oluşturduğu düşüncesindeydik.

M. Suter ve Ark.'nın yaptıkları çalışmada TEP yöntemine göre Stoppa yöntemini karşılaştırırken hastalara ağrı için VAS'da verildi ve iki teknik açısından anlamlı fark olmadığı görüldü.⁷⁶ Bizde TEP ile AMGH 'ı ağrı yönünden VAS uygulayarak kıyaslamaya karar verdik. Çalışmamızda postop 1.günden sonra hastalar tarafından bir hafta boyunca günlük, 2.hafta ve 3.ay sonunda doldurulan VAS'a göre ilk hafta postop 1.günden itibaren doldurulması için hastalara verilen anketlerde VAS değerlerinde 1.gün iki teknik açısından anlamlı fark olmamasına rağmen 2.gün ile 7.gün arasında TEP lehine anlamlı fark olduğu görüldü. (Bkz. Tablo 6 ve Grafik 5) İkinci hafta sonunda günlük yaşamında yaptıklarına göre şayet ağrıları olursa dinlenme, günlük normal aktivite ve çalışma/egzersiz sırasında tekrar VAS skorlamasının doldurulması istenen hastalarda 2.haftada ve 3.ayda dinlenme sırasında her iki grup açısından anlamlı fark oluşmazken, (Bkz. Tablo 7) 2.hafta ve 3.ayda çalışırken ve egzersiz sırasında oluşan ağrılar da TEP lehine anlamlı olarak düşüktü. (Bkz. Tablo 8 ve Grafik 6) 2.hafta ve 3.ayda yapılan normal aktivitelerde ise ağrılarda 2.haftada TEP lehine anlamlı olarak düşüklük varken, 3.ayda normal aktivite sırasında iki teknik arasında anlamlı fark bulunmadı. (Bkz. Tablo 9 ve Grafik 7)

K. Lawrence ve Ark. British Medical Journal'da 1995'de yayımlanan bir araştırmasında laparoskopik onarımın ameliyat sonrası erken dönemde yaşam kalitesinde önemli bir yarar sağladığı görüldü.⁸⁰ Fakat yine K. Lawrence ve Ark.'nın yaptığı bir başka çalışmada açık ve kapalı fitikların postoperatif 3. ve 6.aydan sonra yaşam kalitesi açısından anlamlı bir fark olmadığı sonucu çıktı.⁸¹ Biz ise çalışmamızda postoperatif ilk ay sonunda yaşam kalitesinde anlamlı bir değişme olup olmadığını iki teknik açısından kıyasladık. AMGH olan hastalarda 1. ay sonunda yaptığımız ankette yaşam kalitesinde azalma TEP tekniğine göre anlamlı olarak daha yüksekti. (Bkz. Tablo 13 ve Grafik 9)

N.M. Davies ve Ark.'nın yaptığı 300 vakalık 3 yıllık araştırmadaysa laparoskopik fitik ameliyatı olan hastaların %78 gibi bir oranda 2 haftada işe döndükleri belirtildi.⁸² D.L. Stoker ve Ark.'nın ise yaptıkları bir çalışmada da yine laparoskopik ve açık teknik karşılaştırılmış hem işe dönüş bakımından, hem de analjeziklere daha az ihtiyaç duyulması bakımından laparoskopik teknik üstün çıktı.⁸³ Bizim çalışmamızda da hastalarımızda benzer bulgular tespit edildi ve bir haftadan

daha uzun sürede işe başlama oranı AMGH'lerde TEP tekniğine göre daha yüksek çıktı. (Bkz Tablo 12 ve Grafik 8) Çalışmamızda analjezik olarak hastalara deksketoprofen trometamol 25 mg tablet reçete edildi ve ihtiyaç duymaları halinde kullanacakları doz belirlendi. Postop 1. ve 2.günler arasında anlamlı fark gözlenmedi. Fakat AMGH grubunda 3, 4, 5, 6 ve 7.günlerde ilaç ihtiyacı TEP grubundan anlamlı olarak daha yüksekti. (Bkz. Tablo 14 ve Grafik 10)

