

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**KASIK FITIĞI AMELİYATLARINDA TAPP
(TRANSABDOMİNAL PREPERİTONEAL) VE TEP (TOTAL
EKSTRAPERİTONEAL) ONARIM TEKNİKLERİNİN
İNFLAMATUAR PARAMETRELERİ İLE
KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. Ayşe Burcu YAVUZARSLAN

**GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI
UZMANLIK TEZİ**

Ankara 2017

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**KASIK FITIĞI AMELİYATLARINDA TAPP
(TRANSABDOMİNAL PREPERİTONEAL) VE TEP (TOTAL
EKSTRAPERİTONEAL) ONARIM TEKNİKLERİNİN
İNFLAMATUAR PARAMETRELERİ İLE
KARŞILAŞTIRILMASI**

**GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI
UZMANLIK TEZİ**

Dr. Ayşe Burcu YAVUZARSLAN

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Atıl ÇAKMAK**

Ankara 2017

KABUL VE ONAY

ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ TEZ SINAVI TUTANAĞI

I. UZMANLIK ÖĞRENCİSİNİN		
Adı, Soyadı	: Dr. Ayşe Burcu YAVUZARSLAN	Tarih: 02/ 05/ 2017
Anabilim/Bilim Dalı	: Genel Cerrahi	
Tez Danışmanı	: Prof.Dr. Atıl ÇAKMAK	

II. TEZ İLE İLGİLİ BİLGİLER	
Tezin Başlığı: Kasık Fıtığı Ameliyatlarında TAPP (Transabdominal preperitoneal) ve TEP (Total Ekstraperitoneal) Onarım Tekniklerinin İnflamatuvar Parametreleri ile Karşılaştırılması	
Tezin Niteliği:	☒ Ana Dal Uzmanlık Tezi ☐ Yan Dal Uzmanlık Tezi
Kaçıncı tez sınavı olduğu:	☐ 1 ☒ 2 ☐ 3

III. KARAR
Yapılan tez sınavı sonucunda yukarıda belirtilen tezin "Tıpta Uzmanlık Tezi" olarak ☒ Kabulüne ☐ Reddine ☐ Düzeltmeler yapıldıktan sonra tekrar değerlendirilmesine <u>oy birliği</u> / oy çokluğu ile karar verilmiştir.

IV. AÇIKLAMALAR
Lütfen, tezin reddi veya düzeltme istenmesi durumunda gerekçeli açıklamalarınızı buraya yazınız

Jüri Başkanı

Prof.Dr.Nezih ERVERDİ
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Genel Cerrahi Anabilim Dalı

Jüri Üyesi

Prof.Dr.Atıl ÇAKMAK
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Genel Cerrahi Anabilim Dalı

Jüri Üyesi

Doç.Dr.Kamil GÜLPINAR
Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi
Genel Cerrahi Anabilim Dalı

TEŞEKKÜR

Hayatımın hem en meşakkatli hem de en zevkli dönemi olan Genel Cerrahi ihtisasım süresince cerrahiyi daha da sevmemi sağlayan; bilgi ve tecrübelerini aktararak, öncelikle iyi birer insan ardından iyi birer cerrah olmamız için çaba sarf eden başta Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Ahmet Nezih Erverdi olmak üzere tüm hocalarıma minnetimi sunuyorum.

Uzmanlık tezimi hazırlama aşamasında bana bilgileri, tecrübeleri ve yetenekleriyle her zaman yol gösteren ve katkıda bulunan değerli tez danışmanım Prof. Dr. Atıl Çakmak'a, tezim konusunda bana ilham kaynağı olan Doç. Dr. Akın Fırat Kocaay'a, desteklerini esirgemeyen Dr. Süleyman Utku Çelik ve Dr. İsmail Çalıkoğlu'na ve beni bu zorlu süreçte yalnız bırakmayarak motivasyonumun düşmesine hiç izin vermeyen biyolojik olmayan kardeşlerim başta Dr. Emre Aray, Dr. Can Yahya Boztuğ ve Dr. Burak Kutlu olmak üzere tüm uzman ve araştırma görevlisi arkadaşlarıma da ayrıca teşekkür ediyorum.

Son olarak her zaman her konuda yanımda olan, her yorulup bunaldığımda elimden tutup kaldıran, bu günleri göremese de geleceğine hep inanan merhum annem Asuman Yavuzarslan ve her zaman bir babadan çok daha fazlası olan canım babam Asaf Yavuzarslan ile kardeşim Hamid Harun Yavuzarslan'a; çocukluğumdan itibaren bu mesleğin ne kadar özveri istediğini görmemi sağlayan değerli teyzem Prof. Dr. Hülya Çetinkaya ve her zaman anne yarısından daha fazlası olan kıymetli teyzem Nur Çiftlik başta olmak üzere burada isimlerini tek tek yazamadığım tüm aileme sonsuz teşekkürler.

İyi ki varsınız, siz olmasaydınız; ben, ben olamazdım...

Dr. Ayşe Burcu YAVUZARSLAN

İÇİNDEKİLER

	Sayfa no
KABUL VE ONAY	i
TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER	iii
TABLolar DİZİNİ	v
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vi
RESİMLER DİZİNİ.....	vii
GRAFİKLER DİZİNİ	viii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. TARİHÇE	3
2.2. TANIM.....	5
2.3. İNGUİNAL BÖLGE ANATOMİSİ	8
2.4. İNGUİNAL BÖLGE FİZYOLOJİSİ	19
2.5. İNGUİNAL HERNİ ETYOPATOGENEZİ	19
2.6. İNGUİNAL HERNİ İNSİDANSI	23
2.7. İNGUİNAL HERNİ TANISI	24
2.8. İNGUİNAL HERNİ AYIRICI TANISI.....	25
2.9. İNGUİNAL HERNİLERİN SINIFLANDIRILMASI	27
2.10. İNGUİNAL HERNİLERİN TEDAVİSİ-ONARIM TİPLERİ	30
2.11. İNGUİNAL HERNİLERİN KOMPLİKASYONLARI.....	33
3. GEREÇ VE YÖNTEM	42
3.1. VİDEOSKOPİK ONARIM İÇİN HASTA SEÇİMİ.....	43
3.2. VİDEOSKOPİK ONARIMDA GENEL YAKLAŞIM.....	44
3.3. VİDEOSKOPİK ONARIM TEKNİKLERİ	45
3.3.1. TEP (Total Ekstraperitoneal) Onarım	45
3.3.2. TAPP (Transabdominal Preperitoneal) Onarım	49
3.4. TRAVMAYA METABOLİK VE ENDOKRİN YANIT	52
3.5. POSTOPERATİF AĞRI ÖLÇÜMÜ	53
3.6. PREOPERATİF YAŞAM KALİTESİ ÖLÇÜMÜ.....	53

4. BULGULAR	54
4.1. İSTATİSTİKSEL ANALİZ	54
5. TARTIŞMA	63
6. SONUÇ	70
ÖZET.....	72
SUMMARY	73
KAYNAKLAR	74



TABLÖLAR DİZİNİ

	Sayfa no
Tablo 1. Direkt/İndirekt İnguinal Herni Ayırıcı Tanısı	25
Tablo 2. Ameliyat edilen hastaların ASA Klasifikasyonu	55
Tablo 3. İki grubun ameliyat ve sonrası değerlendirme kriterleri	55
Tablo 4. Ameliyat sonrası mobilizasyon ve ağrı değerlendirilmesi	56
Tablo 5. İnflamatuvar Parametreler	59



ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa no
Şekil 1. Richter fıtığı.....	6
Şekil 2. Littre fıtığı	7
Şekil 3. Maydl fıtığı.....	7
Şekil 4. Amyand fıtığı.....	8
Şekil 5. İnguinal bölge-önden görünüş	9
Şekil 6. Hasselbach üçgeni	16
Şekil 7. TEP yönteminde ekibin ameliyat salonuna yerleşim şeması ve trokar giriş yerleri	45
Şekil 8. TAPP yönteminde cerrahi ekibin ameliyat salonuna yerleşim şeması	49
Şekil 9. VAS (Visual Analog Scale).....	53

RESİMLER DİZİNİ

	Sayfa no
Resim 1. İnguinal bölgede karın ön duvarının tabakaları	10
Resim 2. İnguinal Üçgen.....	12
Resim 3. Femoral kanalın önden görünüşü.....	17
Resim 4. İnguinal bölge arterleri ve venleri	18
Resim 5. İnguinal Bölge Sınırları.....	19
Resim 6. İliak damarlar	35
Resim 7. TEP yönteminde trokar giriş yerleri.....	46
Resim 8. TEP yönteminde kullanılan diseksiyon balonu.....	46
Resim 9. Herni çıkış alanlarının çizimi.....	47
Resim 10. TEP yönteminde grefti tespit ederken dikkat edilmesi gereken tehlike alanı	48
Resim 11. TAPP yönteminde trokar giriş yerleri	49
Resim 12. Peritonun açıldığı alan	50
Resim 13. TAPP yönteminde fıtık kesesinin diseksiyonu	50
Resim 14. Meshin Yerleştirilmesi ve Peritonun Kapatılması	51

GRAFİKLER DİZİNİ

	Sayfa no
Grafik 1. Ameliyat sonrası koridorda yürüme ve koridorda ağrısız yürüme süreleri	56
Grafik 2. Ameliyat grupları arasında süre bazında ağrı farkının karşılaştırılması.....	58
Grafik 3. Ameliyat gruplarına göre ortalama ağrı kesici ihtiyacı (tablet/gün).....	59
Grafik 4. Ameliyat öncesi ve sonrası ortalama IL-1 β değerlerinin ameliyat gruplarına göre karşılaştırılması	60
Grafik 5. Ameliyat öncesi ve sonrası ortalama IL-6 değerlerinin ameliyat gruplarına göre karşılaştırılması	61
Grafik 6. Ameliyat öncesi ve sonrası ortalama TNF α değerlerinin ameliyat gruplarına göre karşılaştırılması	62

1. GİRİŞ

Kasık fıtığı dünyada en sık cerrahi gerektiren sorunlardan biridir. Bu nedenle literatürde kasık fıtığı ile ilgili çok fazla çalışma bulunmakta ve en uygun tekniğin arayışları halen devam etmektedir. Kasık fıtıklarının %75-85'i erkeklerde görülmekte olup, kasık fıtıkları tüm fıtıkların % 80-83'ünü oluşturur. Her iki cinsten de en sık indirekt kasık fıtığı görülür. Femoral fıtık ise kadınlarda daha sık görülür. Her yıl dünya çapında yaklaşık 20 milyon kasık fıtığı onarımı gerçekleştirilmektedir (1). Hayat boyu görülme riskleri erkekte %27, kadında %3'tür (2). Yaş ilerledikçe inguinal herni görülme riski artmakta olup, 75 yaşındaki bir erkekte insidansı %50 kadardır. Bunların %10 kadarı bilateralidir (3).

Genel cerrahların elektif olarak uyguladığı en sık cerrahi prosedür olarak tüm genel cerrahi ameliyatlarının %15'ini oluşturmaktadır. İnguinal hernilerde cerrahinin temel amacı strangulasyonu önlemek, nüks oranını minimize etmek ve hastanın normal aktivitelerine erkenden dönmesini sağlamaktır. Tedavi amacıyla geçmişten günümüze kadar bir çok onarım yöntemi uygulandığı halde, nüks gelişimi önlenememiştir. Kasık bölge anatomisinin ve kasık fıtığı etyopatogenezinin daha iyi anlaşılması ve gerilimsiz fıtık ameliyatlarının yapılabilmesi son yıllarda nüks oranını azaltmaktadır.

Onarımda amaç; fascia transversalisin gerginliğe yol açmayacak şekilde yeniden oluşturulmasıdır. Açık fıtık onarımında mesh, defektin önüne serilir ve dikilir; videoskopik onarımda ise mesh defektin iç yüzüne tespit edilir. Normal şartlarda itme kuvveti karın içinden dışına doğrudur. Açık fıtık onarımında defektin dışına dikilen yama postoperatif dönemde basınçla dışarı hareket edebilir. 1986'da video-endoskopi devrinin açılması ve 1987 yılında ilk laparoskopik kolesistektominin gerçekleşmesi ile başlayıp çok hızlı gelişen cerrahideki uygulamalar, çok geçmeden fıtık cerrahisine de yansımıştır. İlk laparoskopik fıtık girişimini Ger tanımlamıştır. Ancak bugün en yaygın olarak iki teknik uygulanmaktadır. Birincisi Arregui tarafından tanımlanan Transabdominal Preperitoneal (TAPP) onarım, ikincisi ise Mc Kernan tarafından tanımlanan Total Ekstraperitoneal (TEP) onarımdır.

Videoskopik onarımda yama içte olduğundan karın duvarının zayıf olan kısmını güçlendirir, bu da nüksü azaltır. Günümüzde kasık fıtığı onarımı için videoskopik metod başarılı bir yöntem olarak dünyanın birçok yerinde tercih edilmektedir. Videoskopik girişim anatomik yapıların daha iyi görünmesini ve fıtık tipinin doğru belirlenmesini sağlar (4). Laparoskopik fıtık onarımı; kısa iyileşme süresi, günlük aktivitelere ve çalışma hayatına erken dönme, daha az postoperatif ağrı ve komplikasyonlar ile öne çıkmıştır (5). Öte yandan laparoskopik fıtık onarımının özel beceri gerektirdiği, öğrenme eğrisinin ve ameliyat zamanının daha uzun olduğu aynı zamanda maliyetinin daha yüksek olduğu belirtilmektedir(6). Ayrıca genel anestezi (GA) zorunluluğu, öğrenme eğrisinin uzunluğu, meydana gelebilecek komplikasyonların daha ağır seyretmesi gibi dezavantajları da mevcuttur.

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 (7). 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 ve ameliyat sonrası fiziksel aktiviteye olumlu etkisi ileri sürülmüştür (8,9). Bu tez çalışmasında en sık kullanılan iki laparoskopik yöntem olan TAPP ve TEP onarımlarını hasta konforu, cerrahi disseksiyona inflamatuvar cevap ve algılanan ağrı bakımından kıyaslayan prospektif randomize bir araştırma planlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. TARİHÇE

İnguinal herni eski Yunanlarda ve Mısır papirüslerinde kasıkta çıkıntı olarak tanıtılmıştır. Ebers papirüsleri (M.Ö.1552) inguinal herni ile ilgili ilk yazılı belgedir. Yunan yazar Aegina'lı Paul, peritonun yırtılmadan esneyerek fıtık kesesi oluşturduğunu ve cerrahi tedavisinde de bu kesenin kordon ve testis ile birlikte çıkarılması gerekliliğinden bahsetmiştir. Hipokrat ile birlikte tıp dünyasına fıtık onarımı bilgileri yansıtmaya başlar. Roma Tıp Okulundan Celsus fıtıkların cerrahi tedavisi hakkında şunları yazmıştır: “Kasık veya skrotuma derin bir insizyon yapılır. Fıtık kesesi açılır. İçindekiler karın boşluğuna geri itilir. Fıtık kesesi çıkartılır kanayan damarlar bitkisel bağlar ile bağlanır. Ameliyat yarasına sirke dökülerek nedbe dokusu elde edilir” (10).

9. yüzyılda İtalya'daki Salerno Tıp Okulu'nda başarılı fıtık operasyonları uygulandığı bilinmektedir. Fakat daha sonra kilisenin bu yapılan cerrahi operasyonlara yasaklama getirmesiyle bu bilimsel deneyimler unutulmuştur (11).

Roma İmparatorluğunun yıkılışı ile Avrupa Tıbbı, İslam hekimlerinin etkisi altında kalmaya başlamıştır. Razi'nin cerrahi dikiş materyali olarak katgüt kullanması (850-932), Hacı Abbas'ın fıtık ameliyatları yapması, İbni Sina'nın oskültasyon ile enterosel ve omentosel ayırıcı tanısı yapması (980-1037), Ebulgazi'nin fıtık kesesini çıkarttıktan sonra yarayı koterize etmesi (1122) gibi ilkler görülmüştür (10).

Guy de Chauliac 1363'de “Chirurgia Magna” adlı eserinde inguinal ve femoral herni ayırımını yapmıştır. Bu çağda “Royal Operation” adı verilen fıtık kesesinin bağlanarak kastrasyon işleminin gerçekleştirildiği ameliyat yapılıyordu; konservatif tedavide de kasık bağı kullanılıyordu (10).

İlk Türk cerrahi kitabının yazarı Amasyalı Sabuncuoğlu Şerefeddin de 1465'de, kasık fıtıklarını cerrahi yoldan tedavi etmekten bahsetmiştir (11).

Fıtık cerrahisinde çığır açan gelişmeler, ancak Lister'in aseptik cerrahi kurallarını koymasından sonra başlamıştır. Mortalitede en önemli nedenler sepsis,

peritonit ve kanama idi. Bir yıl içerisinde nüks oranı %30-40, birkaç yıl sonra %100 idi. Birçok cerrah fitik kesesini eksize ettikten sonra sekonder iyileşmeye bırakıyorlardı ve nedbeleşmenin nüksü önleyeceğini düşünüyorlardı (10).

Casper Stromary 1559'da yayımladığı eserinde inguinal fitikları ilk kez direkt ve indirekt olarak ayırmış ve fitik cerrahisinde kastrasyonun gereksiz olduğundan söz etmiştir.

Astley Paston Cooper 1804 yılında yayımladığı yapıtında fasya transversalis ve bu fasyanın direkt fitik oluşumundaki önemi vurgulamıştır. Kendi ismiyle anılan ligamentum pektineayı tanımlayarak fitik tamirinde kullanabileceğini belirtmiştir.

Antoine Scarpa 1809'da yayımladığı yapıtında funikulus spermatikusun lokalizasyonunu ve inguinal kanalı tanımlamıştır. Sliding (Kayma) tipi fitiği da ilk kez tanımlayan Antoine Scarpa'dır.

Franz Caspar Hesselbach ise 1814 yılında yayımladığı eserinde kendi adını taşıyan Hesselbach Üçgeni'ni tanımlamıştır (12).

1829'da Şanizade Ataullah boğulmuş fitikların cerrahi tedavisi hakkında bilgiler vermiştir (13,14)

Eduardo Bassini, Lister ile görüşükten sonra İtalya'da antiseptik cerrahinin öncüsü olmuş ve inguinal herni onarımı için kendi adını taşıyan ameliyatı geliştirmiştir. Bugün birçok cerrah tarafından hala uygulanan bir tekniği ilk kullanan kişi olan Eduardo Bassini (1884), inguinal kanalın arka duvarını sağlamlaştırarak fitik cerrahisinde modern çağı başlatmıştır. 1890 yılında 206 vakasında 8 nüks ve 3 ölüm olduğunu yayınlamıştır (10,18).

1942'de McVay fasya transversalisin cooper ligamanına yapıştığını göstermiş ve kendi adıyla anılan ameliyatı geliştirmiştir.

1945'te, Kanada'da Shouldice Kliniği, Shouldice Onarımı'nı dünyaya tanıtmıştır (10,15).

Nyhus ve arkadaşları 1959'da direkt, indirekt ve femoral fitik onarımında posterior yaklaşımı kullanmışlar ve tekniği popülerize etmişlerdir. Condon aynı yıllarda (1960), primer ve nüks kasık fitiklarında posterior yaklaşım ve iliopubiktrakt

onarımının prostetik materyal ile birleştirilmesi görüşünü vurgulamış ancak sonuçları için yorum yapmanın erken olduğunu söylemiştir (16).

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).

Stoppa 1972’de, fasya tamiri yapmaksızın preperitoneal yaklaşımla dakron protez kullanmıştır. Bu tekniğin gerilimsiz onarım sağladığını göstermiştir. Aynı yıllarda Lichtenstein, anterior yoldan dakron mesh uygulamıştır (19,20).

Kasık fıtığı tedavisinde videoskopik ilk kez West India Üniversitesinde P.Fletcher tarafından 1979’da denenmiştir ve fitik kesesinin boynu bağlanmıştır (21). 1982’de Ger fitik kesesinin boynunu kapatmak için laparoskopik yöntemle klips kullanmıştır.

1990’da Schultz fitik kesesini açarak fitik boşluğuna yama koyduğu ilk videoskopik fitik serisini yayınlamıştır.

Laparoskopik yöntem Maurice Arregui’nin 1991 yılında laparoskopik transabdominal preperitoneal tamir tekniğini (TAPP) tarif etmesinden sonra daha sık kullanılmaya başlanmış ve çok hızlı bir değişim yaşamıştır. Fitzgibbons ve arkadaşları 1990 senesinde intraperitoneal onlay mesh (İPOM) yöntemini uygulamışlardır. McKernan’ın 1993 yılında sunduğu laparoskopik total ekstraperitoneal (TEP) yaklaşım ile karın içine girilmeden laparoskopik fitik onarımı yapılması mümkün hale gelmiştir (4,22,23).

2.2. TANIM

Fitik, anatomik yapının bozulması ile doku veya organların normal yerinden başka bir alana yer değiştirmesidir.

Karın içi organların karın dışına çıkmaları için karın duvarını oluşturan destek dokuların bir bölgesine gevşeme olması gerekir. Karın duvarındaki bu gevşek bölge fıtığın boynunu oluşturmaktadır. Karın dışına çıkan iç organlar fıtığın içeriğini

meydana getirirler, bu içerik genelde periton uzantısından oluşan bir fitik kesesinde yer alır. Fitik kesesi içinde karın içi organların bulunması zorunlu değildir çünkü hasta sırt üstü yattığında kese içeriği kendiliğinden karna dönebilir, oysa duvardaki anatomik bozukluk ve fitik kesesi sebat etmektedir.

Direkt inguinal herni; inguinal kanal tabanı olan Hesselbach üçgeninden faysa transversalisin zayıflığına bağlı inferior epigastrik damarların medialinden çıkan edinsel fitiklardır.

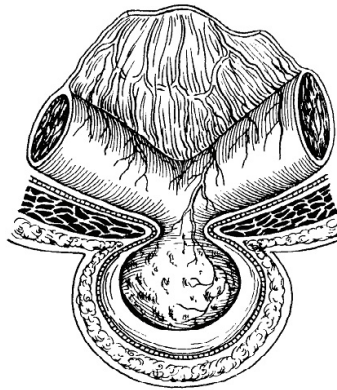
İndirekt inguinal herni; iç halkadan geçerek spermatik kordla birlikte skrotuma kadar inebilen, inferior epigastrik damarların lateralinden çıkan kalıtsal fitiklardır. İndirekt fitik kesesi gerçekte dilate, persistan processus vaginalistir. Preperitoneal yağ, indirekt herniye çoğunlukla eşlik eder (Kordun lipoması).

Femoral herni; femoral halkadan femoral kanala doğru, femoral kılıfın medialindeki defekttten çıkan fitiklardır.

Herni; hasta sırt üstü yatınca veya bir kuvvet uygulanarak karın içine dönebilirse *redüktabl*, fitik içeriği organ veya doku redükte edilemiyorsa *inkarsere* olarak adlandırılır. Kese içerisindeki organda dolaşım bozukluğu varsa *strangüle herni* olarak değerlendirilir.

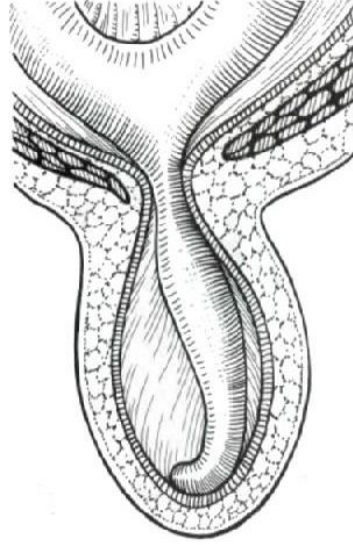
Bir organ veya mezenter (çekum, sigmoid kolon veya mezosu) fitik kesesinin duvarlarından birini oluşturuyorsa *sliding herniden* bahsedilir. Olguların çoğu büyük indirekt inguinal fitiklardır.