Pawanindra Lal ve Ark.'nın yaptıkları TEP ve AMGH karşılaştırmalarında her iki hasta gurubunda major komplikasyonlar açısından anlamlı fark bulunmadı.⁸⁴ Çalışmamızda da her iki grubun erken dönem takipleri sırasında hastaların ameliyat yerinde sorun çıkmazken, (Bkz. Tablo 10) geç dönem takiplerinde ortaya çıkan sorunlarda iki hasta grubu arasında istatistiki olarak anlamlı fark tespit edemedik. (Bkz. Tablo 11) Bu sonuçlar doğrultusunda her iki yöntemin de tecrübeli ellerde güvenli olduğunu düşündük.

Çalışmamızda iki ameliyat tekniğinin organizma üzerine etkilerini, hücresel ve klinik açıdan karşılaştırdık, hem biyolojik yanıt ve hem de hasta algısı ve sosyal yaşam yönünden irdeledik. CRP değerlerinin akut faz reaktanı olarak TEP lehine çıkmasına rağmen fibrinojen değerlerinde iki grup arasında anlamlı çıkmamasını fibrinojenin donmuş plazmada stabilitesi bozulduğu için saklanmış plazmada doğru değerlerle bakılamaması, yangıda geç yükselmesi gibi sebeplerin neden olabileceğini düşündük.⁸⁵ Çalışmamızda fibrinojenin iki teknik arasında kıyaslamada anlamlı çıkmaması nedeniyle daha geniş serilerde ve postop daha geç dönemde ki fibrinojen seviyelerinin ölçülmesini içeren daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğunu düşündük.

6.SONUÇLAR

Çalışmamızda iki ameliyat tekniğinin organizma üzerine etkilerini, hücresel ve klinik açıdan karşılaştırdık, hem biyolojik yanıt ve hem de hasta algısı ve sosyal yaşam yönünden irdeledik.

TEP ve AMGH ameliyatları hastaların tümüne başarıyla uygulandı. Komplikasyonlar minimal düzeydeydi ve komplikasyon oranları benzerdi.

AMGH grubunda postoperatif 24.saat ölçülen CRP daha yüksekti fakat fibrinojenin 24.saat ölçümlerinde iki grup arasında anlamlı fark yoktu.

Ameliyat sonrası postop 1.gün uygulanan VAS'da ağrı açısından postop 2.günden itibaren TEP lehine anlamlı fark vardı.

Postop ilk ay yapılan takiplerinde TEP tekniği kullanılan hastalarda erken dönemde hayat kalitesinde memnuniyet daha yüksekti.

İşe dönüş açısından yaptığımız incelemede AMGH grubunda hastaların daha geç işe dönüş sürelerine ihtiyaç duyduğu görüldü.

İki grup arasında postop 1.günden itibaren hastaların insiyatifine bırakılan analjezik kullanma ihtiyacında postop 1. ve 2.günde gruplar arasında anlamlı fark görülmezken, takip eden 3. ve 7.günlerde TEP tekniği lehine anlamlı olarak farklı bulundu.

Sonuç olarak TEP yöntemi AMGH'ye göre hastalarda daha düşük biyolojik stres, daha erken işe ve sosyal yaşama dönüş, daha az ağrı, daha az analjezik ihtiyacı gibi avantajlar sağladı. Her iki yöntemin erken ve geç dönem komplikasyonlarının sıklığının cerrahi tecrübe arttıkça birbirlerine karşı anlamlı fark olmayacak derecede azaldığını gördük.^{86,87}

Her iki yöntemi karşılaştıran çalışmalar daha fazla yapıldıkça, kasık fıtığı olan hastalarda hangi durumda hangi tekniğin daha iyi fayda sağlayacağına karar verme aşamasında, iki yöntemin avantajlarının ve dezavantajlarının daha iyi anlaşılmasında hasta ile beraber cerraha yardımcı olacağını düşünüyoruz.