Bağırsak lümeninin tam çevresinden daha az bir kısmı (antimezenterik kenarı) fitik kesesi içinde ise buna *Richter fitiği* denir.



Şekil 1. Richter fitiği

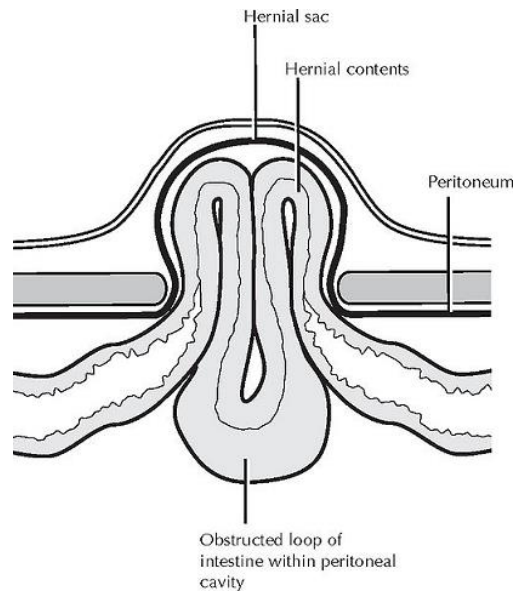
Pantolon herni aynı taraf kasıkta hem direkt hem de indirekt inguinal herninin birlikte bulunması durumudur.



Şekil 2. Littre fitiğı

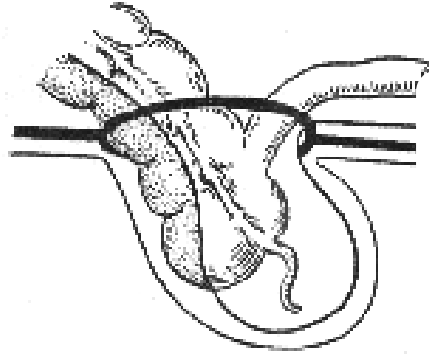
Littre fitiğı, fitik kesesinin içinde Meckel divertikülü bulunmasıdır.

Maydl fitiğı ise fitik kesesi içine bağırsağın “W” şeklinde girmesidir.



Şekil 3. Maydl fitiğı

Amyand fitiğı da appendiksin fitik kesesi içinde bulunması halidir.



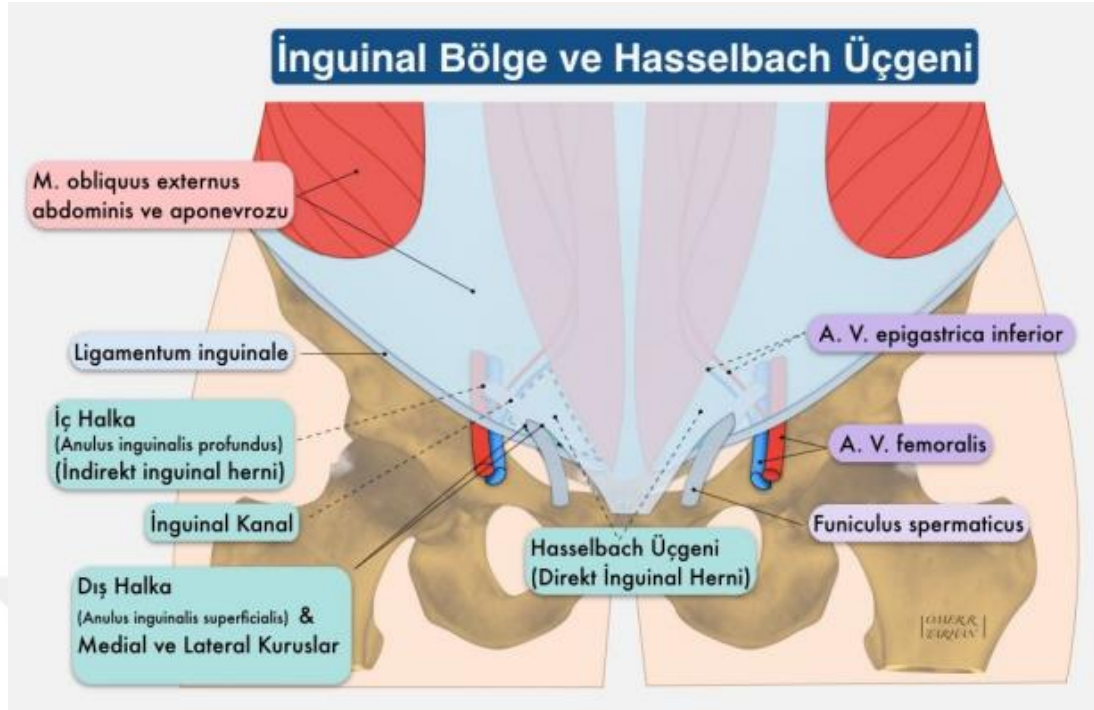
Şekil 4. Amyand fitiğı

Kasık fitiğının muayenesi hasta ayakta dururken yapılır. Hekim inpeksiyonla şişlik fark eder. Şişlik görülmüyorsa hasta öksürtülür (valsava manevrası yaptırılır). Hekim işaret parmağını skrotum derisinden external ve internal ringe doğru yerleştirir. Hasta öksürünce parmak ucunu lateralden mediale iten bir şişlik olursa sıklıkla indirekt fitiktan, inguinal kanalın posteriorundan parmağı direkt dışa itiyorsa direkt fitiktan şüphelenilir (24-28,33).

Kasık fitiğının net olarak anlaşılması bölge anatomisinin iyi bilinmesi ile mümkündür.

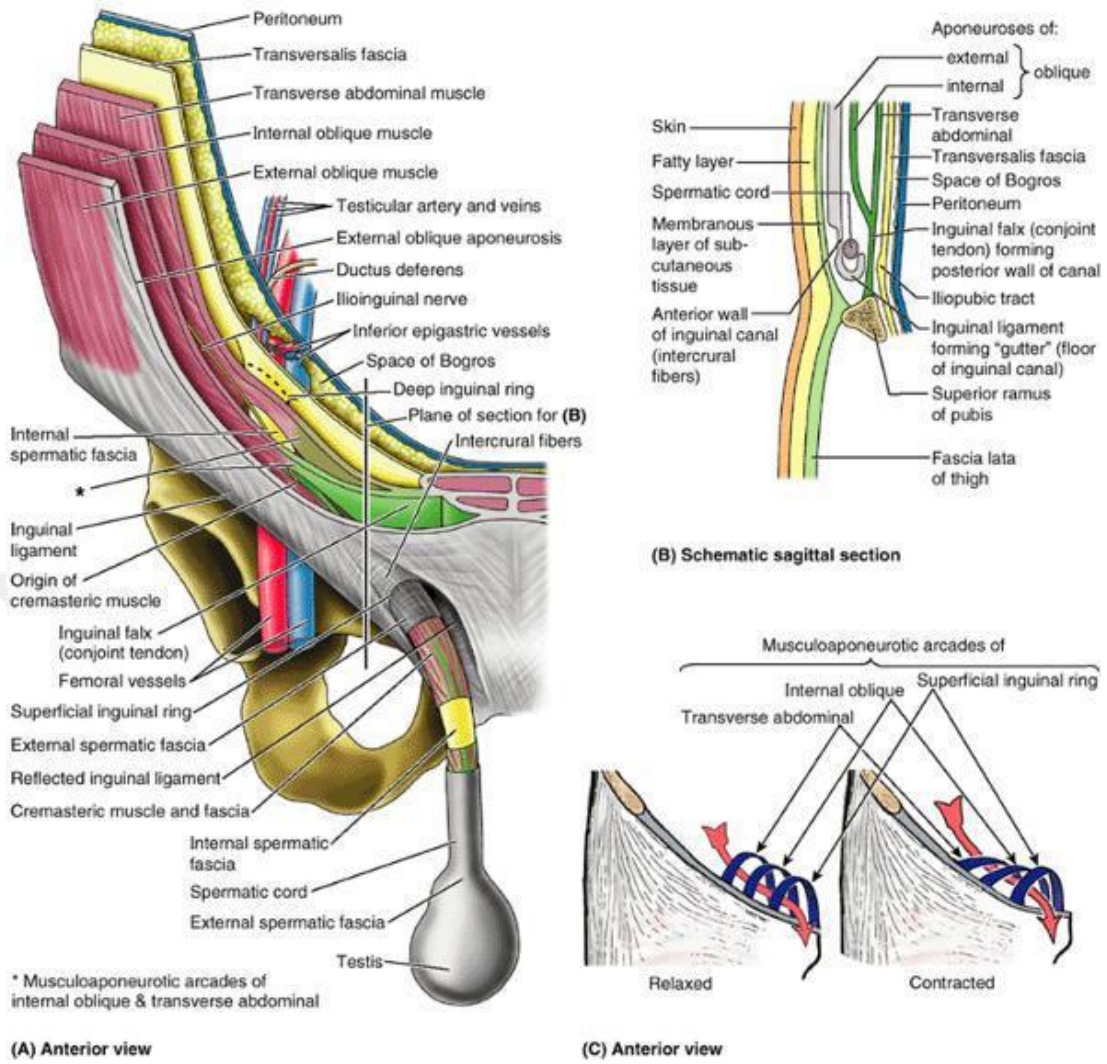
2.3. İNGUİNAL BÖLGE ANATOMİSİ

İnguinal bölge yani kasık bölgesi, karın ön duvarının sağ ve soldaki alt kısımlarıdır. Sınırlarını çizecek olursak alt kenarı uyluk ile medialde pubik tüberkül ve superolateralde SİAS (spina iliaka anterior superior) arasında kalan kısımdır. Bu bölge inguinal kanal denen hayali kanalı içerir ve karın ön duvarının en zayıf noktasıdır. Bu bölgenin önemi, bu zayıf alandan inguinal hernilerin gelişmesidir.



Şekil 5. İnguinal bölge-önden görünüş (Kaynak: www.turkcerrahi.com)

En dıştaki cilt tabakasından sonra yüzeysel fascia (fascia superficialis) gelir, deri altında bulunan yağ dokusu tabakasıdır. Yüzeysel fascia tek tabakadır ancak göbeğin altında iki tabakaya ayrılır; yüzeysel (Camper) ve derin (Scarpa) tabaka. Yüzeysel fascianın yüzeysel tabakası (Camper fasyası), yağlı olup, karın üst kısmında ince, alt kısmında daha kalındır. Yüzeysel fascianın derin tabakası (Scarpa fasciası) zar yapısındadır, çok az yağ içerir ya da hiç içermez. İnguinal bölgede cilt ve ciltaltı yağ dokusundan (yüzeysel fascia) sonra eksternal oblik kasının aponeurozu gelir. Eksternal oblik kasının aponeurozu inguinal kanalın ön duvarını oluşturur.



Resim 1. İnguinal bölgede karın ön duvarının tabakaları (©2006 Lippincott Williams & Wilkins)

Yüzeyel Fascialardan (Camper ve Scarpa) Oluşan Yapılar

- Camper Fasciası: Cilt altı yağlı doku da denir. Karın üst kısmında ince, alt kısmında daha kalındır. Yüzeyel fascianın yüzeyel tabakasıdır.
- Scarpa Fasciası: Zar yapısında (membranöz) olup çok az yağ içerir ya da hiç içermez. Göbeğin altında başlar, uylukta devam eder. Yüzeyel fascianın derin tabakasıdır.
- Buck Fasciası: Scarpa fasciasının uzantısıdır, penisin derin fasciasıdır, üç erektil cismi de sarar (corpus spongiosum çifti ve corpus cavernosum).
- Tunica Dartos: Scarpa fasciasının uzantısıdır, skrotumun cildinin altındaki fasciadır, penisin yüzeyel fasciası olarak devam eder.

- Colles Fasciası: Scarpa fasciasının uzantısıdır, perinenin yüzeyel fasciasıdır.

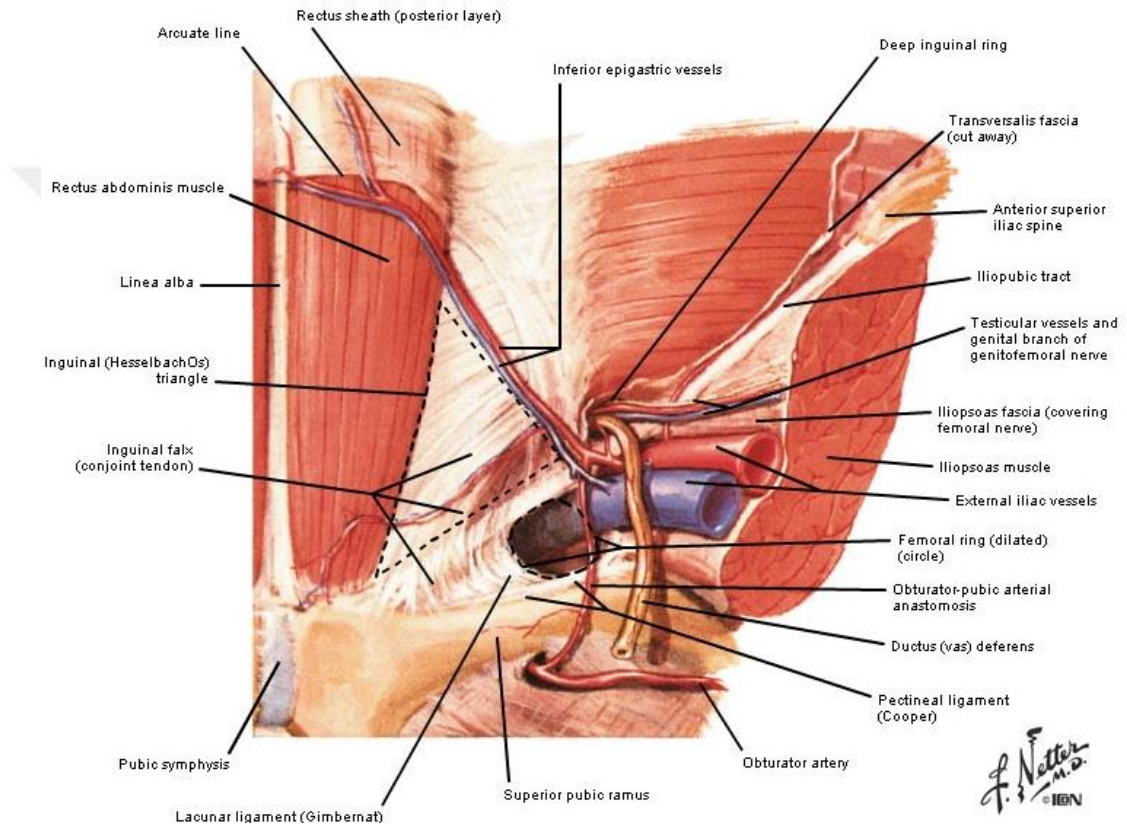
Eksternal Oblik Kas Fasciasından Oluşan Yapılar

- İnguinal Ligaman (Poupart): Eksternal oblik kas fasciasının kalınlaşmış alt kenarıdır. SİAS'dan pubisin superior ramusuna uzanır. $\frac{1}{3}$ iç kesimi serbesttir. $\frac{2}{3}$ dış kısmı iliopsoas kas fasciasına yapışıktır. Bassini gibi dikişli fitik onarımlarında dikişler buradan geçer. Yama konan (tension free) fitik ameliyatlarında, yamanın alt kenarı bu ligamente dikilir.
- Laküner Ligaman (Lacunar, Gimbernant): Dar ikizkenar bir üçgen şeklindedir. İnguinal ligamanın en iç kısmından çıkar, pektineal ligamana bağlanır (Pubik tüberkülün yanında). Yaklaşık 1,25 cm uzunluğundadır. Femoral arter ve venin geçtiği lacuna vasorumun medial kenarını yapar.
- Reflected Ligaman (ligamentum reflexum, Colles' ligament, fascia triangularis abdominis, triangular fascia): Eksternal oblik aponeurozunun hafifçe güçlenmiş bir kısmıdır. İnguinal ligamanın iç kısmından başlar, linea albaya yapışır.
- Pektineal Ligaman (Pectineal, Cooper): Laküner ligamanın uzantısıdır, pubik kemik üzerindeki pektineal çizgi (pectineal line) üzerine yapışık güçlü ve kalın bir ligamandır.

Femoral hernilerde uygulanan Cooper ligaman onarımında (McVay) dikişler bu ligamandan geçirilerek tendon konjuan buraya yaklaştırılır. Sonuçta da femoral herninin geçtiği femoral kanal kapatılmış olur.

- Tendon Konjuan (conjoint tendon, inguinal aponeurotic falx, falx inguinalis, conjoined area, Birleşik Tendon, Henle Ligamanı): İnternal oblik ve transvers abdominal kasların crista pubica ve linea pectineaya yapışan ortak tendonudur; sıklıkla aponeurozdan çok kas yapısındadır (%95), inguinal kanalın arka duvarının $\frac{1}{3}$ medial kısmını oluşturur. Önemli bir yapıdır, çünkü dikişli onarımların birçoğunda bu bölgeye dikiş konarak aşağıda başka bir yapıya yaklaştırılır (dikilir). Örneğin Bassini herni onarımında; tendon konjuan, inguinal ligamana (Poupart) dikilir. McVay onarımında ise tendon konjuan, pektineal ligamana (Cooper) dikilir.

- Interfoveolar Ligaman (Hasselbach's Ligament): İç halkanın medialinde, transvers kasın alt kenarından başlar, ramus pubise yapışır. Kas ya da fibröz yapıda olabilir.
- İliopubic Tract: Fascia transversalisin kalınlaşmış alt kenarıdır. İnguinal ligamana paralel ve onun daha derinindedir. İnguinal kanalın arka duvarına katkıda bulunur. Karın duvarına içeriden bakılınca kolayca görülür (laparoskopik ameliyatlarda).



Resim 2. İnguinal Üçgen (Kaynak: Netter's Anatomi Atlası)

İnguinal kanal, inguinal ligamanın hemen üzerinde ve ona paraleldir ve aşağıya içe doğru oblik olarak uzanır. Yaklaşık 4 cm uzunluğundadır. Bu kanalın başlangıç ve sonundaki iki açıklığa; anulus inguinalis profundus (iç halka) ve anulus inguinalis superficialis (dış halka) denir. İnguinal kanal hayali bir kanaldır. Erkeklerde funikulus spermatikus, kadında ligamentum teres uterinin (round ligaman) geçtiği bölgedir.

Funikulus spermaticus (Spermatic Kord): Testisi karın boşluğuna bağlayan yapıları içerir.

Kordun İçindekiler

- Duktus (vaz, vas) deferens
- Arteria testikularis
- Plexus pampiniformis
- N. genitofemoralisin genital dalı (m. cremasteri innerve eder)
- A. ductus deferentis (a vesicalis superiorun dalı)
- A. V. cremasterica (fascia cremasterica)
- Sempatik ve visseral afferent lifler
- Lenfatikler
- Processus vaginalis kalıntıları

Kordu Saran Yapılar (Dıştan içe)

- Eksternal spermatic fascia (Eksternal oblik aponeurozunun uzantısıdır)
- Kremasterik fascia (m cremasteri içerir, internal oblik kas ve fasciasının uzantısıdır)
- İnternal spermatic fascia (fascia transversalisin uzantısıdır)

Ductus deferens (Vas Deferens): Testisin sekretuar kanalıdır. Testis sekresyonunu epididime boşaltır. Epididimin uzantısı ductus deferenstir. Vas deferens, inguinal kanaldan geçerek karın içine girer. Seminal vezikülün ejakülatör kanalı ile birleşir ve prostatik üretraya bağlanır.

Plexus Pampiniformis: Testis ve epididimin venleri tarafından oluşturulan bir ağdır. 8-10 ven olarak başlar, inguinal kanal içinde 3-4 vene düşer karın içine girince de 2'ye, daha sonra teke düşer ve testiküler ven adını alır. Testiküler ven sağda v.cava inferiora solda sol renal vene dökülür. Plexus pampiniformis, inguinal kanal içinde duktus deferensin önünde yer alır ve kord elemanlarından biridir. Bu plexus testisin sıcaklığını düzenleyen sistemin de bir parçasıdır. Böylece testis

sıcaklığı, vücut sıcaklığından hafif düşük tutulur. Genişlemesine varikozel denir. Kadında bu plexus over venlerini oluşturur. Ligamentum latum uteri (broad ligaman) içinde bulunur.

Gonadal Arterler: Erkekte testiküler arter (internal spermatic arter) kadında ovarian arterdir.

- Testiküler Arter: Aorttan, renal arterlerin hemen altından çıkan, testise giden, uzun ince bir çift arterdir. İnguinal kordun bir elemanıdır. Testis, epididim, kremasterik kas ve üreter alt ucunu besler.
- Ovarian Arter: Aorttan, renal arterlerin hemen altından çıkan, overlere giden, bir çift arterdir. Aorttan çıktıktan sonra, overin suspensor ligamanı içine oradan da mezoovaryuma girer. Ovarian arter, ligamentum latum uteri (broad ligaman) içinde uterin arterle anastomoz yapabilir.

Ovarian arterler erkekteki testiküler arterlerin muadilidir. Testiküler arterlerden daha kısadır. Her iki arterin çıkış yeri aynıdır ancak küçük pelvis hizasında ovarian arter karın içine yönelenerek overe gider yani kordun bir elemanı değildir. Testiküler arter ise iç halkadan geçerek (deep inguinal ring, anulus inguinalis profundus) karın dışına çıkar, inguinal kanalda kord elemanı olarak ilerler ve testise gider.

Ligamentum teres uteri (Round Ligaman)

Kordon benzeri bir yapıdır. Uterustan çıkar (uterin horn). İnguinal kanaldan geçtikten sonra labium majuslara gelir ve dağılarak buradaki bağ dokusuyla entegre olur. Görevi gebelikte uterusun öne doğru dönmesini (antevert) sağlamaktır. Fıtık ameliyatlarında kesilip çıkarılabilir.

İnguinal Kanalın 4 Duvarı (Funiculus spermaticus ve ligamentum teres uterinin komşulukları)

1. *Ön duvar*: İnguinal kanalın ön duvarını eksternal oblik kasın aponeurozu oluşturur. (İnternal oblik kasın alt lifleri kordla eksternal oblik fasciası arasına girerek bu bölgedeki arka duvarı ve iç halkayı güçlendirmiş olur.)

2. *Arka duvar*: İnguinal kanalın arka duvarını fascia transversalis yapar. ($\frac{1}{3}$ iç kısımda tendon konjuan (falx inguinalis), kordla transvers fascianın arasına girerek, arka duvarın bu kısmını güçlendirir.)

3. *Tavan*: İnguinal kanalın tavanını, internal oblik ve transversus abdominis kaslarının bir arkus oluşturan lifleri yapar. Bu lifler İnguinal ligamandan başladıkları dış tarafta muskuler yapıdadır, sonra medialde fasciaya dönüşerek tendon konjuanı (falx inguinalis) oluştururlar ve crista pubica ile linea pectineaya yapışırlar.

4. *Taban*: İnguinal kanalın tabanını, inguinal ligamanın $\frac{1}{3}$ lük medial kısmı yapar. İnguinal ligaman, eksternal oblik kas aponeurozunun kalınlaşmış alt kenarıdır. Bu ligamanın üst ucu spina iliaca anterior superiora, alt ucu tuberculum pubicum yapışır.

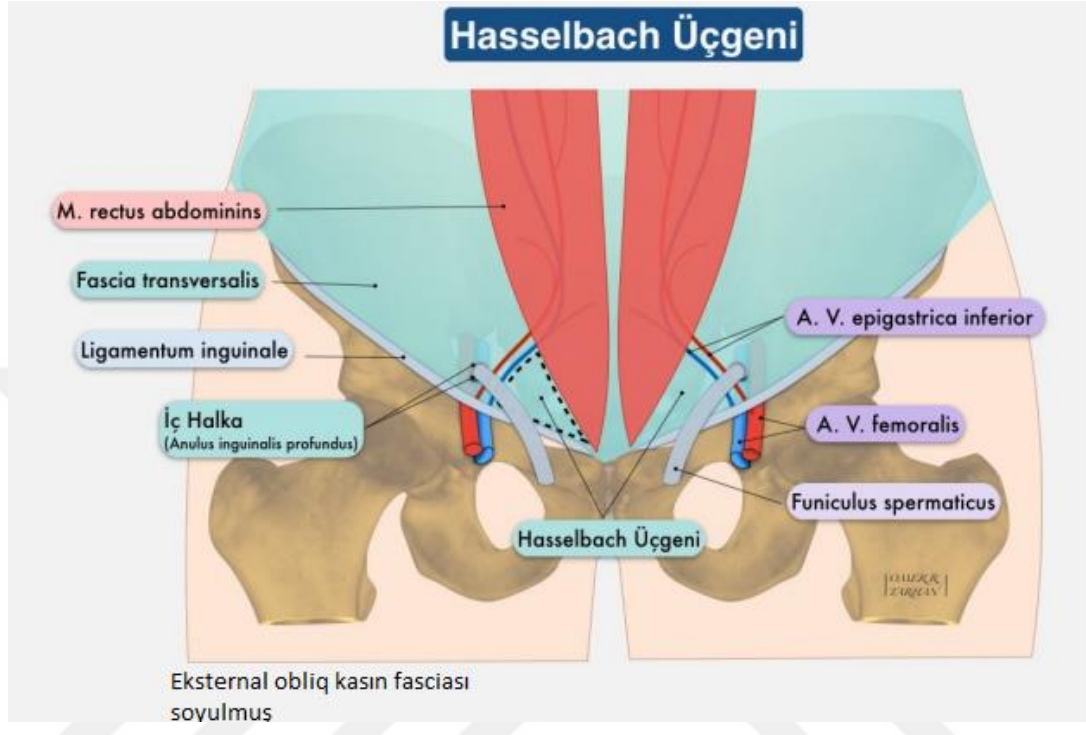
Anulus inguinalis profundus (iç halka, internal ring): İnguinal kanalın girişidir. Spina iliaca anterior superior ile symphysis pubis arasındaki mesafenin tam ortasındadır. Ligamentum inguinalenin hemen üstünde ve inferior epigastrik damarların lateralindedir. Bazılarına göre fascia transversalisteki bir açıklık iken bazılarına göre fascia transversalisin tübüler bir uzantısı olup erkekte funiculus spermaticusun fascia spermatica internasını, kadında ise ligamentum teres uterinin dış tabakasını kaplar.

Anulus inguinalis superficialis (dış halka, external ring): Tuberculum pubicumun üzerinde, kanalis inguinalisin dışa açılan ağzıdır. Dış halka denilmekle birlikte aslında üçgendir. Bu açıklık eksternal oblik kas aponeurozunun alt kısmındadır. Üçgenin iki kenarına crus mediale ve crus laterale denir (sırasıyla symphysis pubis ve tuberculum pubicum yapışırlar). Üçgenin tepesinin yırtılmasını engelleyen enine liflere fibrae intercrurales denir. Bu açıklıktan itibaren funiculus spermaticusu saran eksternal oblik kas aponeurozunun liflerine fascia spermatica externa denir.

Hasselbach Üçgeni (İnguinal Triangle, Üçgen, Franz Kaspar Hesselbach (Alman cerrah anatomist 1759-1816)): Direkt inguinal hernilerin çıktığı bölgedir. Karın ön duvarına içten bakıldığında median inguinal fossaya karşılık gelir. Sınırları;

- Dışta arteria epigastrica inferior

- İkte musculus rectus abdominis
- Aşağıda ligamentum inguinale

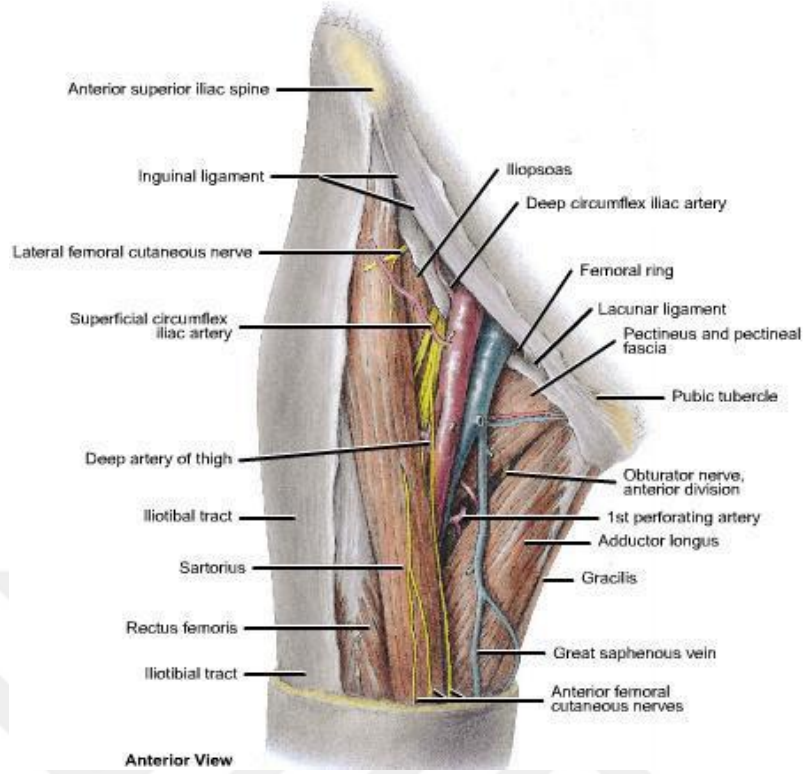


Şekil 6. Hasselbach üçgeni (Kaynak: www.turkcerrahi.com)

Femoral kanal: Lig. inguinale'nin arkasında, fascia transversalis a.v. femoralis'in proksimal bölümünü huni şeklinde saran bir kılıf (femoral kılıf) oluşturur. Kadın pelvisi daha geniş, a.v. femoralis daha ince olduğu için canalis femoralis daha geniştir ve kadınlarda daha sık femoral herni görülür(29,30).

Femoral kanalın sınırları;

- Lateralde - Konnektif doku septumu ve femoral ven
- Posterior - Pektineal ligaman (Cooper)
- Anterior - İliapubik trakt veya inguinal ligaman veya her ikisi birden
- Medial - Fascia transversalis ve transversus abdominis aponeurozu veya nadiren lakuner ligaman(31).



Resim 3. Femoral kanalın önden görünüşü (Kaynak: Grant's Dynamic Human Anatomy)

İnguinal Bölge Arterleri:

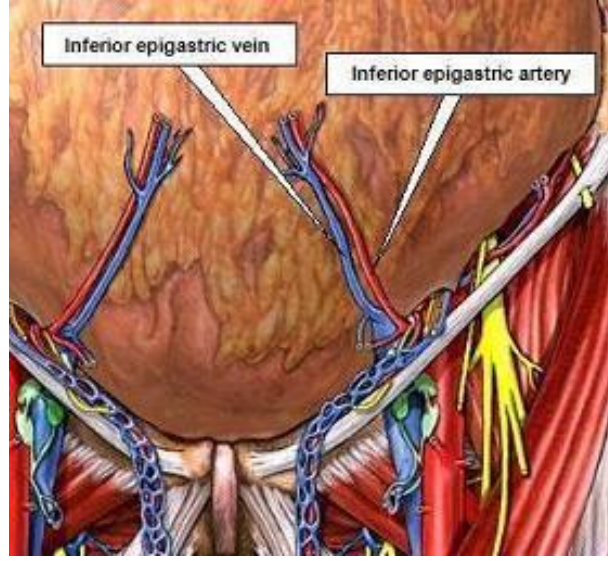
İnguinal bölgeye dağılan yüzeyel arterlerin çoğu femoral arterden köken alırlar.

Yüzeyel inguinal arterler;

- Superficial Epigastrik Arterler
- Superficial Sirkümfleks İliak Arter
- Eksternal Pudental Arterlerdir.

Derin inguinal arterler;

- Epigastrik Arter
- Aortdan çıkan Spermatik Arter/ A. Ovarikadır.



Resim 4. İnguinal bölge arterleri ve venleri (Kaynak: <http://fitsweb.uchc.edu>)

İnguinal Bölge Venleri:

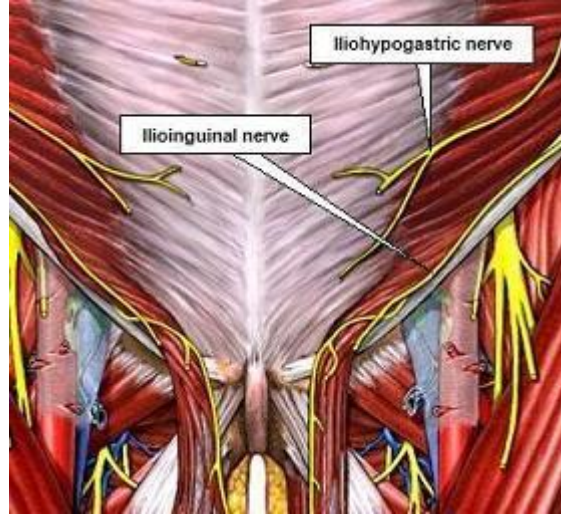
Arterlere eşlik eder ve femoral vene dökülürler.

İnguinal Bölge Sinirleri:

N.iliohipogastricus, N.ilioinguinalis ve N.genitofemoralisin genital dalıdır.

L1'den köken alan n.iliohipogastricus ve n.ilioinguinalistir. N.iliohipogastricus'un ön dalı dış halkanın hemen üstünden eksternal oblik kasın içinden çıkarak suprapubik bölgeyi innerve eder. İlioinguinal sinirle inguinal kanaldan geçer ve dış halkadan çıkarak yüzeyelleşir, daha sonra skrotum derisini ve uyluk medial kısmını innerve eder.

Genitofemoral sinir L1-L2' den çıkar psoas major kasının içerisinde ilerler, genital ve femoral dala ayrılır. Sinir inguinal kanalda iliopubik traktus üzerindedir. Genitofemoral sinirin genital dalı kremaster kasını innerve eder. Femoral dalın duyu lifleri skrotum ve labiaların yan duvar cildinin duyesunu sağlar (32).



Resim 5. İnguinal Bölge Sinirleri (Kaynak: <http://fitsweb.uchc.edu>)

2.4. İNGUİNAL BÖLGE FİZYOLOJİSİ

İnguinal bölgeyi fitik oluşumuna karşı koruyan iki önemli mekanizma vardır;

1. *Mekanizma:* Fascia transversalis ve iç oblik kasın iç halkada meydana getirdiği huni benzeri daralmadır (Transversal fascia sling mekanizması).

Transvers fascial askı iç halkanın medial ve alt kenarını kuvvetlendirir ve onu transversus abdominis kasına bağlar. Transvers kas kasıldığında askıyı yukarı ve laterale doğru çekerek halkanın kordon yapılarına sıkıca sarılmasına ve iç oblik kasın arkasına itilmesine neden olur. Mekanizmanın tam olarak işlemesi için transvers fascia ve ilgili yapılar iç ve dış oblik kaslardan bağımsız olarak hareket edebilmelidirler. Bu hareketi bozan cerrahi girişimler sfinkter mekanizmasını bozar.

2. *Mekanizma:* İnguinal kanalı kapatan transversus abdominis aponeuroz arkusunun kepenk (shutter) hareketidir. Hasta istirahatteyken bu arkus yukarı doğru konvekstir (10,26).

2.5. İNGUİNAL HERNİ ETYOPATOGENEZİ

İnguinal herniler konjenital ya da edinsel olabilirler ve her iki durumda da aile hikayesi sıklıkla pozitifdir.

Konjenital inguinal herniler processus vaginalisin kapanmamasından kaynaklanmaktadır (patent processus vaginalis). Patent procesus vaginalisin yenidoğanlarda %80, 1 yaşında %50 ve yetişkinlerde %20 olduğu tespit edilmiştir (34).

Conze ve ark. 2001 yılında yaptığı çalışmada inguinal herni oluşumunun multifaktöriyel olduğu söylenmektedir. Abdominal tabakanın zayıflaması, intraabdominal basıncın artması, konnektif dokudaki değişikliklerin herni oluşumunu arttırdığı belirtilmektedir (35).

Kasık fıtığına eğilimi arttıran etkenin kepenk mekanizmasının mekanik etkinliğinin azalması olduğu düşünülmektedir. İnsanlarda dik postür, alt abdomen duvarını yerçekimi stresine maruz bırakır. Bu fascia transversalisin zayıflamasına ve kasık fıtığı gelişmesine neden olan önemli bir faktör olabilir. Bununla beraber kasık fıtığının nedeni multifaktöriyeldir (36).

Açık Processus Vaginalis:

Doğumdan hemen önce (7. aydan itibaren) bir periton uzantısı olan processus vaginalis karın boşluğundan scrotum içine canalis inguinalis içerisinden geçecek şekilde iner ve testisin karın boşluğundan scrotum içine inişi için bir rehber görevi üstlenir. Testis scrotuma ulaştınca, processus vaginalisin üst parçası oblitere olur. Alt parça ise testisi saran kapalı bir kese (tunica vaginalis testis) olarak kalır. Bazı kişilerde processus vaginalis üst bölümü oblitere olmaz ve kapanmanın tam olmayışı konjenital fıtıklar için ortam hazırlar.

Açık processus vaginalis yetişkinlerde ve çocuklarda indirekt inguinal herninin primer nedenidir. Yetişkinlerde de bazen processus vaginalis tam olarak açık kalabilir ya da parsiyel oblitere olur bu da indirekt kasık fıtığına ve hidrocele neden olabilir (36,37).

Açık processus vaginalisin bulunması indirekt inguinal herninin varlığını göstermez. Hughson hayatları boyunca fıtık semptomu olmamış yetişkinlerin otopsilerinde %20 oranında açık processus vaginalis saptamıştır (38,39).

Böylece açık bir processus vaginalis olduğu zaman indirekt inguinal herni gelişmesi için ek faktörler olması gerektiği düşünülmektedir.

İntraabdominal Basınç Artışı:

Cooper 1804’de fitik nedeni olarak abdominal basınçla kas direnci arasındaki mekanik farktan söz etmiştir. Öksürük, kabızlık, hamilelik, prostatizm, ağır egzersiz ve obeziteden de söz etmiştir ancak bugün bu faktörlerin fitik nedeni olmaktan çok kolaylaştırıcı faktörler olduğu kabul edilmektedir. İnsanlarda dik postür, alt abdomen duvarını ve dolayısıyla inguinal bölgeyi yer çekimi stresine maruz bırakır. Bu durum fascia transversalisin zayıflamasına neden olmakta ve iç halkanın dilatasyonuna yol açmaktadır. İntraabdominal basıncın aktif olarak yükseldiği durumlarda koruyucu mekanizmalar devreye girerek bu durumu kompanse edebilirken, intraabdominal basıncın pasif olarak arttığı durumlarda abdominal kaslar gevşek kalır. Bu durumda basınca karşı tek başına fascia transversalis yeterince güçlü değilse ya da uzamış basınç nedeniyle zayıflamış ve incelmışse özellikle hamilelerde ve sirozlu hastalarda fitik gelişimine neden olabilir. Obezite ise fitiğe neden olan bir faktör olarak düşünülmemektedir (40,41,42).

Fascia Transversalisin Sağlamlığı:

İnternal oblik ve transversal abdominal kaslar kasıldığı zaman, inguinal kanalın miyoaponeurotik çatısını yapan aynı kasların alt kısımdaki lifleri ve aponeurotik bölüm olan ve konkavlığı aşağıya bakan şekildeki tendon konjünün spermatik kord üzerindeki kemerleri keskin olarak kasılır. Fibriller kısaldığı için, kıvrım ya kapalı vaziyete ya da inguinal ligamanın üzerine gelmek için düzeliş alçalarak, fascia 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 (fascia transversalis ve iliopubik traktusun kalın bantları tarafından yapılan) bacaklarını yukarı doğru çekerek gerer, halkanın spermatik kord çevresinde bir sfinkter gibi rahatça kapanmasına neden olur. Aynı zamanda eksternal oblik kas kasılarak iç inguinal halka ve inguinal kanalın zayıf posterior 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 (40,41,42).

Fascia transversalisin intraabdominal basınçta fizyolojik ve patolojik yükselmelere karşı koyabilme yeteneği kollajen fibrillerinin durumuna bağlıdır. Dokulara sertliği ve dayanıklılığı kollajen verir. Fascia transversalis, normal kollajen üretiminin durdurulması, kollajen yıkımının artması ya da normal kollajen fibrillerinin üretimi ile zayıflatılabilir. Marfan, Ehlers-Danlos, Hunter sendromu gibi bazı konnektif doku hastalıkları ve kollajen yetmezliğine neden olan bazı mezenkimal metabolik defektler ve kollajen fibrillerinin yapısal anomalileri fitık oluşumu için predispozan faktörlerdir(26,33).

Yaş:

Yaşlanma ile artan strese bağlı olarak abdominal kaslar, kepenk mekanizması ve fascia transversalis zayıflar. Bu nedenle özellikle direkt kasık fıtıkları 50 yaş üstündeki kişilerde daha yaygındır(40).

Sigara:

Sigara içenlerde fıtık ve nüks insidansının arttığı yönünde çalışmalar mevcuttur. Sigara içenlerin serumlarında serbest, bağlanmamış ve aktif proteaz ve elastaz bileşikleri bulunmuştur. Kanda dolaşan proteaz/antiproteaz sistemini bozan bu enzimlerin rektus kılıfı ve fascia transversaliste elastin ve kollajen yıkımına neden olarak herniasyonu arttırdığını savunulmaktadır(10).

Geçirilmiş Operasyonlar:

Geçirilmiş çeşitli ürolojik, jinekolojik veya appendektomi operasyonları gibi sebeplerle inguinal bölgede yapılan kesiler sonrası da fıtık oluşumu kolaylaşabilir. Burada iki mekanizma rol oynar;

- İnternal oblik ve transversus abdominis kaslarının alt fibrillerinin oluşturduğu miyoaponeurotik arkın kesilmesi
- İnguinal bölgenin motor ve duyu sinirlerinin kesilmesi sonucu bölgedeki kaslarda atrofi meydana gelmesi

Ayrıca transvers fasciayı veya iç halkayı inguinal ligaman gibi daha hareketsiz yüzeyel tabakanın oluşumlarına bağlayan herhangi bir cerrahi müdahale de transvers kasın sfinkter mekanizmasını bozarak fitik (nüks) oluşumuna sebep olur.

2.6. İNGUİNAL HERNİ İNSİDANSI

İnguinal herni yaygın görülmekle beraber insidansı tam olarak bilinmemektedir. Tahmini olarak toplumun %5'inde karın duvarı fitikleri görülmekte olup bunların %75'ini inguinal herniler oluşturmaktadır. İnguinal hernilerin 2/3'ü indirekt, 1/3'ü direkt herni olarak görülür (43).

Zimmerman ve Anson'a göre tüm hernilerin %83'ü inguinal, %6'sı femoral, %5'i insizyonel, %4'ü umbilikal, %1'i epigastrik ve %1'i diğer tip fitiklerdir. Direkt kasık fitiği kadınlarda çok nadir görülür. Direkt fitikların 50 yaş üzerinde görülme sıklığı artar. İndirekt inguinal ve femoral herniler sağda sola göre iki kat fazla görülür. Bu durum; inguinal hernilerde processus vaginalis atrofisindeki gecikmeye ve bunun sonucunda sağ testisin skrotuma normale göre daha yavaş inmesine bağlıdır. Femoral hernilerde ise sigmoid kolonun sol femoral kanalı tampone etmesine bağlıdır (30).

İnguinal herni erkeklerde kadınlara göre 25 kat daha sık görülür. Kadınlarda en sık görülen herniler de inguinal hernilerdir ancak femoral herni kadınlarda erkeklere göre 10 kat daha sık görülür (43). Erkeklerde görülen kasık fitiklarının ise ancak %2'si femoraldir. Femoral fitiklarda kadın/erkek oranı 8/1'dir. Kasık fitiklarının %12'si bilateralidir (24,25).

Strangülasyon kasık fitiklarının en yaygın ve ciddi komplikasyonudur. Mortalite ve morbiditeyi artırır. Kasık fitiklarının %1-3'ünde oluşur. En sık strangüle olan kasık fitikleri indirekt fitiklar iken strangülasyon riski en yüksek olan fitiklar ise femoral fitiklardır (%5-20). Bir kişide kasık fitiği ortaya çıktıktan sonra strangülasyon riski 6 ay içerisinde %3 iken 2 yıl sonra %5'dir (24).

2.7. İNGUİNAL HERNİ TANISI

Kasık fıtıklarının en tipik belirtisi kasıkta şişliktir. Hastalar özellikle ayakta durdukları, ıkındıkları, öksürdükleri, ağır yük kaldırdıkları zaman kasıklarında ağrı ve şişlik olduğunu, ağrının skrotuma doğru yayıldığını, sırt üstü uzandıklarında ise ağrının geçtiğini, şişliğin kaybolduğunu ifade ederler.

Kasık fıtıklarının çoğu şişlik oluşana kadar belirti vermeyebilir. Ağrı yakınması olabilir. Boynu dar olan indirekt kasık fıtıklarında ağrı yakınması daha fazladır. Fıtık kesesi içine giren bağırsak, göbek çevresinde ağrıya yol açabilir.

Kasık fıtıklarının muayenesi iki taraflı olarak, hasta hem ayakta dururken, hem de sırt üstü uzanırken tekrarlanmalıdır.

Erkek hastalarda muayeneyi yapan hekim, işaret parmağını skrotum katlarını içeri invagine edecek biçimde dış halkaya sokar, dış halka palpe edilir. Bu açıklığın normalden geniş bulunması doğrudan kasık fıtığı tanısı koydurmaz. Parmak kasık fıtığı doğrultusunda ilerletilir. Bu sırada hastanın öksürmesi istenir. Genelde parmak ucuna yansıyan bir darbe indirekt kasık fıtığını, sırtına yansıyan bir çarpma hissi ise direk kasık fıtığını düşündürür. Diğer bir deyişle direkt inguinal herni, lig. inguinale'nin üstünde, karın ön duvarının zayıf noktası Hesselbach üçgeninde oluşur; skrotuma girmez ve küçüktür.

Kadın hastalarda da kasık fıtığı muayenesi ayakta ve sırt üstü yatarken yapılır. Parmakların iç yüzü kasık bölgesinde olacak şekilde hastadan öksürmesi ya da ıkınması istenir. Öksürme ve ıkınma işleminin labium majuste büyümeye yol açıp açmadığı gözlenir.

Aşırı obez hastalarda fıtık muayenesi zor olabilir bu hastalarda ultrasonografi ve tomografi tanıda yardımcı olabilir.