Kaynaklar:

1. Rutkow IM. Epidemiologic, economic, and sociologic of hernia surgery in the United States in the 1990s. *Surg. Clin. North Am.* 1998;78: 941–951. 55
2. O’Riordan DC, Kingsnorth AN. Audit of patient outcomes after herniorrhaphy. *Surg. Clin. North Am.* 1998;78: 1129–1139.
3. Rutkow IM. Demographic and socioeconomic aspects of hernia repair in the US in 2003. *Surg. Clin. North Am.* 2003;83:1045–1051.
4. Zib M, Gani J. Inguinal hernia repair: where to next? *Aust N Z J Surg.* 2002;72: 573–579.
5. Rutkow IM. Utilization of groin hernia repair techniques in the United States. *Surg. Clin. North Am.* 1998;78
6. Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, et al. The tension-free hernioplasty. *Am. J. Surg.* 1989;157:188–193
7. EU Hernia Trialists Collaboration. Mesh compared with nonmesh methods of open groin hernia repair: systematic review of randomized controlled trials. *Br. J. Surg.* 2000;87:854–859.
8. Memon MA, Cooper NJ, Memon B, et al. Metaanalysis of randomized clinical trials comparing open and laparoscopic inguinal hernia repair. *Br. J. Surg.* 2003; 90:1479–1492.
9. Edwards CC 2nd, Bailey RW. Laparoscopic hernia repair: the learning curve. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2000;10:149–153.
10. Dulucq JL, Wintringer P, Mahajna A. Laparoscopic totally extraperitoneal inguinal hernia repair: lessons learned from 3,100 hernia repairs over 15 years. *Surg. Endosc.* 2009;23:482-486.
11. Tsang S, Normad R, Karlin R. Small bowel obstruction: a morbid complication after laparoscopic herniorrhaphy. *Am. Surg.* 1994;60:332–334.
12. Kald A, Anderberg B, Smedh K, et al. Transperitoneal or totally extraperitoneal approach in laparoscopic hernia repair: results of 491 consecutive herniorrhaphies. *Surg. Laparosc. Endosc.* 1997;7:86–89.
13. Mahon AJ, O’Dwyer PJ, Cruikshank AM. Metabolic changes after laparoscopic and minilaparotomy cholecystectomy. *Br. J. Surg.* 1994;81: 127–131
14. Jakeways MSR, Mitchell V. Metabolic and inflammatory responses after open or laparoscopic cholecystectomy *Br. J. Surg.* 1997;84: 467–471
15. Onat D: İnguinal fitık cerrahisinin gelişimi. *Türkiye Klinikleri Cer Der* 1999;4: 129–139.
16. Wantz GE. The operation of bassini as described by Attilio Catterina. *Surg. Gynecol Obstet.* 1989: 168; 67-74.
17. Robbins AW, Rutkow IM: The mesh-plug hernioplasty. *Surg. Clin. NA* 1993;73: 501-512.
18. Türkçapar AG, Yerdel MA: Laparoskopik fitık cerrahisi. *Türkiye Klinikleri Cer. Der.* 1999;4: 166-169.
19. Ira M., Rutkow Robins A.W., Mesh plug groin herniorrhaphy, İn. Cameron JL. *Current Surgical Therapy I th* 1995, 481-486.
20. Lytle WJ. Femoral hernia, *Coll. Surg. Engl.* 1989, 244-5.