İnguinal bölgedeki şişkinlik tanıda en önemli bulgu olup, okkült inguinal ve femoral herni tanısında ultrasonografinin sensitivitesi ve spesitifitesi yüksektir(43).

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

Direkt grafi: Fıtık için daha çok ayakta direkt batın grafisi akla gelir. Kolay, hızlı ulaşılabilir bir yöntem olup, özellikle inkarsere fıtıklarda intestinal obstrüksiyon bulgusu olabilecek hava-sıvı seviyesi saptanmasında yararlıdır.

İndirekt grafi (Herniografi): Semptom veren bazı küçük fıtıkların fizik muayene ile saptanmaları zor olabilir. Bu durumda, kontrast maddenin periton içine enjeksiyonu ile yapılan herniografi teşhis amacı ile kullanılabilir.

Ultrasonografi: Non-invaziv kolay bir yöntem olup, tanıyı doğrulamak, daha da önemlisi fıtık ile diğer inguinal patolojilerin ayırıcı tanısını yapmak için çok faydalıdır.

BT ve MRG: Fıtığın tanısının yanında, kese içeriğini görüntülemeye etkili ileri aşama tetkiklerdir.

2.8. İNGUİNAL HERNİ AYIRICI TANISI

Bir inguinal fıtığın 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 fıtığı gösterir.

Tablo 1. Direkt/İndirekt İnguinal Herni Ayırıcı Tanısı

	İNDİREKT	DİREKT
Sebebi	Konjenital	Akkiz
Yaş Dağılımı	Her yaş, özellikle gençler	Orta ve ileri yaş
Sex Dağılımı	Erkek/kadın : 10/1	Sadece erkek
Lokalizasyon	İnguinal ve skrotal	Sadece inguinal
External Ring	Dilate, özellikle skrotalsa	Dilate olabilir
Fıtık kesesinin Lokalizasyonu	Kremaster içerisinde	Kremaster arkasında
Fıtık Kesesi	Eldiven parmağı gibi	Kubbe şeklinde
Büyüklüğü	Massif olabilir	Genellikle küçük
İçeriği	Palpable barsak yaygın	Yaygın değil
Fıtık Boynu	Dar	Geniş
Palpable Defekt	Bazen	Sık
Öksürükle Görülme	İnternal ringde	Daha medialde
Tehlikesi	Strangulasyon	Strangulasyon nadir
Nüks	Daha az	Daha çok

Fıtık ile karışabilecek durumlar; kistik oluşumlar, hidrosel, soğuk apse, lipom gibi yapılardır. Boğulmuş fıtıklar ise; akut kordon hidroseli, inguinal veya iliak lenfadenit, spermatik kordon venlerinin akut trombozu ve tromboze safen ven varisi ile karışabilir. Ayırıcı tanıda göz önünde bulundurulması gereken semptomatik inguinal kitle nedenleri;

- Kord lipomları
- Epididimit
- Testis torsiyonu
- Üriner sistem infeksiyonu
- Prostatit
- İnguinal nod apse ve enflamasyonu: Tüberküloz, psoas apsesi
- Femoral arterin pseudoanevrizması
- Damar greftlerine bağlı apse ve hematoma
- İnflamatuvar retroperitoneal flegmon(Pankreatit)
- Apandisit
- Meckel Divertikülü
- İntestinal obstrüksiyon
- Peritonit
- Tromboflebit
- Asit toplanması
- Kasık sellüiti
- Sebace kistler
- İnguinal bölgedeki hidradenitler
- Sütür reaksiyonu
- Perirektal apseler
- Üretral ekstrevasyon

2.9. İNGUİNAL HERNİLERİN SINIFLANDIRILMASI

İnguinal fitikleri sınıflandırmak için pek çok sistem mevcuttur. Gilbert, Nyhus, Bendavid, Stoppa ve Aachen sınıflama sistemleri sayılabilir.

Nyhus Sınıflaması

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

TİP I: *İndirekt inguinal fıtık*; İç halkanın boyut, yapı ve görünümünün normal olduğu fıtıklardır. Genelde bebeklerde, çocuklarda ve genç erişkinlerde görülür. Sınırları belirgindir. Fıtık kesesi iç halkanın hemen distalinden inguinal kanal ortasına kadar uzanabilir fakat Hasselbach Üçgeni normal yapıdadır.

TİP II: *İndirekt inguinal fıtık*; inguinal kanal tabanına taşırmadan iç halkanın genişlediği, yapısının bozulduğu fıtıklardır. Hasselbach üçgeni normaldir. Fıtık kesesi skrotumda değildir ama tüm inguinal kanalı doldurabilir.

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

- **IIIA:** *Direkt inguinal fıtıklardır.* Direncini kaybetmiş ve zayıflamış fascia transversalis fıtıklaşan kitlenin önünde dışa doğru itilir.
- **IIIB:** *İndirekt inguinal fıtıklardır.* Halka genişlemiş mediale doğru ilerlemiş, az ya da çok posterior inguinal kanalı içine almıştır. Fıtık kesesi çoğunlukla skrotumdadır. Bazen sağ tarafta çıkan kolon, sol tarafta ise sigmoid kolon fıtık kese duvarının bir kısmını oluşturur. Bu tür sliding fıtıklar çoğunlukla inguinal kanal tabanının bir kısmını bozarlar. İnferior epigastirik damarlar yer değiştirmeden de iç halka genişlemiş olabilir. Fıtık kesesinin direkt ve indirekt komponentleri bu damarların her iki yanında yer alarak pantolon fıtık oluşturabilirler.

- **IIIC:** Posterior duvar kusurunun özel bir şekli olan *femoral fıtıklardır.*

TİP IV: *Nüks fıtıklar.*

- **TİP IV A** *direkt*
- **TİP IV B** *indirekt*

- **TİP IV C femoral**
- **TİP IV D kombine**

Bendavid Sınıflaması

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 indirekt)

- **Evre 1:** derin inguinal halkadan yüzeyel inguinal halkaya kadar uzanır.
- **Evre 2:** yüzeyel inguinal halkanın ilerisine kadar uzanır fakat skrotuma inmez.
- **Evre 3:** skrotuma kadar uzanır.

Tip 2: Anteromediyal (eskiden direkt)

- **Evre 1:** inguinal kanal sınırları içinde kalır.
- **Evre 2:** yüzeyel inguinal halkanın ilerisine uzanır fakat skrotuma inmez.
- **Evre 3:** skrotuma uzanır.

Tip 3: Posteromedial (eskiden femoral)

- **Evre 1:** femoral ven ve lakuner ligaman arasında belli bir mesafeyi işgal eder.
- **Evre 2:** femoral ven ve lakuner ligaman arasındaki tüm mesafeyi işgal eder.
- **Evre 3:** femoral venden tuberkulum pubikuma uzanır (tekrarlayan fitiklar, lakuner ligamanda destrüksiyon).

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

- **Evre 1:** femoral venin medialinde sınırlı (Clouquet ve Laugier fitikları).
- **Evre 2:** femoral damarlar düzeyinde sınırlı (Velpeau ve Serafini fitikları).

- **Evre 3:** femoral damarların lateralinde sınırlı (Hasselbach ve Partridge fitıkları).

Tip 5: Anteroposterior (eskiden inguinofemoral)

- **Evre 1:** pubik kemik ve femoral ven arasında inguinal ligamanın bir kısmı hasar görmüş veya yükselmiş.
- **Evre 2:** pubik kemikten femoral vene kadar tüm inguinal ligaman hasar görmüş veya yükselmiş.
- **Evre 3:** pubik kemikten femoral venin lateralinde bir noktaya kadar inguinal ligaman hasar görmüş.

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

Gilbert Sınıflaması

- **Tip 1:** Sağlam iç halka (indirekt inguinal fitık) fakat kesenin geçmesine izin verir, kese rahat bir şekilde batin 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 posterior duvarın tamamı defektif.
- **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 fitık (16).

2.10. İNGUİNAL HERNİLERİN TEDAVİSİ-ONARIM TİPLERİ

İnguinal herni tedavisi cerrahi(herniorafi)dir. Cerrahi tedavi anatomik ve nonanatomik olarak ikiye ayrılır. Transversus abdominis kas tabakasındaki dokuların yerlerine tekrar getirilmesi ile yapılan fıtık onarımına anatomik onarım denir. Nonanatomik onarım ise transversus abdominis kas tabakası veya karın duvar katlarını birbirine yaklaştırarak veya üst üste getirerek yapılan onarımdır. Her iki tip onarım da karın duvar devamlılığını yeterli kuvvetle restore ettiği ve gerginlik oluşturmadığı takdirde başarılı olur(44).

Herniorafi (Fıtık Onarımı) İlkeleri

Başarılı bir fıtık onarımı için öncelikle cerrahın anatomi bilgisi yeterli olmalıdır. Özellikle arka duvar anatomisi iyi bilinmelidir. Fıtık sınırları sağlam dokulara kadar belirlenmeli, tamirde yeterli sağlamlıkta dokular kullanılmalıdır. Onarım esnasında gerginlik oluşturmamaya özen gösterilmelidir.

İndirekt fıtık kesesi tam olarak ortaya konmalı, sağlam peritona kadar disseke edilmeli ve buradan bağlanmalıdır. Çocuklarda kasık anatomisi normal olduğundan tamirde yüksek ligasyona ilave olarak iç halkanın daraltılması yeterli olacaktır. Erişkinlerde ise fıtık tabanının da sağlamlaştırılması gerekir. Direkt fıtıkların onarımında zayıflamış Hasselbach üçgeni takviye edilmelidir. Direkt fıtık kesesi genellikle açılmaz, asıl onarımdan önce birkaç dikişle invagine edilir. Olası bir indirekt herni varlığı da dikkatle araştırılmalıdır.

Onarımın gerginlik oluşturmamasına dikkat edilmelidir. Bu sayede postoperatif ağrı, hareket kısıtlılığı, yatış süresi ve normal yaşama dönüş süresi en aza iner (11,13). Bilateral fıtıklarda anteriordan yaklaşılarak açık ameliyat yapılacaksa, özellikle direkt herniler oluşacak doku gerginliği ve nüks oranını azaltmak için iki ayrı seansta ameliyat edilmelidir.

Fıtık Onarım Tekniklerinin Ana Prensipleri

1. Yüksek ligasyon ve iç halkanın daraltılması: Çocuklarda ve genç erişkinlerde inguinal anatomi 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

İnguinal Herni Tipine Göre Onarımın Belirlenmesi

Fıtığın oluşmasındaki etkenlerin değerlendirilmesi ayrıca defektin iç inguinal halkada mı yoksa posterior inguinal duvarda mı olduğuna ve femoral halka muayenesine göre fıtık onarım yöntemlerinin hangisi olacağı tespit edilir. Nyhus sınıflamasına göre tercih edilen onarımlar şöyledir;

TİP I: Fascia 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: Anterior veya posterior yaklaşımla rahatça onarılır. Bu fıtıkların posterior 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(44,45).

TİP III C: Subinguinal, anterior veya posterior yaklaşım uygulanabilir. Nyhus ve arkadaşları femoral fıtıklarda posterior yaklaşımla ve mevcut açıklığı kapatmak için iliopubik traktı Cooper Ligamanına dikerek tedaviyi onaylamaktadır(46).

TİP IV: Anterior veya posterior yaklaşım seçilebilir. Yaklaşım ve onarım cerrahın deneyimi ve olguya göre değişir(47).

İnguinal Herni Onarımında Cerrahi Tipleri

İnternal Halka ve Arka Duvar Onarım Şekilleri

A- Anatomik onarım

1. Yüksek ligasyon
2. Posterior onarım
 - a. Parsiyel fasya transversalis onarımı

- b. Berliner (Modifiye Shouldice)
- c. Stoppa Yöntemi

B-Kordonun önünden onarım

- 1. Halsted II (Ferguson)

C-Kordonun m. oblicus eksternus aponeurosis arkasına transpozisyonu ile onarım

- 1. Posterior-anterior onarım
 - a. Shouldice
- 2. Anterior onarım
 - a. Poupart'ın kullanılması
 - Bassini
 - Lichtenstein
 - Arka duvar ağ örme (Posterior Wall Darn- Moloney Darn)
 - b. Cooper Ligamanının kullanılması
 - Mc Vay-Anson
 - Mc Vay

D-Kordonun cilt altına transpozisyonu ile onarım

- 1. Anterior onarım
 - a. Poupart'ın kullanılması
 - Halsted I
 - Modifiye Ferguson-Andrews
 - Andrews
 - b. Cooper'ın kullanılması
 - Mc Vay-Anson

E-Kordonun aponeurozunun iki yaprağı arasına transpozisyonu

1. Wilkinson

F-Laparoskopik onarım

1. İntraperitoneal onlay mesh (IPOM)
2. Transabdominal preperitoneal yaklaşım (TAPP)
3. Total Ekstraperitoneal yaklaşım (TEP) (22,48,49)

2.11. İNGUİNAL HERNİLERİN KOMPLİKASYONLARI

Preoperatif komplikasyonlar

İntestinal obstrüksiyon: Fıtık, bağırsak tıkanıklığına neden olabilir. Bu yüzden tüm fıtık noktaları dikkatle kontrol edilmelidir.

İnkarserasyon: Fıtık kesesinin batına redükte edilememesidir. İntestinal obstrüksiyon ve strangülasyona gidebileceği için önemli bir bulgudur. İnkarsere fıtığın batına gönderilmesi, inflamasyonun gerilemesini sağlayacağından cerrahiye kolaylaştırır. Ancak çok dikkatli olunmalı ve nekroze ans şüphesi varsa denenmemelidir. İndirekt ve femoral fıtıklarda rölatif olarak daha sık rastlanır. İnsidans indirekt fıtıklarda yaklaşık %10, femoral fıtıklarda ise %20'dir (50).

Strangülasyon: Fıtıklaşmış dokuların kan dolaşımının bozulmasıdır. Olay genellikle indirekt ya da femoral fıtık boynunda açılanma veya sıkışma ile başlar. Lenf dolaşımı bozulur ve doku ödemi gelişir, sıkışma daha da artar ağrı ve hassasiyet başlar. Arteriel ve venöz dolaşımın da bozulmasıyla doku nekrozu olur. İnguinal hernilerdeki en ciddi komplikasyon strangülasyon olup en sık strangüle olan herniler indirekt inguinal hernilerdir. Femoral hernilerde strangülasyon oranı yüksek olduğundan tanı konulduğunda ameliyat edilmelidir İnguinal fıtıklar için ilk 3 aylık strangülasyon riski %2.8, 2 yıllık risk %4.5'dir. Femoral fıtıklar için 3 aylık risk %22, 2 yıl sonunda %45'dir. Bu rakamlar strangülasyon riskinin ilk üç ayda en fazla olduğunu ve cerrahi tedavinin ihmal edilmemesi gerektiğini göstermektedir(43,51).

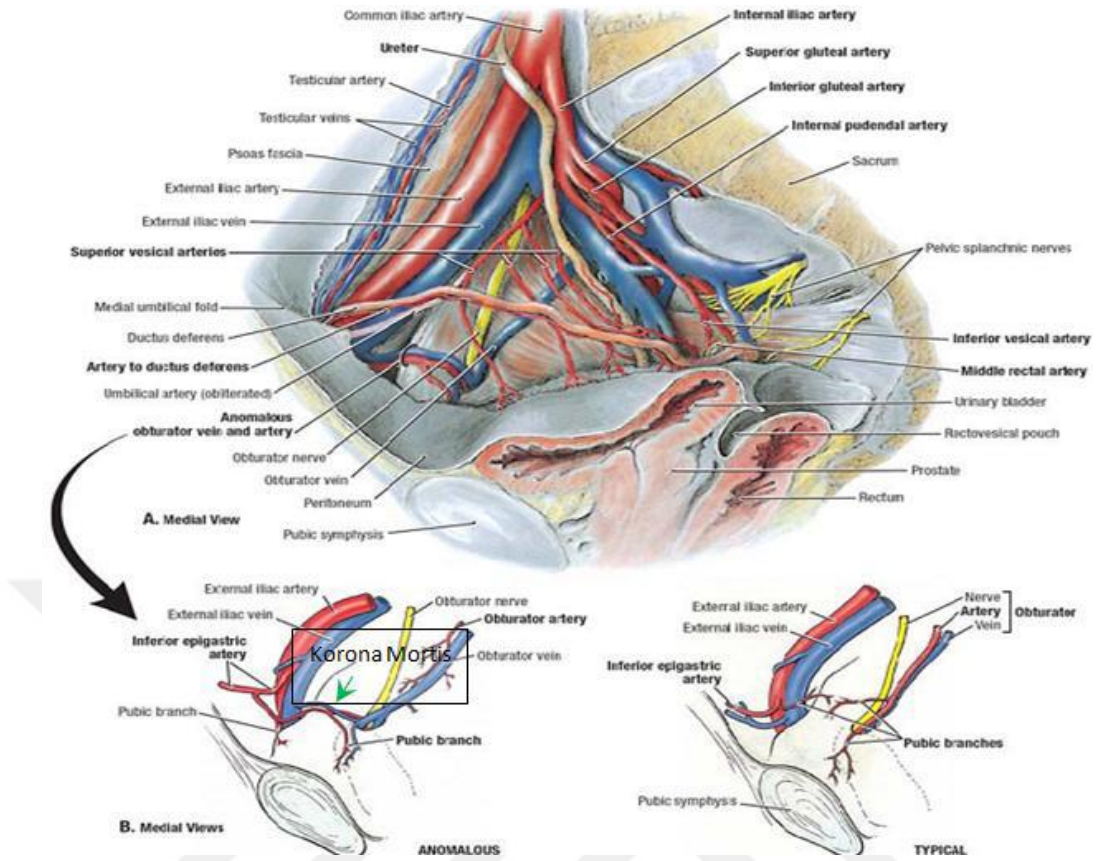
Fıtık korsesine bağlı komplikasyonlar: Fıtık korsesi strangülasyon riskini arttırır. Ayrıca fascia ve aponeurotik dokularda atrofiye yol açarak fıtığın büyümesi ve cerrahi tamirin başarısız olmasına neden olabilir.

İntraoperatif Komplikasyonlar:

Kanama: Fıtık onarımı sırasında damarların travmaya maruz kalması ile kanama meydana gelebilir. Yaralanma riski altındaki damarlar;

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

Kanamının en sık kaynaklarından biri obturator arterin pubik dalı ile inferior epigastrik arterin birleştiği corona mortistir. Obturator damarın dalları Cooper ligamanının anterior kenarının üzerinde seyrederek ligamanın disseksiyonu sırasında yırtılabilir. Disseksiyon sırasında epigastrik damarlar hasar görürse kliplenip kesilmeli ya da bipolar koter ile hasarlı yer koterize edilmelidir (52).



Resim 6. İliak damarlar (Grant's Atlas Of Anatomy 12. Baskı)

Sinir Kesileri: İlioinguinal, iliohipogastrik ve genitofemoral sinirin genital ve femoral dalları cerrahi olarak yaralanabilir. Prensip olarak bu sinirler elden geldiğince korunmalıdır. 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 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. Sinir hasarını önlemek için lateral boşlukta koter kullanılması önerilmez. Bu bölgedeki sinir hasarı ihtimali o kadar yüksektir ki basit bir kanamanın kontrolü için koter kullanımı mantıksızdır (45,52,53).

Testis Kan Akımının Bozulması: Testiküler arter aortadan çıkar ve testisin ana arteridir. İç halka hizasında kord yapılarıyla birleşir. Bunun kesilmesi her zaman testis atrofiyle sonuçlanmaz. Kollateral dolaşım sağlamsa hasar gelişmeyebilir.

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 pudendal arterlerin skrotal dalları arasındadır. Testisin skrotumdan diseksiyonu ile birlikte iç spermatik arterin yaralanması postoperatif dönemde ya atrofi ya da testis nekrozuna neden olur (44,54).

Vas Deferens Kesisi: Tek vas deferens kesisi insanda önemli rahatsızlıklara neden olmaz. Ancak kesildiği fark edilirse uç uca onarım denenmelidir, bunun %50 başarı şansı vardır(53).

Karın organlarının hasar görmesi: Özellikle indirekt fıtık kesesinin yüksek ligasyonu esnasında kese ağzı dikişi dikkatli atılmazsa iğne bağırsak duvarından geçer ve fekal fistül, bağırsak duvarı apsesi, bağırsak tıkanıklığı gibi komplikasyonlar gelişebilir. Sliding herni tamiri sırasında da dikkatli olunmazsa bağırsak lümenine girebilir. Bu komplikasyona değişik yayınlarda %0.19 - %0.6 oranlarında rastlandığı kaydedilmiştir. Ayrıca mesane de yaralanma açısından risk altındadır, bu nedenle ameliyat öncesi hastanın mesaneyi boşaltması söylenmeli veya mesane kataterizasyonu yapılmalıdır yine de mesanede yaralanma olursa iki kat absorbable suture ile kapatılır. Mesane sondası konulur ve 5 gün yerinde bırakılır(42).

Femoral venin sıkışması: Femoral ven fıtık tamiri esnasında atılan dikişlerle kolayca basıya uğrayabilir. Özellikle Cooper Ligamanının kullanıldığı durumlarda buna rastlanır. Sonuçta ayakta ödem, derin ven trombozu ve pulmoner embolizme yol açabilir.

Postoperatif Komplikasyonlar

İdrar retansiyonu: İnguinal fıtık onarımı yapılan hastaların 1/3 kadarında üriner retansiyon görülebilir. Özellikle prostat hipertrofili yaşlı hastalar ile sağlıklı, kaslı genç erkek hastalarda görülür. Anestezide verilen atropin, postoperatif dönemde fazla analjezik kullanılması ve spinal anestezi bu duruma yol açabilmektedir. 12 saatten uzun süren retansiyonlarda idrar sondası yerleştirilmelidir.

Hematom: Hematom ve kanama inguinal fitik tamirine özgü komplikasyonlar değildir. Ancak bu bölgenin karışık anatomisi ve zengin damarlanması diseksiyon 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, inferior 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 skrotal hematom veya ekimoz gelişebilir. Az miktardaki kanama şaşırtıcı şekilde büyük bir ekimoza neden olabilir. Ekimozun iyileşmeyi geciktirici etkisi yoktur.

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, 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 diseksiyonu 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 diseksiyon 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 postoperatif 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.

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

Üriner infeksiyon: İdrar retansiyonunun üzerine gelişebilir. Retansiyon sonrası takılan idrar sondası üriner infeksiyona yol açabilir.

Yara yeri infeksiyonu: Primer fıtık tamiri sonrası yara yeri infeksiyonu gelişme oranı %1 civarındadır. Tekrarlayan fıtığın tamirlerinde bu oran %3'e çıkar. Enfeksiyon derin dokulara, özellikle eksternal oblik aponeurozuna yayılırsa nüks ihtimali artar. Basit cilt kızarıklığı, dikiş dibi küçük apselerden, derin dokuları ilgilendiren akıntılara ve nekroza kadar gidebilir. Dikiş materyali ve mesh gibi yabancı maddelerin çevresinde yoğunlaşır. Böylelikle karın duvarındaki onarımın hasar görmesini kolaylaştırır. Tanı konulunca dikişler açılır, drene edilir ve lokal yara bakımı yapılır. İnfeksiyon boyutuna göre yerel önlemler ve sistemik antibiyotik uygulaması ile kontrol altına alınmaya çalışılır. Mesh konulmuş fıtıklarda infeksiyonun kontrol altına alınamaması halinde meshin ve dikiş materyalinin çıkartılması gerekir.

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

Geç Komplikasyonlar

Testiküler atrofi: Bu komplikasyon genellikle postoperatif testis ödeminden sonra gelişir; bu durum testiküler kan akımının engellenmesi ya da fıtık onarımının spermatik kordu sıkıştırması sonucu olabilir. Fakat kollateral veya primer kan dolaşımı zarar görmeyen primer inguinal fıtık onarımında da testiküler atrofi görülebilir. Tek testis atrofisi, hastanın fertilitatesini ve seks potansiyelini azaltmaz.

Testiküler atrofi riski spermatik kordun dikkatli, nontravmatik diseksiyonu, venöz ve lenfatik drenajın korunmasına dikkat edilmesi ve mümkün olduğunca testis ile spermatik kordun distal kısmının skrotumdan diseksiyonunun engellenmesi ile sağlanabilir. Görülme sıklığı %0.1'dir. Başlıca risk faktörleri; nüks fitiklarda anterior onarım, pubik tüberkülün altında diseksiyon yapmak, testisin skrotumdan dışarıya çıkartılması, eş zamanlı bir skrotal işlemin de yapılıyor olması ve infantlarda inkarserasyonun bulunmasıdır. Testiküler atrofiye sebep olan mekanizma venöz tromboz oluşmasıdır. Arteriel yetmezlik daha nadiren sebep olmaktadır.

Hidrosetel: Fıtık onarımı esnasında distal fıtık kesesinin kapalı olarak bırakılması spermatik kord boyunca skrotum içinde sıvı toplanmasına neden olabilir. Ayrıca fıtık 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.

Mesh Komplikasyonları: Kontamine mesh'de 2 yıl içerisinde infeksiyon ortaya çıkabilir. Mesh rejeksiyonu primer veya infeksiyona sekonder olarak geç veya erken dönemde oluşabilir. Polipropilen monofilament meshlerde diğer meshlere göre daha seyrek olmakla beraber 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. Primer onarım sonrası nüks insidansı çeşitli araştırmalara göre %1 ile %20 arasında değişmektedir. Çocuklarda fıtık onarımından

sonra nüks görülmezken yaş ilerledikçe nüks oranı artar. Nüks sonrası yapılan girişim sonrası tekrar nüks oranı daha yüksektir.

İnguinal herni onarımı sonrası nüksler sıklıkla yetersiz diseksiyon, gergin haldeyken tamir veya uygunsuz protez kullanımı sonucu oluşur. Ameliyattan sonra ilk bir yılda nükslerin %26 ile %37'si, ilk beş yılda ise nükslerin %60'ı meydana gelir. Nükslerin çoğu primer onarımın ikinci ve üçüncü yılında görülür. Bu erken dönem nüksler başlıca cerrahın başarısızlığı ve infeksiyon nedeniyle olmaktadır. Üç yıldan daha sonra görülen ve küçük bir grubu oluşturan geç dönem nükslerde ise doku yetersizliği suçlanmaktadır. Her ne kadar laparoskopik herni onarımında nüks oranlarının daha yüksek olduğunu söyleyen çalışmalar varsa da son dönemlerde yayınlanan literatürlerde cerrahın deneyimli olması durumunda nüks oranlarının benzer olduğu ortaya çıkmıştır.

Anterior yaklaşım sonrası nüks gelişmesi durumunda laparoskopik veya açık posterior yaklaşım tercih edilmelidir. İndirekt inguinal fıtıklarda nüks oranı %1-7, direkt fıtıklarda %4-10, femoral fıtıklarda %1-7, rekürren fıtıklarda ise %5-35 olarak verilmiştir.

Erken nüksler

▪ *Cerrahin Deneyimi:* Fıtık cerrahisinin başarısı hemen hemen tamamen cerrahın yeteneği, bilgisi ve deneyimine bağlıdır. Cerrahın deneyimi arttıkça nüks oranı düşmektedir. Bu kullanılan onarım tekniğinden daha önemlidir

▪ *Gerginlik:* Dokuların gergin olması fıtık tamirinde başarısızlığın ana nedenidir. Gerginliksiz kasık fıtığı onarımı artık dünyada standart haline gelmiştir. Gergin olan sutürler iki şekilde nükse neden olur. Birincisi; çok gerginse dokular yırtılır. İkincisi; gerginlik hattındaki dokularda iskemiye neden olarak nüks görülür.

İnguinal ligaman ve tendon konjünün kısmen veya tamamen tahrip olması nüks hernilerin tekrar onarımında zorlanmaya neden olacaktır. Lichtenstein'in gerilimsiz onarımı, Glibert'in dikişsiz tekniği ve Rutkow'un mesh plug hernioplastisi gibi yüksek oranda başarılı yeni tekniklerin hepsi mutlak surette gerginliğin olmamasına dayanmaktadır.

▪ *İnfeksiyon:* En ciddi komplikasyonlardan biridir. Nüks hernilerin %50'sinden infeksiyonun sorumlu olduğu tahmin edilmektedir. İnfeksiyon gelişen inguinal herni vakalarının 1/3'ünde veya daha fazlasında nüks gelişmektedir. Doku yıkımı inflamasyon nedeni ile ortaya çıkar. Hücresel yıkımdan kaynaklanan otoliz enzim ve maddelerle artar. Sütür materyalleri çevrelerinde inflamasyon reaksiyonlarını arttıran yabancı bir cisim gibi davranır ve dokuların zayıflamasına ve kopmasına neden olur.

▪ *Sütür Materyalleri:* Fıtık tamirinden sonra yara iyileşmesi yaklaşık 1 yıl alır. İyileşme kollajen üretimi, matürasyonu ve şekillenmesi ile olur. Katgüt ve yeni absorbabl sentetik süturler 14 gün içerisinde gerginliğinin %50-80'ini kaybederler ve 2-3 haftada yıkılırlar, bu yüzden fıtık tamirinde kullanımları uygun değildir. Keza ipek, pamuk ve keten gibi biyolojik materyaller de gerginliklerinin %40'ını 6 hafta içinde kaybederler ve 3 ay içerisinde yıkılmaya başlarlar. Monofilaman paslanmaz çelik tel inerttir ve daha az doku reaksiyonuna neden olur, intakt kalır ve gerginliğini belirsizce korur. Bu nedenlerle inguinal herni onarımı için ideal sütür materyalidirler. Shouldice Hastanesinde, 500 vakada 34 gauge çelik tel kullanılmıştır. Bu hastalarda nüks oranı %1 olarak saptanmıştır ancak temin edilmesi güç olduğundan çoğu cerrah bunun yerine monofilaman polyamide ya da polypropylene sütür materyallerini kullanmayı tercih etmektedir. Bu monofilaman non-absorbable süturler gerginliklerini daima korurlar. İnsan dokularında yıkıma uğramazlar. Enfekte yaralarda yabancı cisim reaksiyonuna neden olmazlar.

▪ *Sütür Tekniği:* Dokudan genişçe geçilen sütür tekniği ile nüks inguinal hernilerin önlenmesinde büyük bir ilerleme sağlanmıştır. Küçük süturler, suture edilen tabakanın sütür hattına yakın küçük bir kısmını kapatır. Her bir küçük ve sıkıca bağlanmış sütür, sütür hattının her iki tarafından iskemi ve nekroza neden olur.

Geç nüksler:

Inguinal hernilerin nüks oranı ilk 5 yıldan sonra oldukça azalır. Ancak 30 yıl gibi dönemlerde de nüks olabilir. Geç nüksler için yaşlanmakla kasların zayıflaması, kollajen sağlamlığını dengeleyen metabolik sistemde bozulmalar ve vücudun direncini kaybetmesi gibi nedenler öne sürülmektedir. Fakat temel mekanizmalar bilinmemektedir (10,43,44,47,52,55,56,57,58,59).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda gerçekleştirilen bu randomize prospektif çalışmada Ocak 2016-Mart 2017 tarihleri arasında toplam 40 erkek hastaya tek taraflı TEP veya TAPP videoskopik fıtık onarımı ameliyatı yapıldı. Çalışmaya başlamadan fakülte etik kurulundan onay alındı (Etik Kurul'un 28.12.2015 tarih ve 20-860-15 sayılı onayı). Tüm hastalar ameliyat öncesi uygulanacak yöntem, olası komplikasyonlar ve yapılan çalışma hakkında bilgilendirilerek hastaların ameliyat ve sonrası dönem ile ilgili sorularına ayrıntılı olarak cevap verildi ve yazılı onayları alındı. Hastalardan 20'sinde TEP, diğer 20'sinde ise TAPP yöntemi uygulandı.

Bu çalışmada TAPP ve TEP gruplarında toplam operasyon süresi, intraoperatif kanama kontrolü, ameliyattaki dren gereksinimi, erken ve geç dönem postoperatif ağrı, erken ve geç dönem postoperatif ağrı kesici ihtiyacı, postoperatif mobilizasyon ve iyileşme parametreleri ile preoperatif ve postoperatif inflamatuvar parametrelerin karşılaştırılmasıyla her iki yöntemin birbirine üstünlüğü olup olmadığının tespiti amaçlandı.

Tüm hastaların yaşları, medeni halleri, öğrenim durumları, şikayet süreleri, beden kitle indeksleri (BKİ) not edildi; ameliyat öncesi ve sonrası muayene bulguları kaydedildi.

Ameliyatı standardize etmek için her iki grupta da operasyon basamakları belirlendi ve operasyonlar aynı sıra takip edilerek yapıldı. Tüm vakalar başından sonuna kadar video kaydına alındı. Tüm operasyonlar aynı cerrahi ekip tarafından uygulandı.

Tüm hastalara profilaktik antibiyotik olarak preoperatif 1 gr sefazolin uygulandı ve operasyonların tümü endotrakeal genel anestezi altında yapıldı.

Preoperatif VAS ağrı skorlaması açısından bilgilendirilen hastalara postoperatif 24. saat, 1. hafta ve 3. haftada 10 puan üzerinden VAS değerlendirmesi yaptırıldı ve ağrı skorları kaydedildi.

Postoperatif 24. saat, 1. hafta ve 3. haftada hastaların günlük ağrı kesici ihtiyaçları not edildi.

Preoperatif ve postoperatif inflamatuvar parametreleri tetkik edildi.

Postoperatif 1. günde hastalar yara yeri hematomu, skrotal ödem ve hematom açısından değerlendirildi. Tüm hastalar postoperatif 1. günde taburcu edildi; kontrol muayeneleri postoperatif 1. haftada ve 3. haftada tekrar edilerek yara yeri infeksiyon, seroma, hematom açısından değerlendirildi, erken nüks olup olmadığı tespit edildi ve tüm sonuçlar kaydedildi.

3.1. VIDEOSKOPİK ONARIM İÇİN HASTA SEÇİMİ

Çalışmaya dahil olma kriterleri:

- Kasık fıtığı tanısı almış ve ameliyat olmak isteyen 18 yaş üstü erkek hastalar.

Çalışma dışı bırakma kriterleri:

- Laparoskopik herni onarımı açısından kontrendike durumlar (karında yaygın assit, büyük skrotal herni varlığı, karın içi aktif infeksiyon ve geçirilmiş açık pelvik cerrahi)
- Herhangi bir nedenle immünsupresif ajan kullanan hastalar
- Eklem hastalığı ve romatizmal hastalığı olan hastalar
- Nörolojik sekeli olan hastalar
- Akut ve kronik infeksiyon geçiren hastalar

Laparoskopik İnguinal Herni Onarımının Avantajları

- Daha küçük ameliyat izi, daha iyi kozmetik sonuç
- Dokulara daha az hasar, daha çabuk iyileşme
- Kameranin büyütmesi nedeniyle organları daha ayrıntılı görebilme
- Aynı zamanda tüm myopektineal orifisi, yani tüm inguinofemoral fıtık alanlarını kaplayan bir onarım olanağı

- Ameliyat sonrası daha az ağrı
- Daha az yara yeri enfeksiyonu
- Daha kısa hastanede yatış
- Daha erken günlük aktivitelere dönme

Laparoskopik İnguinal Herni Onarımı Endikasyonları

- Nüks olgular
- Bilateral fitik olguları
- Tek taraflı fitiğı olan ancak iş aktivitelerine erken dönüş yapmak isteyen hastalar
- Kozmetik sonuç isteyen hastalar

Laparoskopik İnguinal Herni Onarımının Kontraendikasyonları

- Cerrahın bu teknikte deneyimsiz olması
- Genel anestezi açısından riskli hastalar
- Tedaviye yanıt vermeyen pıhtılaşma bozuklukları
- Geçirilmiş alt karın ameliyatlarına bağlı ileri derecedeki yapışıklıklar
- Hastanın genel anesteziyi ya da laparoskopik onarımı istemediğı durumlar
- Boğulmuş fitiklar

3.2. VIDEOSKOPIK ONARIMDA GENEL YAKLAŞIM

Tüm hastalar endotrakeal genel anestezi altında ameliyat edildi.

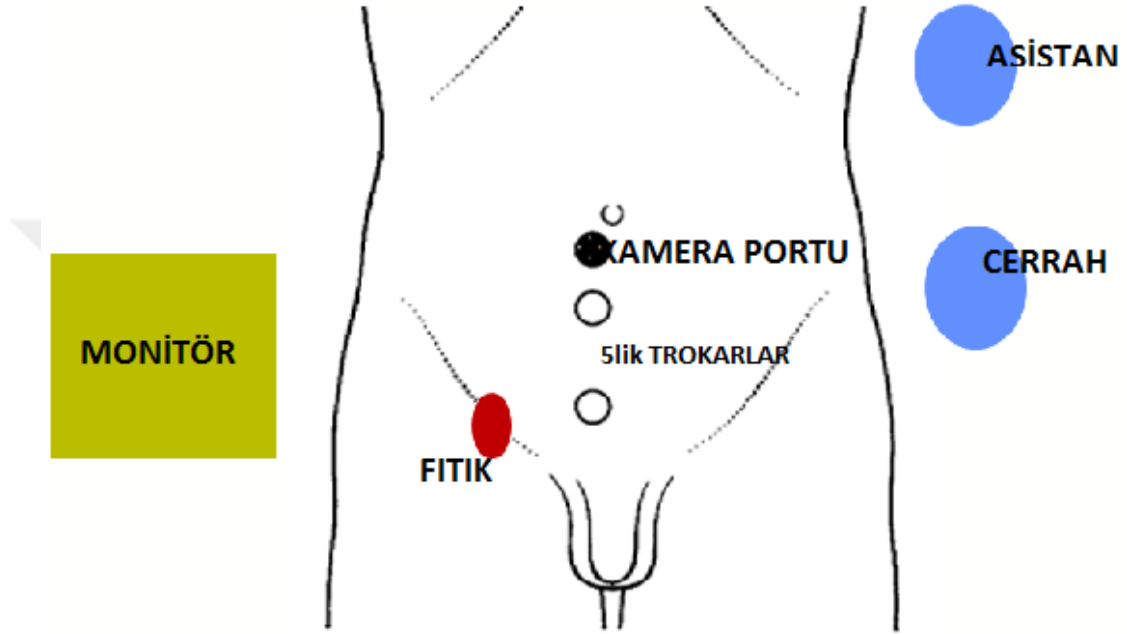
Hastalar ameliyat masasına supin pozisyonda yerleştirildikten sonra ameliyat esnasında 20-30° Trendelenburg pozisyonu verildi.

Mesane kataterizasyonu kullanılmadı ancak olası mesane yaralanmalarını önlemek ve daha rahat diseksiyon yapabilmek için preoperatif olarak hastaların mesanelerini boşaltmaları söylendi.

Hastaların hepsine insizyon öncesi preoperatif tek doz sefazolin intravenöz yolla uygulandı.

3.3. VIDEOSKOPIK ONARIM TEKNİKLERİ

3.3.1. TEP (Total Ekstraperitoneal) Onarım



Şekil 7. TEP yönteminde ekibin ameliyat salonuna yerleşim şeması ve trokar giriş yerleri

Ameliyat Aşamaları;

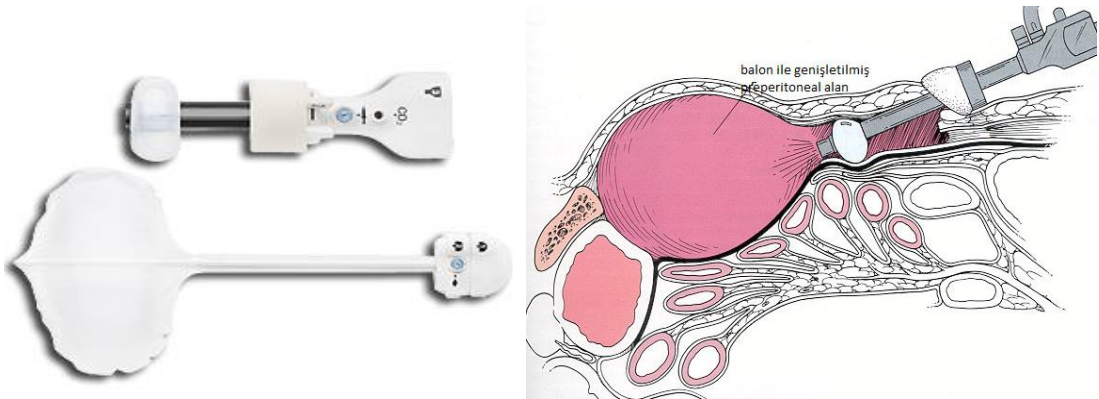
- ✓ Lojun açılması
- ✓ Fıtık kesesinin diseksiyonu
- ✓ Meshin yerleştirilmesi ve tespiti



Resim 7. TEP yönteminde trokar giriş yerleri

Lojun Açılması

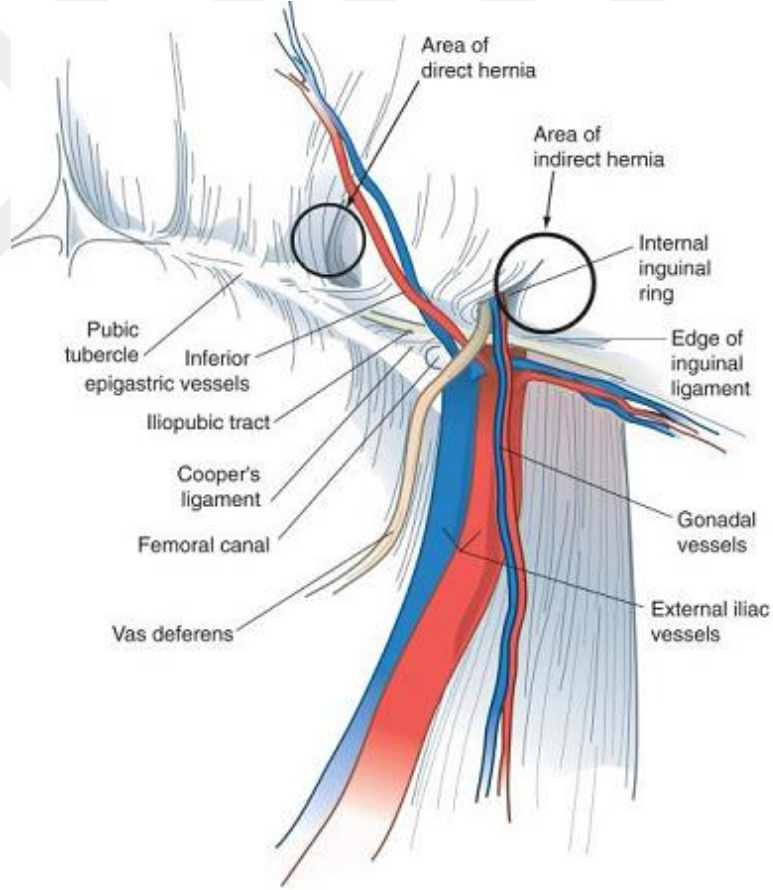
- Cilt kesisi ve aynı taraf rektus ön fasciasının açılması
- Rektus kasının laterale ekartasyonu
- Diseksiyon balonunun yerleştirilmesi
 - Balonun kayganlaştırılması
 - Balonun ortaya yakın kısımda yerleştirilmesi
- Balonun şişirilmesi ve alanın açılması
- Alanın gazla şişirilmesi
- Teleskobun yerleştirilmesi
- Çalışma trokarlarının yerleştirilmesi



Resim 8. TEP yönteminde kullanılan diseksiyon balonu

Fıtık Kesesinin Diseksiyonu

- İliopsoas tarafının açılması
- Fıtık kesesinin bulunması ve spermatik kanalın görülmesi
- Fıtık kesesinin izolasyonu
- Kesenin deparietalizasyonu
- Spermatik kord ve elemanlarının birbirinden ayrılması
- Diğer fıtık bölgelerinin araştırılması
- Greft tespit alanlarının temizlenmesi

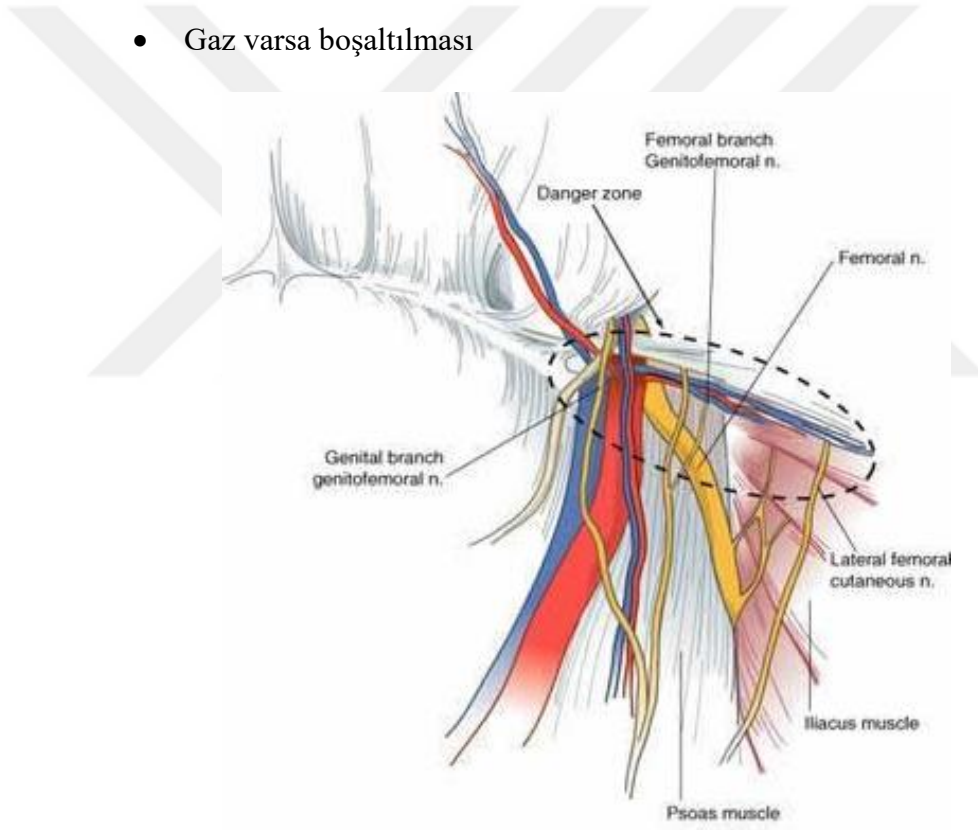


Anatomy of the important preperitoneal structures in the right inguinal space.
(From Talamini MA, Are C. Laparoscopic hernia repair. In Zuidema GD, Yeo CJ [eds]:
Shackelford's Surgery of the Alimentary Tract, 5th ed. Philadelphia, WB Saunders, 2002, vol 5, p 140.)