21. Robert E. Condon, Ercüment T, Emine E; Karın Duvarı Fitikları, Sayek İ. Temel Cerrahi 2004, 1503-1522.
22. Rutkow İra M., Robins PH, Alan W., Testicular atrofi and chronic residual neuralgia as risk of inguinal hernioplasty, Surg. Clin. N. A. 1996; 573-4.
23. George E Wantz MD. İnguinal hernia İn; Comeron JL. Current Surgical Theropy I th ed. 1998 Composition by Mosby Electronic production, Philedelphia 549-59.
24. Amid PK, Shulman AG Lichteinstein İL, Tension free hernioplasty, Am. J.Surg. 1993; 165:369.
25. Ira M. Rutkow; Alan Robins, Tension free plug mesh herniorafi; İn; Skandalakis LJ. Modern Herni Tamiri I th ed. Panthenon Com Newyork, 2002, 204-10.
26. Arregui ME, Navarrete J, Davis CJ, Castro D, Nagan RF. Laparoscopic inguinal herniorrhaphy: Techniques and controversies. Surg. Clin. N. A. 2001; 513-520.
27. Berliner SD: Adult inguinal hernia: pathophysiology and repair. Surg. Ann. 1983, 15:307
28. McArdle G: Is inguinal hernia a defect in human evolution and would this insight improve concer-pts for methods of surgical repair ? Clin. Anatomy 1997, 10;47.
29. Minns RJ, Tinckler RF: Structural and mechanical aspect of prosthetic herniorrhaphy J. Biomechanics 1976, 9: 435.
30. Read RC: Blood Protease/ antiprotease imbalance in patients with acguirred herniation prop. Gensurg. 12; 41-46,1995.
31. Morton John H., Abdominal wall Hernies, in scwartz S1. (Ed) principles of surgery. Vol: 2.5 th, McCOOW Hill, pp 1525-1545,1988.
32. Alican F. Cerrahi Dersleri 1 Baskı İst. Afa Matbaası 1994.
33. Sabiston Textbook of Surgery 15. th Ed.
34. Nyhus LM et al. Hernia. Pp 782, J.B. Lippncott co. Philadelphia. 1978 second edition.
35. Değerli İI. Cerrahi 3. Baskı İst Nobel Tıp Kitabevi 1998.
36. Rutkow IM, Robbins AW: Classification systems and groin hernias. Surg Clin North Am 1998; 78: 1117-29.
37. Llyod M, Nhhus WDS, Thomas Bombeck WD and Micheal.
38. Stoppa RE, Warlaumont CR.: Preperitoneal approach and prosthetic repair of groin hernia, in Nyhus LM, Condon RE.: Hernia 31. Philadelphia, PA, Lippincott 1989; 199-221.
39. Candan RE. Nyhus LM, Mc Kernan JB: İnguinal fitık cerrahisinde güncel yaklaşımlar. Sempozyum notları, Amerikan Hastanesi, Mayıs 1997.
40. İnguinal herniler Altan A. Edirne :1998.
41. Uğur DA İnguinal ve femoral fitıkların cerrahi tedavisi. Ankara Üniversitesi Basımevi Ankara 1971.
42. Russel R. H. : The sacculer Theory of Hernia and the radical operation, Lancet 2: 1197; 1906
43. Arat İ R. Fitıklar. Değerli Ü editör. Genel Cerrahi 3.baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi 1988; 22: 369-392.
44. Schwartz Seymour 1.,Shires T, Spencer F, Daly J, Fischer J, Galloway A. Principles of Surgery Seventh Edition 1999; 34: 1613-1639.
45. Skandalakis PN, Skandalakis JE, Colborn GL, Kingsnorth AN, Weidman TA, Skandalakis LJ: Abdominal wall and hernias, in Skandalakis. Ed: John E. Skandalakis: Surgical Anatomy 14. ed Vol 1, Bölüm 9, PMP Co, Athens: 2004, s. 395-491.