Resim 9. Herni çıkış alanlarının çizimi

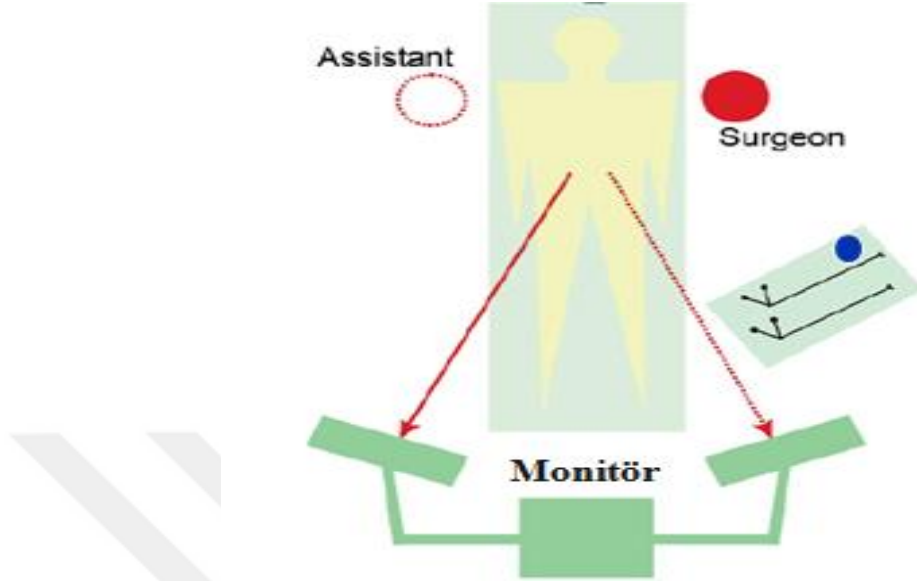
Meshin Yerleştirilmesi ve Tespiti

- Mesh; 15x12 cm
- Ekstraperitoneal alana iletilmesi; 10mm trokardan
- Meshin fitik alanlarını örtecek şekilde yerleştirilmesi
- Gerekli mesh tespitlerinin yapılması
- Karşı tarafın kontrolü
- Ekstraperitoneal gazın kamera kontrolünde desuflasyonu
- Skrotum kontrolü
- Gaz varsa boşaltılması



Resim 10. TEP yönteminde grefti tespit ederken dikkat edilmesi gereken tehlike alanı

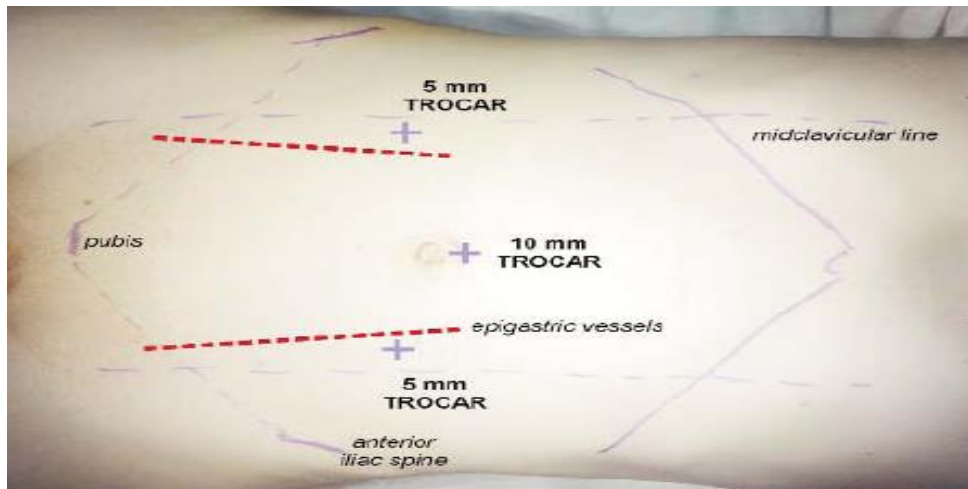
3.3.2. TAPP (Transabdominal Preperitoneal) Onarım



Şekil 8. TAPP yönteminde cerrahi ekibin ameliyat salonuna yerleşim şeması

Ameliyat Aşamaları;

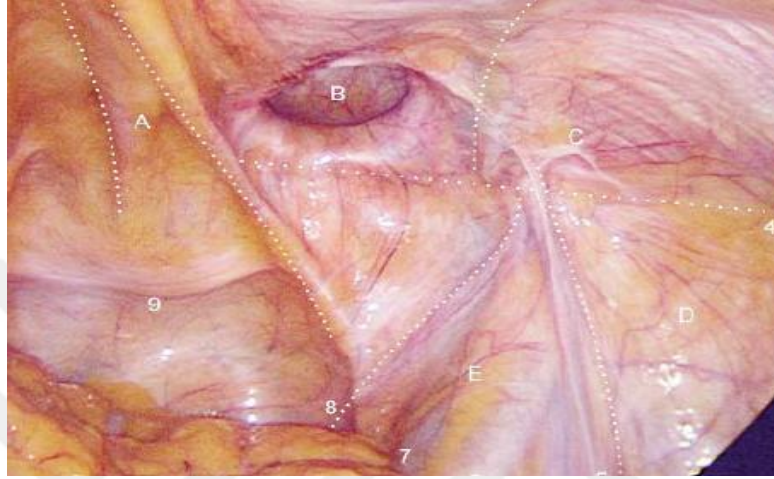
- ✓ Peritonun açılması
- ✓ Fıtık kesesinin diseksiyonu
- ✓ Meshin yerleştirilmesi ve peritonun kapatılması



Resim 11. TAPP yönteminde trokar giriş yerleri

Peritonun Açılması

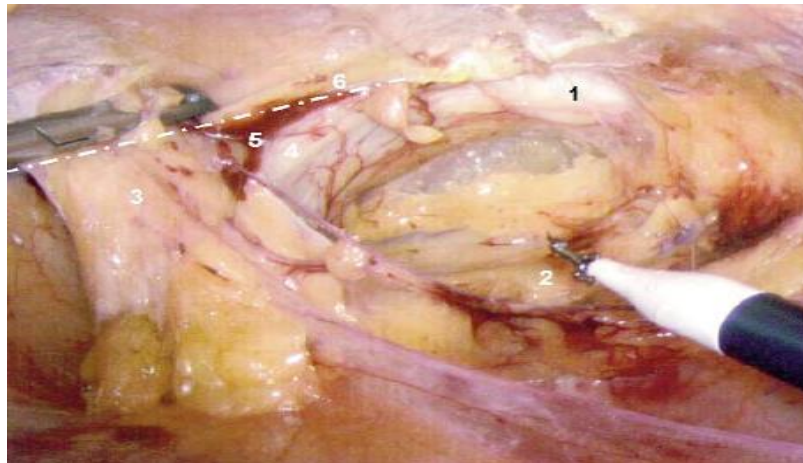
- Spina iliaca anterior superior (SİAS) - defektin 2 cm kadar üstünden geçecek transvers bir kesi ile medial umbilical ligamana kadar açılır
- Medial umbilical ligamanın yanından bir miktar yukarı çıkılır (hokey sopası)



Resim 12. Peritonun açıldığı alan

Fıtık Kesesinin Diseksiyonu

- Lateral umbilical katlantı açılırken inferior epigastrik damarlara dikkat edilmelidir.
- Periton lateralden mediale doğru (SİAS'tan pubise kadar) künt ve keskin diseksiyonla aşağıya doğru diseke edilir.



Resim 13. TAPP yönteminde fıtık kesesinin diseksiyonu

Meshin yerleştirilmesi ve peritonun kapatılması

- Periton altına mesh yerleştirildikten sonra kontinu suture veya otomatik zımba atıcı (tacker) ile periton kapatılır.



Resim 14. Meshin Yerleştirilmesi ve Peritonun Kapatılması

TEP ve TAPP Yöntemlerinin Avantaj ve Dezavantajları

TAPP yönteminde;

- Geniş alanda çalışma imkanı
- Karın içi başka patolojiye müdahale imkanı
- Ancak peritoneal yaralanma mevcut!

TEP yönteminde;

- Daha dar alanda çalışma
- Öğrenme süresi daha uzun

Laparoskopik olarak fitik onarımı yapan cerrahların her iki tekniği de bilmesi uygun olacaktır.

3.4. TRAVMAYA METABOLİK VE ENDOKRİN YANIT

Her cerrahi işlem bir travmadır ve hipotalamus-hipofiz-adrenal aksının ve sempatik sinir sisteminin uyarılmasından dolayı metabolik, endokrin ve inflamatuvar yanıtı başlatır. Organizma travmaya karşı homeostasisi ancak bu cevaplarla savunabilir. Bu cevaplar içinde kan şekeri ayarlanması, stres hormonları, akut faz proteinlerinin yükselişi, inflamatuvar değişiklikler sayılabilir.

Travmanın şiddeti, ne kadar devam ettiği ve meydana getirdiği inflamasyonun derecesi organizma tarafından verilecek cevap üzerinde etkilidir (8,60,61).

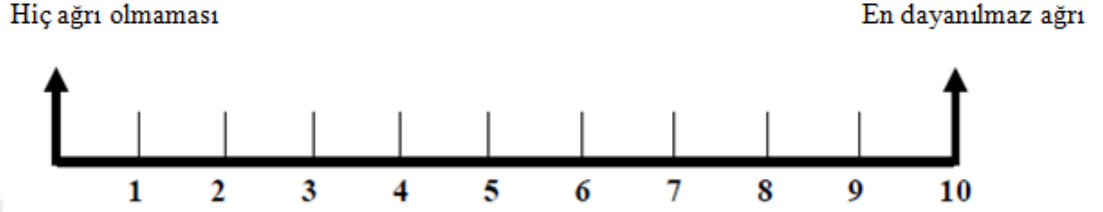
Travma bölgesinden kalkan afferent uyarıların hipotalamusu uyarması sebebiyle salgılanan faktörler hipofizi uyarır, büyüme hormonu (GH) ve adrenokortikotrop hormon (ACTH) olmak üzere çeşitli hormonlar salgılanır. Fiziksel ve nörojenik streslerin hemen hemen hepsi ön hipofizden hızlı GH ve ACTH salgılanmasına sebep olur(62). Nöroendokrin cevap sonrası ikinci faz olarak sitokinler; interleukin-1 β (IL-1 β), interleukin-6 (IL-6) ve tümör nekrozis faktör- α (TNF α) salınır. Bağışıklık sistemi hücreleri ve birçok dokudan üretilen polipeptid yapıdaki sitokinler, immün ve akut faz cevapların mediatörleridir. IL-1 β ve TNF α , IL-6'nın tetiklenmesinden kısmen sorumludur. Bu sitokinler akut faz proteinlerinin, özellikle de C-reaktif proteinin (CRP) sentezlenmesini uyarır. IL-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 (63,64).

Cerrahi yaralanma bir grup konak proteinleri tarafından stimüle edilen bir inflamatuvar cevabı indükler. İnflamatuvar cevabın akut fazında IL-6 ve TNF α başrol oynar (92,93). Serum IL-6 seviyesi insizyonun yapılmasından hemen sonra artmaya başlar, postoperatif 8-24. saatlerde pik yapar ve erken bir komplikasyon olmadığı sürece 48-72 saat içinde preoperatif seviyesine döner (63,93,94).

Çalışmamızda travmaya sistemik yanıtı değerlendirmede kullandığımız inflamatuvar parametreler; ameliyat öncesinde ve ameliyat sonrasında ölçülen IL-1 β , IL-6 ve TNF α değerleridir.

3.5. POSTOPERATİF AĞRI ÖLÇÜMÜ

Cerrahi travma ağrıya sebep olduğu için travmanın şiddeti ile algılanan ağrı arasında korelasyon olması beklenir. Ağrı ölçümü hasta tarafından yapılan bir açıklamadır ve genellikle subjektiftir. Buna ilaveten en etkili ağrı tedavisinin tespitinde ve çeşitli tedavi yöntemlerinin etkinliklerinin kıyaslanabilmesi için de ağrı ölçümü şarttır.



Şekil 9. VAS (Visual Analog Scale)

Çalışmamızda standardizasyon amacıyla Visual Analog Scale (VAS) skorlaması kullanıldı. Buna göre hiç ağrı hissetmemesi durumu 1 puan, dayanılmaz ağrı hissetmesi durumu da 10 puan olmak üzere; hastalara VAS çizelgesi gösterilerek hissettikleri ağrının şiddetine 10 üzerinden puan vermeleri istendi. Bu durum ameliyat sonrası 24. saat, 1. hafta ve 3. haftada tekrarlanarak hastaların VAS skorları kaydedildi.

3.6. PREOPERATİF YAŞAM KALİTESİ ÖLÇÜMÜ

Çalışmamızda hastaların genel sağlık ve mental durumları preoperatif olarak Yaşam Kalitesi (SF-36) Ölçeği ile değerlendirildi. Uluslararası kabul görmüş ve çok sayıda çalışmada kullanılmış bu anket formu hastalar tarafından doldurulduktan sonra kendine özgü programıyla hesaplanarak genel sağlık algısı, mental sağlık algısı, ağrı, fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, sosyal işlevsellik ve vitalite parametreleri üzerinden hastaların genel sağlık durumu, fiziksel ve mental sağlık algısı preoperatif olarak tespit edildi.

4. BULGULAR

4.1. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

İstatistiksel değerlendirme, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı tarafından IBM SPSS 11.5 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) paket programı ile yapıldı. Normal dağılıma uygunluk testi Kolmogorov-Smirnov Testi ile değerlendirildikten sonra sayısal değişkenler ortalama $\pm$ standart sapma veya medyan (minimum - maksimum), kategorik değişkenler ise frekans (yüzdelikler) olarak verildi. Gruplar arasındaki farklılıklar sayısal değişkenlerde Student-t Testi/Mann Whitney U Testi ile belirlendi. Kategorik değişkenleri karşılaştırmada Ki-kare analizi kullanıldı. Ameliyat öncesi ve sonrası değerlendirmelerde Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi/ Friedman Testi kullanıldı. $p<0.05$ istatistiksel olarak önemlilik için yeterli kabul edildi.

Kadın hastalar, romatizmal hastalığı olan olgular, bilateral fıtığı olanlar, eş zamanlı farklı bir ameliyat daha planlanan hastalar ve genel anestezi alamayacak durumda olanlar çalışmaya alınmadı. Hastalara ameliyat teknikleri ve ameliyatın riskleri, avantajları ve dezavantajları detaylı şekilde anlatılıp, sorularına detaylı cevaplar verilerek bilgilendirilmiş gönüllü olur formu alındı.

Kasık fıtığı sebebiyle operasyonu planlanan ve prospektif olarak değerlendirilen 40 hastadan randomize olarak seçilen 20'si TEP, 20'si TAPP yöntemiyle ameliyat edildi. Hastaların tamamı erkek; 12'si (%30) bekar, 26'sı (%65) evli, 2'si (%5) dul olduğunu beyan etti. 40 hastadan 8'i (%20) ortaokul, 9'u (%22,5) lise, 8'i (%20) yüksekokul, 13'ü (%32,5) üniversite, 2'si (%5) yüksek lisans mezunu iken iki grup arasında medeni hal ve eğitim durumları açısından anlamlı fark yoktu.

Hastaların ortalama yaşı TEP grubunda $42\pm10,66$ (26-61), TAPP grubunda $42,15\pm10,80$ (28-61) ve iki grup yaş ortalaması bakımından kıyaslandığında homojen bir dağılım olduğu görüldü.

Hastaların genel sağlık ve mental durumları preoperatif olarak Yaşam Kalitesi (SF-36) Formu ile değerlendirildi; genel sağlık algısı, mental sağlık algısı, ağrı, fiziksel fonksiyon, fiziksel rol güçlüğü, emosyonel rol güçlüğü, sosyal işlevsellik ve vitalite parametreleri üzerinden iki grup karşılaştırıldığında ameliyat grupları

arasında genel sağlık durumu, fiziksel ve mental sağlık algısı açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$).

TEP grubundaki 20 hastadan 17'si ASA-I, 3'ü ASA-II olarak değerlendirilirken; TAPP grubundaki 20 hastadan 19'u ASA-I, 1'i ASA-II olarak değerlendirildi ve yine iki grup arasında ASA klasifikasyonu bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$).

Tablo 2. Ameliyat edilen hastaların ASA Klasifikasyonu

Ameliyat Grubu	ASA I		ASA II		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
TEP	17	85	3	15	20	100
TAPP	19	95	1	5	20	100
Toplam	36	90	4	10	40	100

Her iki grupta da ilk cilt insizyonundan son cilt kesisi sütüre edilene kadar geçen süre kaydedildi. TEP grubunda ortalama ameliyat süresi $35,65\pm4,93$ dakika iken en kısa ameliyat süresi 26 dakika, en uzun ameliyat süresi ise 43 dakika olarak kaydedildi. TAPP grubunda ise ortalama ameliyat süresi $47,05\pm4,63$ dakika, en kısa ameliyat süresi 39 dakika, en uzun süre ise 55 dakika idi. Ameliyat gruplarında ameliyat süresi bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p<0,001$).

Tablo 3. İki grubun ameliyat ve sonrası değerlendirme kriterleri

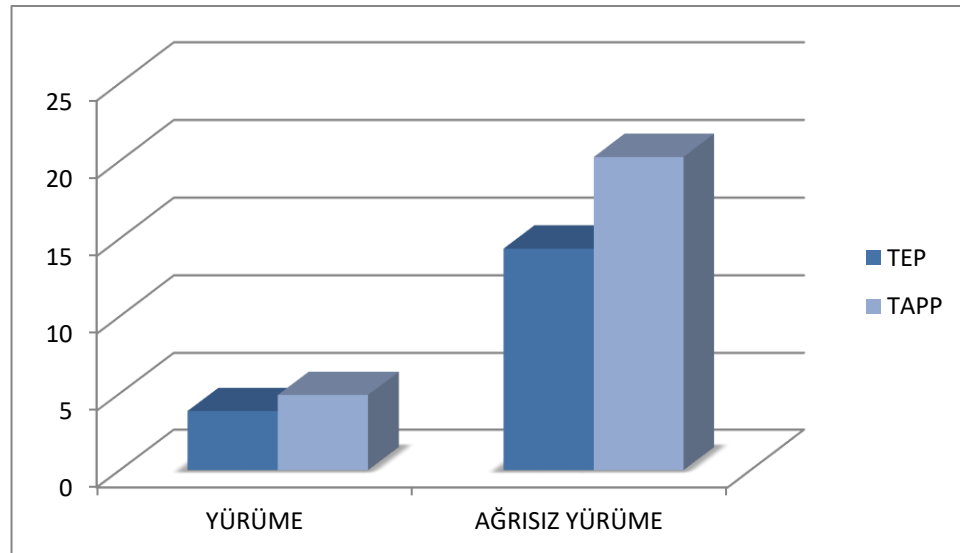
	Ameliyat Grubu	
	TEP	TAPP
Yaş (ortalama $\pm$ std. sapma)	42,00 $\pm$ 10,66	42,15 $\pm$ 10,80
Ameliyat Süresi (Dakika) (ortalama $\pm$ std. sapma)	35,65 $\pm$ 4,93	47,05 $\pm$ 4,63
Ameliyatta Dren Kullanımı	-	-
Ameliyat Sonrası Yatış Süresi(Gün)	1	1
Ameliyat Sonrası Pansuman Süresi(Gün)	1	1

Hastaların takiplerinde ameliyat sonrası mobilizasyon durumları da kaydedildi. Hastalara ameliyat sonrası kaçınıcı saatte koridorda yürüdükleri ve kaçınıcı saatte ağrısız olarak yürüdükleri sorulduğunda TEP grubundaki hastalar ortalama 4. saatte, TAPP grubundaki hastalar ise ortalama 5. saatte yürüdüklerini

söylediler. Koridorda ağrısız yürüme süreleri ise TEP grubunda ortalama 14 saat, TAPP grubunda ise ortalama 20 saat olarak kaydedildi. İstatistiksel olarak iki ameliyat grubu arasında koridorda yürüme süresi açısından anlamlı fark yoktur ($p>0,05$) ancak koridorda ağrısız yürüme süresi bakımından anlamlı fark vardır ($p<0,05$). TEP grubundaki hastaların TAPP grubundakilere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha erken ağrısız yürüyebildikleri saptandı.

Tablo 4. Ameliyat sonrası mobilizasyon ve ağrı değerlendirilmesi

		Ameliyat Grubu	
		TEP	TAPP
Ameliyat Sonrası Mobilizasyon (ortalama$\pm$std. sapma)	<i>Koridorda Yürüme (saat)</i>	3,85 $\pm$ 1,60	4,90 $\pm$ 1,77
	<i>Koridorda Ağrısız Yürüme (saat)</i>	14,35 $\pm$ 6,38	20,25 $\pm$ 5,73
Ameliyat Sonrası Ağrı Kesici (ortanca (min.-maks.) (Tablet/gün))	<i>İlk 24 saat</i>	1 (0-3)	3 (1-4)
	<i>Birinci Hafta</i>	0 (0-1)	1 (0-2)
	<i>Üçüncü Hafta</i>	0 (0-0)	0 (0-2)
Ameliyat Sonrası VAS Değerleri (ortanca (min.-maks.)	<i>İlk 24 saat</i>	6 (2-8)	8 (6-9)
	<i>Birinci Hafta</i>	3 (1-5)	5 (3-6)
	<i>Üçüncü Hafta</i>	2 (1-3)	3 (1-7)



Grafik 1. Ameliyat sonrası koridorda yürüme ve koridorda ağrısız yürüme süreleri

Hastaların hissettikleri ağrı ve ağrı kesici ihtiyaçları da ameliyat sonrası 24. saatte, 1. haftada ve 3. haftada kaydedildi.

Hastaların ağrılarının şiddetini değerlendirmesi için VAS skorlaması kullanıldı. Ameliyat sonrası 24. saatte, 1. haftada ve 3. haftada hastanın hissettiği ağrının şiddetine 10 üzerinden verdiği puanlar kaydedildi.

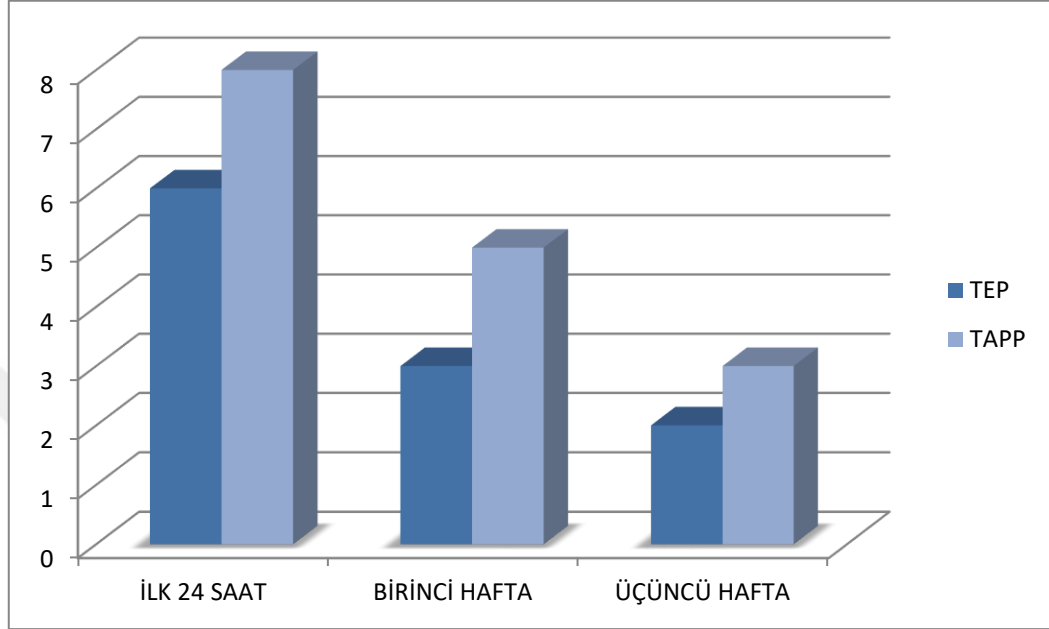
TEP grubunda ilk 24 saatteki ortalama VAS skoru 6, en düşük 2, en yüksek 8 iken TAPP grubunda ilk 24 saatteki ortalama VAS skoru 8, en düşük 6, en yüksek 9 olarak kaydedilerek istatistiksel olarak analiz edildiğinde iki ameliyat grubu arasında 24. saatte hissedilen ağrı bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$).