46. AN Turhan, S Kapan, SF İpek, S Hatipoğlu, E Aygün: İnguinal Herni Tamirinde Anteriyor Preperitoneal Mesh ve Lichtenstein Mesh Takviyelerinin Karşılaştırılması. *Bakırköy Tıp Dergisi*, 2005;1:16-19.
47. Weissman C: The metabolic response to stree: An overview and update. *Anesthesiology* 1990;73:308-327.
48. ChernowB, Alexander HR, Smallridge RC; Thompson WR; Cook D, Beardsley D, et al.: hormonal responses to graded surgical stress . *Arch Intern med* 1987;147:1273-1278.
49. Guyton AC; Hall JE (Çeviri S: Çalışkan): *Endokrinoloji ve üreme*. Çavuşoğlu H, Yeğen BÇ, Aydın Z, Alican İ (Türkçe basım editörleri). *Tıbbi fizyoloji*. 10.baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 2001:836-897.
50. Baigre RJ, Lamont PM, Kwiatkowski D, Dallman MJ, Morris PJ: Systemic cytokine response after major surgery. *Br J Surg*. 1992;79:757-760.
51. Kristiansson M, Saraste L, Soop M, Sundqvist KG, Thörne A: Diminished interleukin-6 and C-reactive protein response to laparoscopic versus open cholecystectomy. *Acta Anesthesiol Scand* 1999;43:146-152.
52. Spies M, Wolf SE, Barrow RE, Jeschke MG, Herndon DN: Modulation of types I and II acute phase reactants with insulin-like growth factor-1/binding protein-3 complex in severely burned children, *Crit Care Med* 2002;30(1):83-8.
53. Gal I, Roth E, Lantos J, Varga G, Jaberansari MT: Inflammatory mediators and surgical trauma regarding laparoscopic access:free radical mediated reactions. *Acta chir hung* 1997 ; 36: 97-99.
54. Olakowski M, Lampe P, Mekle H, Stefanski L:Changes in activity of antiooxidant enzymes in the early period after classical and laparoscopic cholesistectomy. *Wiad Lek* 1997 ;50:213-217.
55. Jones MG, Swaminathan R. Tha clinic biochemistry of creatin kinase. *J Int Fred Clin Chem* 1990 ;2:108-114.
56. Sox ve Liang, 1986; Aalto ve ark., 1984; Sharland, 1980
57. Rosch R., Junge K., A. Schachtrupp, U. Klinge, B. Klosterhalfen, V. Schumpelick, Mesh implants in hernia repair. Inflammatory cell response in a rat model, 2003, *Eur. Surg. Res.* 35 (2003), 161–166.
58. Ohanaka EC (2002). Discharge against medical advice. *Trop. Dolls.* 32: 149-151.
59. Onuminya JE (2005). Misadventure in traditional medicine. *J. Natl. Med. Assoc.* 97: 824-825.
60. Thanni LO (2000). Factors influencing patronage of traditional bone setters. *W. Afr. J. Med* 19: 220-224.
61. Okonkwo JEN, Ngene O (2004). Determinants of poor utilization of orthodox health facilities in a rural community. *Niger. J. Clin. Practice* 7: 74.
62. Melzack R: The short-form McGill Pain Questionnaire. *Pain*, 30: 191–197, 1987.
63. Melzack R, Wall PD: Pain mechanisms: a new theory. *Science*, 150:971–979,1965. 32. Perry F, Heller PH, Levine JD: Apossible indicator of functional pain. Poor pain scale correlation. *Pain*, 46: 191–193,1988.
64. Melzack R: The MC Gill Pain Questionnaire. Major properties and scoring methods. *Pain* 1: 277–299,1975.
65. Nienhuijs S, Staal E, Keemers-Gels M. Pain after open preperitoneal repair versus Lichtenstein repair: A randomized trial.*World J Surg.* (2007) 31:1751-1757.