1. haftada TEP grubunda ortalama VAS skoru 3, en düşük 1, en yüksek 5 iken TAPP grubunda 1. haftadaki ortalama VAS skoru 5, en düşük 3, en yüksek 6 olarak kaydedildi. Veriler istatistiksel olarak analiz edildiğinde iki ameliyat grubu arasında 1. haftada hissedilen ağrı bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ($p>0,05$).

3. haftada TEP grubunda ortalama VAS skoru 2, en düşük 1, en yüksek 3 iken TAPP grubunda 3. haftadaki ortalama VAS skoru 3, en düşük 1, en yüksek 7 olarak kaydedildi. Verilerin analizi sonucu iki ameliyat grubu arasında 3. haftada hissedilen ağrı bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$).

Ameliyat grupları arasında süre bazında ağrı şiddeti bakımından fark saptanmazken aynı gruptaki hastaların 24. saat ile 1. hafta, 24. saat ile 3. hafta ve 1. hafta ile 3. hafta arasındaki VAS skorlarının farkı karşılaştırıldığında; TEP grubunda 24. saat ile 1. hafta arasında hissedilen ağrının şiddeti arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı ($p<0,001$). TAPP grubunda da 24. saat ile 1. hafta arasında hissedilen ağrının şiddeti arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı ($p<0,001$). Aynı şekilde TEP grubunda 24. saat ile 3. hafta arasında hissedilen ağrının şiddeti arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı ($p<0,001$) ve TAPP grubunda da 24. saat ile 3. hafta arasında hissedilen ağrının şiddeti arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı ($p<0,001$). Ancak TEP grubunda 1. hafta ile 3. hafta arasında da hissedilen ağrının şiddeti arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmazken ($p>0,05$), TAPP grubunda 1. hafta ile

3. hafta arasında hissedilen ağrının şiddeti arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu saptandı ($p<0,05$).

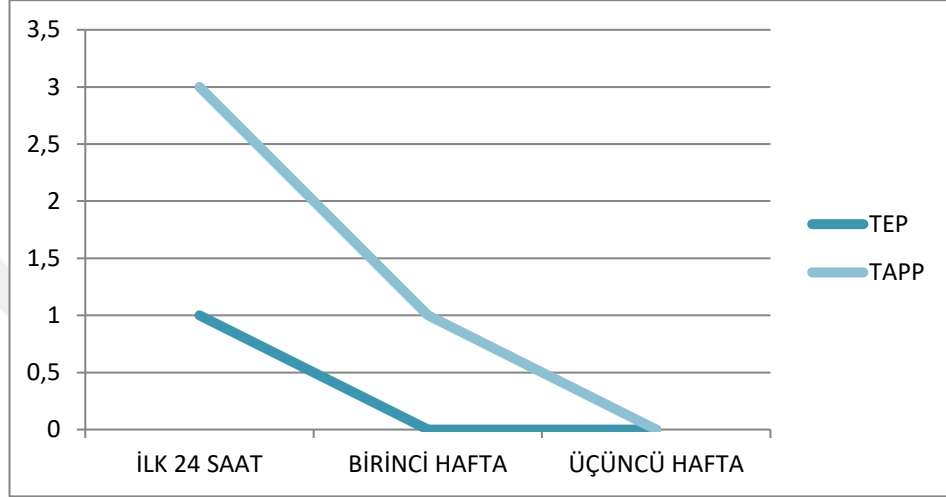


Grafik 2. Ameliyat grupları arasında süre bazında ağrı farkının karşılaştırılması

Hastaların ameliyat sonrası dönemdeki ağrı kesici ihtiyaçları 24. saatte, 1. haftada ve 3. haftada bir günde ihtiyaç duyulan tablet sayısı olarak kaydedildi. Buna göre TEP grubunda ilk 24 saatteki ortalama ağrı kesici ihtiyacı 1 tablet/gün, en düşük 0, en yüksek 3 tablet/gün iken TAPP grubunda ilk 24 saatteki ortalama ağrı kesici ihtiyacı 3 tablet/gün, en düşük 1 tablet/gün, en yüksek 4 tablet/gün olarak kaydedilerek istatistiksel olarak analiz edildiğinde iki ameliyat grubu arasında ilk 24 saatteki ağrı kesici ihtiyacı bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$).

1. haftada TEP grubunda ortalama ağrı kesici ihtiyacı ortalama 0, en düşük 0, en yüksek 1 tablet/gün iken TAPP grubunda 1. haftadaki ortalama ağrı kesici ihtiyacı 1 tablet/gün, en düşük 0, en yüksek 2 tablet/gün olarak kaydedildi. Veriler istatistiksel olarak analiz edildiğinde iki ameliyat grubu arasında 1. haftada ağrı kesici ihtiyacı bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p<0,05$).

3. haftada TEP grubunda ortalama ağrı kesici ihtiyacı 0, en düşük 0, en yüksek 0 iken TAPP grubunda 3. haftadaki ortalama ağrı kesici ihtiyacı 0, en düşük 0, en yüksek 2 tablet/gün olarak kaydedildi. Veriler istatistiksel olarak analiz edildiğinde iki ameliyat grubu arasında 3. haftada ağrı kesici ihtiyacı bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark vardır ($p<0,05$).



Grafik 3. Ameliyat gruplarına göre ortalama ağrı kesici ihtiyacı (tablet/gün)

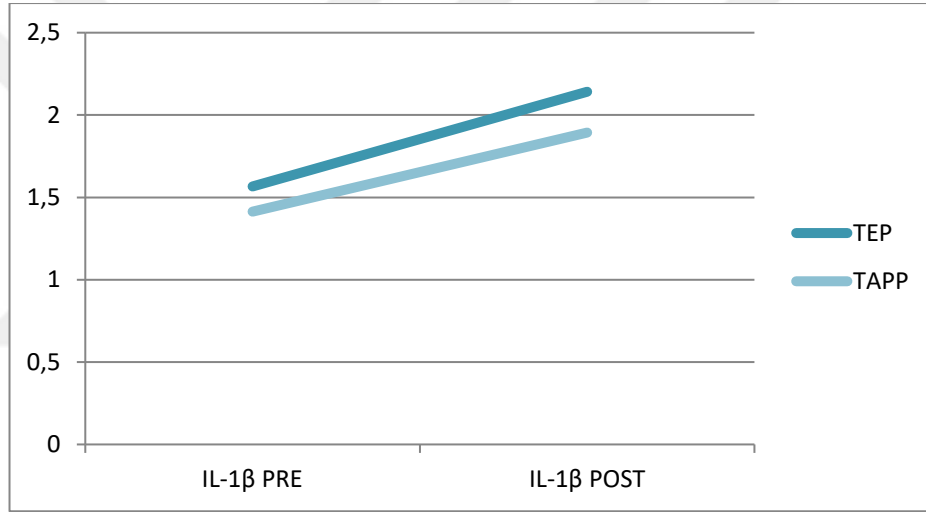
İnflamatuvar parametrelerden IL-1 β , IL-6 ve TNF α değerleri ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 24. saatte hastalardan alınan kan örneklerinde ölçülerek kaydedildi.

Tablo 5. İnflamatuvar Parametreler

İnflamatuvar Parametreler (ort. $\pm$ std.sapma)	Ameliyat Grubu			
	TEP		TAPP	
	Preop	Postop	Preop	Postop
IL-1 β (pg/ml)	1,56 $\pm$ 0,80	2,14 $\pm$ 0,88	1,41 $\pm$ 0,90	1,90 $\pm$ 1,12
IL-6 (pg/ml)	2,44 $\pm$ 0,43	3,23 $\pm$ 0,53	2,33 $\pm$ 0,39	3,02 $\pm$ 0,39
TNF α (pg/ml)	11,09 $\pm$ 3,44	17,23 $\pm$ 4,46	7,98 $\pm$ 2,19	12,38 $\pm$ 3,42

TEP grubunda preoperatif olarak ölçülen IL-1 β değeri ortalama $1,56 \pm 0,80$ pg/ml iken postoperatif ortalama $2,14 \pm 0,88$ pg/ml olarak ölçüldü. TAPP grubunda preoperatif IL-1 β değeri ortalama $1,41 \pm 0,90$ pg/ml iken postoperatif ortalama $1,90 \pm 1,12$ pg/ml olarak ölçüldü.

IL-1 β için; Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi sonucunda, preoperatif ve postoperatif ölçümler arasında fark bulunmuştur ($p < 0,001$) ancak iki farklı ameliyat grubu arasında anlamlı fark bulunamamıştır ($p = 0,497$). Etkileşim anlamlı bulunamamıştır ($p = 0,204$). Her iki grupta da postoperatif IL-1 β ölçümleri preoperatif IL-1 β ölçümlerine göre artmıştır.

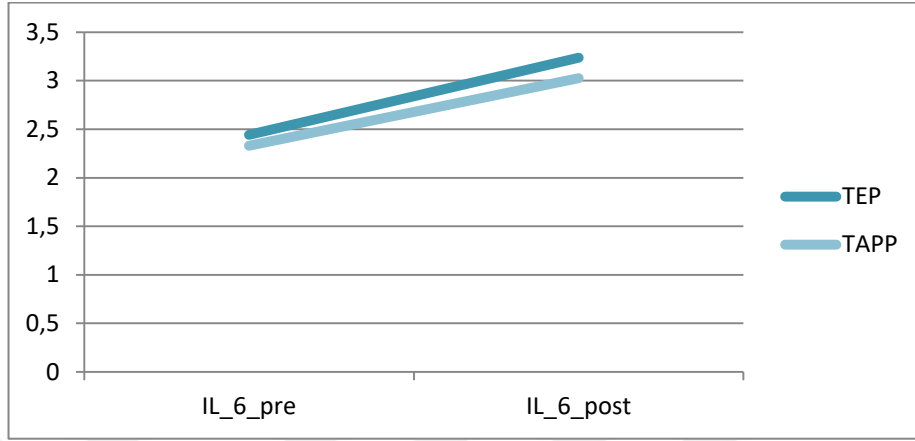


Grafik 4. Ameliyat öncesi ve sonrası ortalama IL-1 β değerlerinin ameliyat gruplarına göre karşılaştırılması

TEP grubunda preoperatif olarak ölçülen IL-6 değeri ortalama $2,44 \pm 0,43$ pg/ml iken postoperatif ortalama $3,23 \pm 0,53$ pg/ml olarak ölçüldü. TAPP grubunda preoperatif IL-6 değeri ortalama $2,33 \pm 0,39$ pg/ml iken postoperatif ortalama $3,02 \pm 0,39$ pg/ml olarak ölçüldü.

Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi sonucunda, preoperatif ve postoperatif IL-6 ölçümleri arasında fark bulunmuştur ($p < 0,001$). İki farklı ameliyat grubu arasında ise fark bulunamamıştır ($p = 0,236$). Etkileşim anlamlı bulunamamıştır

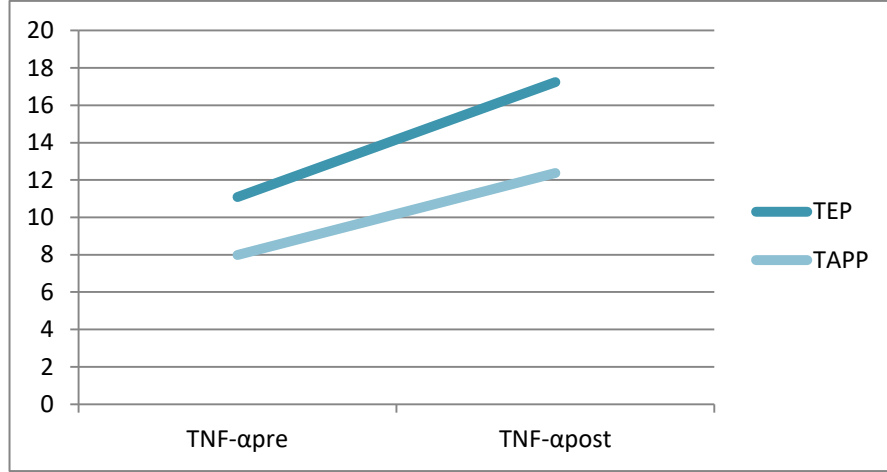
(p=0,203). Her iki grupta da, postoperatif IL-6 ölçümleri preoperatif IL-6 ölçümlerine göre artmıştır.



Grafik 5. Ameliyat öncesi ve sonrası ortalama IL-6 değerlerinin ameliyat gruplarına göre karşılaştırılması

TEP grubunda preoperatif olarak ölçülen TNF α değeri ortalama $11,09 \pm 3,44$ pg/ml iken postoperatif ortalama $17,23 \pm 4,46$ pg/ml olarak ölçüldü. TAPP grubunda preoperatif TNF α değeri ortalama $7,98 \pm 2,19$ pg/ml iken postoperatif ortalama $12,38 \pm 3,42$ pg/ml olarak ölçüldü.

TNF α için; Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi sonucunda, preoperatif ve postoperatif TNF α ölçümleri arasında fark bulunmuştur ($p < 0,001$). İki farklı ameliyat grubu arasında da fark bulunmuştur ($p = 0,001$). Etkileşim anlamlı bulunmuştur ($p = 0,004$). TEP grubundaki hastaların TNF α ölçümleri TAPP grubundaki hastalara göre ameliyat sonrası daha fazla artmıştır.



Grafik 6. Ameliyat öncesi ve sonrası ortalama TNFα değerlerinin ameliyat gruplarına göre karşılaştırılması

5. TARTIŞMA

Kasık fıtığı genel cerrahların elektif olarak uyguladığı en sık cerrahi prosedür olarak tüm genel cerrahi ameliyatlarının %15'ini oluşturmaktadır. Her yıl dünya çapında yaklaşık 20 milyon kasık fıtığı onarımı gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle literatürde kasık fıtığı ile ilgili çok fazla çalışma bulunmakta ve en uygun tekniğin arayışları halen devam etmektedir.

1986'da video-endoskopi devrinin açılması ve 1987 yılında ilk laparoskopik kolesistektominin gerçekleşmesi ile başlayıp hızla gelişen uygulamalar, çok geçmeden fıtık cerrahisine de yansımıştır. İlk laparoskopik fıtık girişimini Ger tanımlamıştır. Ancak bugün en yaygın olarak iki teknik uygulanmaktadır. Birincisi Arregui tarafından tanımlanan Transabdominal Preperitoneal (TAPP) onarım, ikincisi ise Mc Kernan tarafından tanımlanan Total Ekstraperitoneal (TEP) onarımdır.

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(65). Kolesistektomide elde edilen başarılı sonuçlar nedeniyle laparoskopi, diğer cerrahi hastalıklarda olduğu gibi kasık fıtığında da denenmiştir.

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 de erken dönemde hasta konforu, ameliyat masrafı, hastanede kalış süresi ve işe dönüş süresi göz önünde bulundurulmalıdır (47,66).

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

Laparoskopik inguinal herni onarımı için en sık kullanılan iki yöntem Transabdominal Preperitoneal (TAPP) ve Total Ekstraperitoneal (TEP) yöntemidir. Her iki teknikte de myopektineal orifisi tamamen kapatmak için preperitoneal boşluğa mesh konulsa da bu boşluğa ulaşma şekli teknikler arasında fark etmektedir.

TAPP yönteminde önce umblikus altından peritoneal kaviteye girilmektedir. Pnömoreperitoneum sonrası peritonea transvers bir kesi yapılarak preperitoneal boşluk genişletilir böylece Retzius ve Bogros boşluklarına giriş kazanılır. Mesh, myopektineal orifisin tamamını örtecek şekilde yerleştirilir ve peritoneal flap sütür, stapler ya da auto sütür ile kapatılır. TEP onarımında ise umblikus seviyesinden preperitoneal boşluğa bir diseksiyon balonu yerleştirilip şişirilerek boşluk genişletilir. Cerrah daha sonra TAPP yaklaşımına benzer şekilde bu boşluğun sınırları içerisine mesh'i yerleştirir. Preperitoneal boşluğun havası boşaltılarak kendi üzerine kollabe olması sağlanır. Her iki teknikte de nihayetinde nüks oranları aynı olduğu için hangi yaklaşımın daha iyi olduğu tartışması genellikle maliyet, operasyon süresi, intraoperatif komplikasyonlar ve postoperatif ağrı kavramları üzerinden yapılmaktadır (68).

Geçmiş çalışmalar inguinal herni tamirinde Lichtenstein, Shouldice ve laparoskopik tamir yöntemlerini birbirleriyle karşılaştırmış ve uzun takip süresince birbirlerine karşı herhangi bir üstünlük taşımadıklarını göstermiştir(69). Bu arada bazı çalışmalar postoperatif ağrı skoru, morbidite ve iyileşme açısından laparoskopik tamirin açık tamire kıyasla belli avantajları olduğunu ortaya koymuştur (5,69).

Herhangi bir cerrahi prosedür için öğrenme eğrisi cerraha spesifiktir. Tarihsel olarak cerrahların çoğu TAPP tekniğini önce öğrenmiş ve bu tekniği bir süre deneyimledikten sonra TEP onarımına geçiş yapmıştır. TAPP onarımını konu alan bir çalışmada, ilk 50 hastadan sonra komplikasyon ve rekürrens oranlarının düştüğü görülmüştür (70). TEP tekniğinin kullanıldığı bir çalışmada ise ilk 100 vakadan sonra komplikasyon ve rekürrens oranları dramatik olarak düşerken, açık ameliyata dönme oranları ancak 700 vakadan sonra bir düşme göstermiş ve operasyon süresi ilk 1000 vakadan sonra yarıya inmiştir (71). Tecrübesiz operatörlerin (ilk 20 vakalarında) TAPP için 70 dakika, TEP için 95 dakikalık bir operasyon süresi kullandıklarını göstermiştir. Tecrübeyle birlikte (30-100 vaka) TAPP için tahmin

edilen operasyon süresi 40 dakika, TEP için 55 dakika olmaktadır. Bu veriler, TAPP prosedürünü öğrenmenin daha kolay olabileceğini düşündürmektedir. Öğrenmedeki bu kolaylık, TAPP tekniğinde cerrahın daha geniş bir görüş alanına sahip olması ve hem preperitoneal boşluğun içini hem de intraperitoneal boşluğu görerek daha iyi oryantasyon sağlayabilmesiyle açıklanabilir. Söz konusu durumlar TEP tekniğindeki dar çalışma alanı ve trokar konfigürasyon kısıtlamaları ile karşılaştırıldığında herni kesesinin ve intraperitoneal içeriğin daha kolay manipülasyonuna izin verebilir(72).

TAPP (n=28) ve TEP'i (n=24) karşılaştıran randomize kontrollü bir çalışmada, TAPP lehine önemsiz bir 6 dakikalık zaman avantajı bulunmuştur (73). Diğer nonrandomize çalışmalar da TAPP tekniği lehine küçük bir zaman avantajı göstermektedir (72). Daha yeni prospektif çalışmalar herhangi bir teknik için zaman farklılığı ortaya koymamıştır (74,75). Bizim çalışmamızda ise TEP yöntemiyle ameliyatların anlamlı derecede daha kısa sürede tamamlandığı saptanmıştır.

Tekniklerin doğası gereği; TEP, TAPP'a ya da açık cerrahiye çevrilmekte iken; TAPP açık cerrahiye çevrilmektedir. TEP'de peritonda geniş bir yırtık oluştuğunda; TAPP'da ise mesh yerleştirmek için preperitoneal boşluk yeterince ortaya konulamadığında ameliyat esnasında teknik değiştirmeye karar verilebilmektedir. Daha önceden preperitoneal boşluk cerrahisi geçirmiş -özellikle bu cerrahide mesh ile tamir yapılmış- hastalarda bu oranlar daha yüksektir (76-78). Teknik değiştirme ihtiyacının ortaya çıkması, cerrahın tecrübesi ile ilişkilidir ve cerrah bu tekniklerden herhangi birisinde deneyim kazandıkça daha nadir görülen bir durum olması olasıdır. Çalışmamızda tüm ameliyatlar ameliyat öncesi planlanan teknikle tamamlanmıştır.

TAPP ve TEP yöntemlerini karşılaştıran iki ayrı randomize çalışma teknikler arasında herhangi bir maliyet farkı ortaya koyamamıştır(74,75).

İntraoperatif komplikasyonlar bakımından irdelendiğinde üç çalışma vasküler hasarı bildirmiştir. Bir tanesi, TEP'te daha yüksek hasar oranı ortaya koyarken (79), diğer ikisi herhangi bir farklılık göstermemiştir (80,81). İki karşılaştırmalı çalışma, TAPP'da daha yüksek oranda visseral yaralanma olduğunu bildirmiştir, bununla beraber her iki seride de visseral yaralanma insidansı %1'den azdır (76,77). TEP yönteminin en büyük avantajı, peritonel kaviteye girişi gerektirmemesidir; bu sayede

TAPP'ın peritoneal giriş ile beraberinde getirdiği infeksiyon, adhezyon ve organ yaralanması riskini azalttığı düşünülmektedir (82). Bir dizi çalışma port yeri hernisinin TAPP'ta daha sık, %3,7'ye varan oranlarda görüldüğünü ortaya koymuştur (76). Çalışmamızda her iki grupta da komplikasyonla karşılaşılmamıştır.

İnguinal herni onarımı sonrası bağırsak obstruksiyonunu konu alan büyük bir çalışmada, TAPP'ın bu açıdan rölatif riskinin %2,79, TEP'in ise %0,57 olduğunu gösterilmiştir (83). Bunun muhtemel sebebi şu olabilir; TAPP onarımının yapıldığı hastaların peritoneal flepleri bir fiksasyon aleti ile kapatılmakta ve TAPP hastalarını adhezyonların potansiyel sekellerine –bağırsak obstruksiyonları ya da daha kötüsü iatrojenik bağırsak erozyonu- daha yatkın bir hale getirmektedir. Yeni absorbe olabilen fiksasyon ürünleri kullanıma girmiştir ancak bu ürünlerin kullanımıyla beraber adhezyon gelişiminin azalacağını söylemek için henüz çok erkendir. Ayrıca bu ürünlerin maliyeti de rutin kullanımlarını kısıtlayıcı bir faktördür.

TEP yönteminde preperitoneal boşluğun kollabe olmasına neden olan peritoneal yırtıklar oluşabilir, bu yırtıklar operasyon süresini uzatır, harcanan eforu artırır ve ameliyatın tamamlanması için TAPP'a dönüşümü gerekli kılabilir. TEP sırasında peritoneal yırtık oluşması olağan bir durumdur, özellikle reoperatif inguinal herni onarımlarında. Bu yırtıklar, cerrahın deneyimine de bağlı olarak, ligasyon ya da intraperitoneal Verres iğnesi ile pnömoperitoneum dekompresyonu ile kolaylıkla yönetilebilir. Söz konusu komplikasyon operasyon süresini ortalama 20 dakika uzatmakta ve TAPP'a dönüşüm oranını sekiz kat artırmaktadır (84). Yırtığın kapatılması konusu, kapatılmaması durumunda bağırsak obstruksiyonu gelişme veya mesh adhezyonu gelişme potansiyeli bulundurduğu için üzerinde konuşmayı gerektirir. Peritoneal yırtıkların kapatılmadığı iki çalışmada, 16 aylık (16) ve 4 yıllık (84) takip süresi boyunca komplikasyon görülmediği bildirilmiştir.