66. Zollinger MR. Repair of inguinal hernia. in Atlas of Surgical Operations, USA: 1993, 424-46.
67. Baxter JN, O'Dwyer PJ. Pathophysiology of laparoscopy. *Br J Surg.* 1995;82: 1-2
68. Oxidative stress markers after laparoscopic and open cholecystectomy. *J. Laparoendoscopy Adv. Surg. Tech A.* 2005; 15: 347-52
69. Gaur DD (1992) Laparoscopic operative retroperitoneoscopy: use of a new device. *J Urol* 148:1137–1139.
70. McKernan JB, Laws HL. Laparoscopic repair of inguinal hernias using a totally extraperitoneal prosthetic approach. *Surg. Endosc.* 1993 Jan–Feb;7(1):26–28.
71. Chung RS, Rowland DY (1999) Meta-analyses of randomized controlled trials of laparoscopic vs conventional inguinal hernia repairs. *Surg. Endosc.* 13:689±694
72. Savarise MT, Simpson JP, Moore JM, Leis VM. Improved functional outcome and more rapid return to normal activity following laparoscopic hernia repair. *Surg. Endosc* 2001 15:547-578
73. *J Coll Physicians Surg. Pak.* 2009 Nov;19(11):744-6. A questionnaire study on the surgeons preferences for inguinal hernia repair after a decade.
74. Özkan K, Özen N, Malazgirt Z. Genel Cerrahi Ders Kitabı. Hacettepe Taş Kitapçılık Ltd. Ankara 1996: 1-19
75. Early outcome after open versus extraperitoneal endoscopic tension-free hernioplasty: A randomized clinical trial David M. Wright FRCS, Andrew Kennedy BSc, John N. Baxter MD, FRACS, Grant M. Fullarton MD, FRCS, Lesley M. Fife RGN, Graeme T. Sunderland MD, FRCS, Patrick J. O'Dwyer MCh, FRCS *Surgery* Volume 119, Issue 5, May 1996, Pages 552-557
76. Reduced acute phase response after laparoscopic total extraperitoneal bilateral hernia repair compared to open repair with the Stoppa procedure M. Suter, O. Martinet and F. Spertini *Surgical Endoscopy* Volume 16, Number 8, 1214-1219, DOI: 10.1007/s00464-001-9164-9
77. The effects of different hernia repair methods on postoperative pain medication and CRP levels. Vatansev C, Belviranlı M, Aksoy F, Tuncer S, Sahin M, Karahan O. *Surg. Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2002 Aug;12(4):243-6.
78. Changes in the blood coagulation, fibrinolysis, and cytokine profile during laparoscopic and open cholecystectomy M. Schietroma, F. Carlei, A. Mownah, L. Franchi, C. Mazzotta, A. Sozio and G. Amicucci *Surgical Endoscopy* Volume 18, Number 7, 1090-1096, DOI: 10.1007/s00464-003-8819-0
79. Nikkolo C, Lepner U, Murruste M, Vaasna T, Seepter H, Tikk T. Randomised clinical trial comparing lightweight mesh with heavyweight mesh for inguinal hernioplasty. *Hernia.* 2010 jan 21.
80. Randomised controlled trial of laparoscopic versus open repair of inguinal hernia: early results Kate Lawrence, Medical Research Council training fellow, Douglas McWhinnie, honorary consultant surgeon, Alex Goodwin, senior registrar in anaesthetics, Helen Doll, statistician, Andrew Gordon, clinical tutor in surgery, Alistair Gray, health economist, Julian Britton, consultant surgeon, Jack Collin, reader in surgery *BMJ* 311 : 981 (Published 14 October 1995)
81. Quality of life in patients undergoing inguinal hernia repair. K. Lawrence, D. McWhinnie, C. Jenkinson, and A. Coulter *Ann R Coll Surg Engl.* 1997 January; 79(1): 40–45
82. Experience with 300 laparoscopic inguinal hernia repairs with up to 3 years follow-up. N. M. Davies, D. C. Dunn, B. Appleton, and E. Bevington *Ann R Coll Department of General Surgery, Addenbrooke's Hospital, Cambridge. Surg. Engl.* 1995 November; 77(6): 409–412.

83. Laparoscopic versus open inguinal hernia repair: randomised prospective trial D.L. Stoker FRCS, D.J. Spiegelhalter PhD, R. Singh The Lancet MB, J.M. Wellwood FRCS Volume 343, Issue 8908, 21 May 1994, Pages 1243-1245 Originally published as Volume 1, Issue 8908
84. Randomized controlled study of laparoscopic total extraperitoneal versus open lichtenstein inguinal hernia repair. Pawanindra Lal, R.K. Kajla, J. Chander, R. Saha and V.K. Ramteke (Surgical Endoscopy) Volume 17, Number 6, 850-856, DOI: 10.1007/s00464-002-8575-6
85. Emlen W: Laboratory evaluation. Rheumatology secrets, 1997, sf:42-51
86. Lomanto Davide, Katara Avinash N Managing intra-operative complications during totally extraperitoneal repair of inguinal hernia Journal of Minimal Access Surgery, Vol. 2, No. 3, 2006, pp. 165-170
87. Bodil Andersson MD, Magnus Hallén MD, Per Leveau MD, Anders Bergenfelz PhD, Johan Westerdahl PhD Laparoscopic extraperitoneal inguinal hernia repair versus open mesh repair: A prospective randomized controlled trial From the Department of Surgery, Lund University Hospital, Lund, Sweden Surgery Volume 133, Issue 5, May 2003, Pages 464-472