Bazı çalışmalar TAPP'ı daha yüksek ağrı skorları, daha uzun operasyon süreleri ve daha sık kord ödemi görülmesi ile ilişkilendirirken, bazı çalışmalar iki yöntem arasında anlamlı bir farkın bulunmadığını iddia etmiştir.

Fiksasyon araçlarının kullanımının, ameliyat sonrası ağrı semptomları üzerindeki etkisi tartışmalıdır. Prospektif randomize bir çalışmada, TAPP ve TEP arasında ağrı açısından bir fark bulunmamıştır. TAPP grubundaki hastaların mesh

fiksasyonu otomatik zımba makinesi (tacker) ile yapılmış ve peritonu suture edilmiştir. TEP grubundaki hastalara ise mesh fiksasyonu yapılmamıştır (75). Bir başka randomize çalışmada ise her iki grupta mesh fiksasyonu yapılmasından kaçınılmış ve TAPP grubundaki hastaların peritoneal flapleri suture edilerek kapatılmıştır. Bu çalışmada TAPP; postoperatif 1 saat, 24 saat ve 3 ay sonunda daha ağrılı bulunmuştur (74). Çalışmamızda ise ameliyat sonrası ilk gün ağrı şiddeti benzer olsa da TEP yöntemi ile kıyaslandığında TAPP yöntemiyle ameliyat ettiğimiz hastalarda postoperatif daha uzun süre ağrı hissedildiği görülmüştür. Ayrıca yine postoperatif ağrı kesici ihtiyacı karşılaştırıldığında TEP yöntemi lehine sonuçlar bulunmuştur. Eğer hafif bir ağrı farkı var ise, bu geçici olabilir, nitekim bir prospektif çalışma TAPP'ı 1. ayda daha yüksek postoperatif ağrı insidansı ile ilişkilendirmiştir. Ancak 6.ayda ve 1.yılda herhangi bir farklılık bulunmamıştır. Bu çalışmada TAPP hastalarının %18,1'inde 10'dan fazla zımba (tack) yerleştirilmiş, TEP hastalarının %2,3'ünde 10'dan fazla zımba (tack) yerleştirilmiştir. Ek olarak bir TAPP subgroup analizi 10'dan az tack'in kullanıldığı hastalarda herhangi bir zaman diliminde, 10'dan fazla tack'in kullanıldığı hastalara kıyasla daha az ağrı problemi olduğunu ortaya koymuştur (86). Çalışmamızda da her bir ameliyatta 10'dan az sayıda zımba kullanılmıştır.

Eğer kullanılan zımba sayısı ağrı derecesi ile orantılıysa, tacker veya stapler kullanımından kaçınılması ile ağrı elimine edilebilir. Güncel verilere göre, TEP'de mesh fiksasyonun yapılmaması; ağrıda azalma ile ilişkili olmasa da daha güvenli ve daha ucuzdur. Ayrıca nüks insidansında artışa da yol açmaz (87). TAPP'da mesh fiksasyonu yapılmaması ile ilgili bir çalışma bulunmamaktadır; ancak fibrin yapıştırıcı ve mesh fiksasyonu için staplerin kullanıldığı ve peritoneal flepin suture edildiği bir randomize çalışmada iki fiksasyon metodu arasında rekürrens oranı ve postoperatif ağrı açısından herhangi bir farklılık bulunmamıştır (88).

Daha önceki geniş gruplar üzerinde yapılan gözlemsel çalışmalar TEP ile daha kısa yatış süresinin ve daha hızlı iyileşmenin sağlandığını göstermiştir (89,90). Çalışmamızda ise iki ameliyat grubu arasında hastanede yatış süresi açısından fark saptanmamıştır.

Temel klinik sonuçlara göre bir modifiye laparoskopik herni onarımı olarak TEP, TAPP kadar efektif ve güvenilir bir yöntemdir. Abdominal kaviteye girilmediği için, TEP'in komplikasyon oranlarını azaltacağı, postoperatif ağrı skorlarını ve diğer klinik sonuçları iyileştireceği düşünülmekle beraber mevcut sonuçlar bu fikri kanıtlamamaktadır. Bununla birlikte TEP yönteminde ayrıca bir preperitoneal kavitenin oluşturulması gerekliliği, vücudun respiratuar, sirküler ve asit-baz dengesini etkileyebilmektedir. Özellikle daha kötü genel durumu olan hastalarda bu etkilenme advers efekt kaygısını doğuracak kadar çok olabilir (91).

Cerrahi yaralanma bir grup konak proteinleri tarafından stimüle edilen bir inflammatuar cevabı indükler. İnflammatuar cevabın akut fazında IL-6 ve TNF α başrol oynar (92,93). Serum IL-6 seviyesi insizyonun yapılmasından hemen sonra artmaya başlar, postoperatif 8-24. saatlerde pik yapar ve erken bir komplikasyon olmadığı sürece 48-72 saat içinde preoperatif seviyesine döner (63,93,94). Takahara ve arkadaşları inguinal herni için yapılan hem açık hem de laparoskopik cerrahilerde önemli ölçüde inflammatuar cevabın olduğunu bildirmişlerdir (95). Cerrahi yaralanmaya bağlı olarak ortaya çıkan inflammatuar cevabın laboratuvar ölçümleri ile değerlendirilmesi cerrahi prosedürün yol açtığı stresin objektif olarak ölçülmesine olanak vermiştir (63, 94). Postoperatif inflammatuar cevap yalnızca cerrahi prosedürün kendisinden değil ayrıca operasyon sırasında implante edilen protezden de etkilenir. Son zamanlarda kasık herniorafisinde prostetik materyal kullanımı oturmuş bir uygulamadır (96). Prostetik materyalin varlığı kullanılan tekniğe bağlı gelişen inflammatuar cevaba katkıda bulunabilir. İstatistiki olarak anlamlı olmasa da Gürleyik ve arkadaşları açık mesh onarımı yapılan hatalarda açık konvansiyonel onarım yapılanlara göre daha yüksek IL-6 seviyeleri bulmuştur (97). Di Vita ve arkadaşları daha düşük ağrı skorlarına ve daha hızlı postoperatif iyileşmeye rağmen laparoskopik herni onarımının açık Bassini onarımına kıyasla daha yüksek IL-6 seviyelerine yol açmasında kullanılan polipropilen meshin sorumlu olabileceğini ifade etmişlerdir (98).

Bazı çalışmalarda laparoskopik ve açık herni onarımına verilen postoperatif sitokin cevapları sonuç olarak karşılaştırılmıştır (99-101). Ancak bulgular çelişkilidir; bazı çalışmalar açık cerrahi onarımın (Shouldice) laparoskopik onarıma kıyasla daha az inflammatuar olduğunu bildirirken (99), bazıları açık onarımın - gerimsiz onarım dahil- daha çok inflamasyonu indüklediğini söylemiş (101),

diğerleri açık ve laparoskopik onarımlarda sitokin cevabı açısından herhangi bir farklılık olmadığını belirtmişlerdir (102,103). Bizim çalışmamızda ise TAPP ve TEP gruplarında IL-1 β ve IL-6 cevapları benzerken TEP yönteminde daha yüksek TNF α seviyeleri saptanmıştır.



6. SONUÇ

Kasık fıtığı genel cerrahların elektif olarak uyguladığı en sık cerrahi prosedürlerden biridir. Bu nedenle literatürde kasık fıtığı ile ilgili çok fazla çalışma bulunmakta ve en uygun tekniğin arayışları halen devam etmektedir.

Günümüzde erken dönemde hastaların normal aktivitelerine dönmeleri, postoperatif dönemde daha az ağrı hissetmeleri ve hızla iyileşmeleri nedeniyle laparoskopik cerrahinin kullanımı giderek artmaktadır ve kasık fıtığı ameliyatlarında da başarıyla uygulanmaktadır. Laparoskopik fıtık onarımları; konvansiyonel tekniklerle kıyaslandığında ameliyat sonrası ağrının açık yöntemle göre daha az olması, her türlü fiziki aktiviteye daha erken başlanması, estetik açıdan daha iyi sonuçlar vermesi nedeniyle hem hasta hem de cerrah için daha tercih edilir olmaktadır. Bu bağlamda çalışmamızda; sık kullanılan laparoskopik fıtık onarım teknikleri olan TAPP ve TEP onarım yöntemlerini ameliyat sonrası komplikasyonları, hasta konforu ve algılanan ağrının şiddeti ve de cerrahi diseksiyona inflamatuvar cevap bakımından irdledik.

TAPP ve TEP ameliyatları hastaların tümüne başarıyla uygulandı. Ameliyat sonrası komplikasyon oranları benzerdi ve minimal düzeydeydi. Ameliyat sonrası hastanede kalış süreleri ve pansuman süreleri arasında fark yoktu.

Her iki ameliyat grubundaki hastaların yaş ortalamaları, öğrenim durumları, medeni halleri benzerdi. Çalışmaya sadece unilateral inguinal hernisi olan erkek hastalar dahil edildi.

Ameliyat öncesi hastalara uygulanan SF-36 Yaşam Kalitesi Anketi <http://www.sf-36.org/demos/SF-36.html> ile değerlendirildiğinde hastaların genel sağlık algısı bakımından farklı olmadıkları tespit edildi. Hastaların preoperatif değerlendirilmeleri sonucunda her iki grupta ASA klasifikasyonu bakımından da fark gözlenmedi.

Her iki grupta da ilk cilt insizyonundan son cilt kesisi sütüre edilene kadar geçen süre kaydedildi. TEP grubunda ameliyat süresinin daha kısa olduğu saptandı.

Ameliyat sonrası hastaların mobilizasyon durumları irdelendiğinde TEP grubundaki hastaların TAPP grubundaki hastalara göre daha erken ağrısız yürüyebildikleri gözlemlendi.

Hastaların ağrılarının şiddetini değerlendirmeleri için VAS skorlaması kullanıldı. İki ameliyat grubu arasında hissedilen ağrı şiddetinin postoperatif aynı dönemlerde benzer olduğu görüldü. TEP grubundaki hastaların postoperatif ilk 24 saatte sonra hissettikleri ağrı şiddeti anlamlı derecede azalırken TAPP grubundaki hastaların postoperatif ilk gün, ilk hafta ve 3.haftada ağrılarının tedricen azaldığı saptandı.

İki grup arasında postoperatif hastaların insiyatifine bırakılan ağrı kesici tablet kullanma ihtiyacında; ameliyat sonrası ilk gün gruplar arasında anlamlı fark görülmezken, takip eden 1. ve 3. haftalarda TEP tekniği lehine anlamlı olarak daha az ağrı kesici ihtiyacı olduğu tespit edildi.

Çalışmamızda IL-1 β , IL-6 ve TNF α değerleri ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 24. saatte hastalardan alınan kan örneklerinde ölçülerek karşılaştırıldığında postoperatif değerlerin preoperatif değerlere göre anlamlı derecede arttığı gözlemlendi.

IL-1 β ve IL-6'nın postoperatif-preoperatif değerlerinin farkı karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı fark saptanmazken, TNF α değerlerinin TEP grubunda ameliyat sonrasında anlamlı derecede daha fazla yükseldiği görülmüştür.

Sonuç olarak; TEP yönteminin hastalarda TAPP yöntemine göre daha kısa ameliyat süreleri, daha az ağrı, daha erken ağrısız mobilizasyon imkanı, daha az analjezik ihtiyacı gibi avantajlar sağladığı kaydedilmişken, TAPP yönteminde TNF α değerlerindeki artışın daha az olduğu saptanmıştır.

Her iki yöntemi karşılaştıran çalışmaların sayısı arttıkça, iki yöntemin avantajlarının ve dezavantajlarının daha net anlaşılmasının mümkün olacağını ve kasık fıtığı olan hastalarda hangi durumda hangi tekniğin kullanılacağına karar verme aşamasında cerrahlara yardımcı olacağını düşünüyoruz.

ÖZET

Kasık Fıtığı Ameliyatlarında TAPP (Transabdominal Preperitoneal) ve TEP (Total Ekstraperitoneal) Onarım Tekniklerinin İnflamatuvar Parametreleri ile Karşılaştırılması

Çalışmamızda Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi kliniğinde tek taraflı kasık fıtığı nedeniyle laparoskopik yöntemle ameliyat edilen toplam 40 hastanın ameliyat süreleri, postoperatif VAS skorlaması, analjezik ihtiyacı, postoperatif mobilizasyon durumları, hastanede kalış süreleri ve inflamatuvar parametreleri prospektif olarak değerlendirildi. Elde edilen sonuçlar literatür bilgileriyle karşılaştırıldı.

Hastanede yatış süresi, pansuman ihtiyacı ve komplikasyon oranları bakımından iki ameliyat grubu arasında fark saptanmazken; ameliyat süresi, VAS skorlaması ve postoperatif ağrı kesici ihtiyacı bakımından TEP yöntemi lehine istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar bulundu ($p<0,05$). İnflamatuvar parametrelerden IL-1 β ve IL-6'nın preoperatif ve postoperatif değerleri iki grup arasında kıyaslandığında anlamlı fark bulunmadı ancak TNF α değerlerinin ameliyat sonrası TEP yönteminde anlamlı oranda daha fazla yükseldiği tespit edildi ($p<0,05$).

İki farklı laparoskopik fıtık onarım yöntemi prospektif olarak karşılaştırdığımız çalışmamızda özellikle postoperatif ağrı ve hasta konforu bakımından TEP yönteminde hasta memnuniyetinin daha fazla olduğu gözlenmiştir.

Anahtar sözcükler: İnguinal herni, Laparoskopi, TAPP, TEP, Ağrı, IL-1 β , IL-6, TNF α

SUMMARY

Comparison of TAPP (Transabdominal Preperitoneal) and TEP (Total Ekstraperitoneal) Inguinal Hernia Repair Techniques with Inflammatory Parameters

In our study, we evaluated operative time, postoperative VAS scoring, analgesic requirement, postoperative mobility status, duration of hospital stay and inflammatory parameters prospectively in 40 patients who were operated by laparoscopy for unilateral inguinal hernia in the General Surgery Clinic of Ankara University - Faculty of Medicine. Results were compared with current data from literature.

However we have not detected any difference between groups in terms of hospital stay, dressing requirements and complication rate, statistically significant results have been found in favor of TEP method in terms of operation time, VAS scoring and postoperative analgesia need ($p < 0,05$). Preoperative and postoperative values of IL-1 β and IL-6 in inflammatory parameters were not significantly different between the two groups, but TNF α values increased significantly in postoperative TEP method ($p < 0,05$).

We have compared two different laparoscopic hernia repair procedures prospectively in our study and we found that the patients who were operated by TEP method are more satisfied especially in terms of postoperative pain and patient comfort.

Keywords: inguinal hernia, laparoscopy, TAPP, TEP, pain, IL-1 β , IL-6, TNF α

KAYNAKLAR

- 1) Yang J, Papandria D, Rhee D, Perry H, Abdullah F. Low-cost mesh for inguinal hernia repair in resource-limited settings. Hernia 2011 Apr 22(Ahead of print-epub)
- 2) John T Jenkins, Patrick J O'Dwyer. Inguinal hernias. BMJ 336(7638):296-272
- 3) Kingsnort AN, Gray MR, Nott DM. Prospective and Randomized Trial Comparing the Shouldice Rechnique and Plication Darn of Inguinal Hernia. Br Surg 1993; 79: 1068-9.
- 4) Andrew N.Kingsnorth-Karla Lebnac. Karın duvarı fıtıkları tedavi yaklaşımları. İstanbul: Nobel Kitabevi,2007. p. 207-217
- 5) 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.
- 6) 9. Edwards CC 2nd, Bailey RW. Laparoscopic hernia repair: the learning curve. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech 2000;10:149–153.
- 7) Mahon AJ, O'Dwyer PJ, Cruikshank AM. Metabolic changes after laparoscopic and minilaparotomy cholecystectomy. Br. J. Surg. 1994;81: 127–131
- 8) Jakeways MSR, Mitchell V. Metabolic and inflammatory responses after open or laparoscopic cholecystectomy Br. J. Surg. 1997;84: 467–471
- 9) Korkmaz NB, Ögünç G, Mesci A. Laparoskopik ve konvansiyonel inguinal herni onarımının fiziksel aktiviteye etkisinin izokinetik ve izometrik olarak incelenmesi. Ulusal Cerrahi Dergisi 2011; 27(1): 20-24
- 10) Sayek İ. Temel Cerrahi II. Güneş Kitabevi, Ankara 1996; 13: 1442-8.

- 11) Batool Shulman AG, Amid PK. Tension hernia repair coll. J Surg 2007; 157:188-92.
- 12) Onat D: İnguinal fıtık cerrahisinin gelişimi. Türkiye Klinikleri Cer Der 1999;4: 129-139.
- 13) Swanstrom LL. Laparoscopic Herniorrhaphy, Surg Clin North Am 1996; 76: 3-7.
- 14) Alican F. Cerrahi Dersleri. Afa Matbaası, İstanbul 1994; 443-54.
- 15) Rives J, Lardennois B, Flament JB, Convers G. La piece en tulle de Dacron, traitement de choix des hernies d'aine de l'adulte. A propos de 183 cas. Churirgie 1973; 19: 564-75.
- 16) Rutkov IM. Groin hernia repair Surg Clin North Am 1998; 78(6): 1117-29.
- 17) Robbins AW, Rutkow IM: The mesh-plug hernioplasty. Surg. Clin. NA 1993;73: 501-512.
- 18) Wantz GE. The operation of bassini as described by Attilio Catterina. Surg. Gynecol Obstet. 1989: 168; 67-74.
- 19) Tekin E, Condon R. Karın duvarı fıtıkları. Sayek _ (Editör). Temel Cerrahi 2.ed. Ankara: Günes Kitabevi,1996. p. 1442-1470.
- 20) Robert M. Fıtık onarımı. Özmen MM, Sayek _ (Çeviri editörleri). Zollinger'in Cerrahi Atlası. 8th ed. Ankara: Günes Kitabevi;p.420-435.
- 21) Legutko J, Pach R, Solecki R, Matyja A, Kulig J. The history of treatment of groin hernia. Folia Med Cracov. 2008;49(1-2):57-74.
- 22) Türkçapar AG, Yerdel MA: Laparoskopik fıtık cerrahisi. Türkiye Klinikleri Cer. Der. 1999;4: 166-169.
- 23) <https://www.laparoscopyhospital.com/evolution-of-laparoscopic-hernia-surgery.html> (J Laparoendosc Surg 1990;1:41-45).

- 24) Wantz E. Karın duvarı fıtıkları. Yardel MA, Balcı D (Çeviri editörleri). Schwartz-Principles of Surgery 2004; 1613-1641
- 25) Malangoni MA, Raymond J. Herniler. Tokyay R (çeviri). Sabiston Textbook of Surgery. 17th ed. 2005; 1199-1218
- 26) Buğra D. Kasık Fıtıkları. İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi Temel ve Klinik Bilimler Ders Kitapları Genel Cerrahi Cilt-1, 2002; p.681.
- 27) http://www.allsurgery.ru/images/hernia_littre_1.jpg
- 28) <https://www.slideshare.net/drharshapls/hernia-28515162>
- 29) <http://www.turkcerrahi.com/wp-content/uploads/inguinal-bolge-anatomisi.pdf>
- 30) Morton JH. Abdominal wall Hernies, in Schwartz (Ed) Principles of Surgery. McCOOW Hill 1988; 2(5): 1525-45.
- 31) Amid PK, Shulman AG, Lichteinstein IL, Tension free hernioplasty, Am. J.Surg. 1993; 165:369.
- 32) <http://fitsweb.uchc.edu>
- 33) <http://acikerisim.istanbulbilim.edu.tr/bitstream/handle/11446/194/Dr.%C5%9Eems%20Kansu%20Kurto%C4%9Flu.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 34) Philips EH, Arregui BJ, Carrol J. Incidence of complications following laparoscopic hernioplasty. Surg Endosc 1993; 9: 370-3.
- 35) Holzheimer R. Inguinal Hernia: Classification, Diagnosis and Treatment. Eur J Med Res 2005; 10: 121-34.
- 36) Gazarelli MM. Anatomical laparoscopic hernia repair of direct or indirect inguinal hernias using the transversalis and iliopubic tract. Surg Laparosc Endosc. 1992; 2(1):49-52
- 37) Berlier SD, Burson L, Katz P, Nise L. An anterior transversalis fascia repair for adult inguinal hernias. Am J Surg 1978; 135:633-6

- 38) Hungson N, Gaur DD. Laparoscopic operative retroperitoneoscopy: Use of a new device. J Urol 1992; 148: 1137-46.
- 39) Pendurti TK, De Moria EJ, Kellum JM. Laparoscopic bilateral hernia repair under local anesthesia. Surg Endos 1995; 9: 197-9.
- 40) Berliner SD: Adult inguinal hernia: pathophysiology and repair. Surg. Ann. 1983, 15:307
- 41) McArdle G: Is inguinal hernia a defect in human evolution and would this insight improve concepts for methods of surgical repair ? Clin. Anatomy 1997,10;47.
- 42) Minns RJ, Tinckler RF: Structural and mechanical aspect of prosthetic herniorrhaphy J. Biomechanics 1976, 9: 435.
- 43) Malangoni M, Rosen M. Hernias, Chapter 46; 1114-23.
- 44) Robert E. Condon, Ercüment T, Emine E; Karın Duvarı Fıtıkları, Sayek İ. Temel Cerrahi 2004, 1503-1522.
- 45) 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.
- 46) Candan RE. Nyhus LM, Mc Kernan JB: Inguinal fıtık cerrahisinde güncel yaklaşımlar. Sempozyum notları, Amerikan Hastanesi, Mayıs 1997.
- 47) 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.
- 48) Arregui ME, Navarrete J, Davis CJ, Castro D, Nagan RF. Laparoscopic inguinal herniorrhaphy: Techniques and controversies. Surg. Clin. N. A. 2001; 513-520.
- 49) İnguinal herniler Altan A. Edirne :1998.

- 50) Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, et al. The tension-free hernioplasty. Am. J. Surg. 1989;157:188-193
- 51) Russel RH. The sacculer theory of hernia and the radical operation. Lancet 1996; 2: 1197-201.
- 52) Mastery of Surgery, 5. Baskı, 2011; 2: 1188-926.
- 53) Cristoper D. Hernias Textbook of Surgery. Sabiston IIth edition. Eds David C. Sebastian Jr. WB Saunders Co, Philadelphia 1979; 185-225.
- 54) Arat İ R. Fıtıklar. Değerli Ü editör. Genel Cerrahi 3.baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi 1988; 22: 369-392.
- 55) Schwartz Seymour 1.,Shires T, Spencer F, Daly J, Fischer J, Galloway A. Principles of Surgery Seventh Edition 1999; 34: 1613-1639.
- 56) 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.
- 57) 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.
- 58) Yew MK, Steinberg D. Single surgeon experience with bilayer polypropylene mesh repair of inguinal hernia. ANZ J Surg 2004; 74: 343-5.
- 59) Glibert S, Bencherit S, Brault JA. Laparoscopic hernia repair: Total extraperitoneal approach. Experience with 200 hernia repair. 2nd Asian Pacific Congress of Endoscopic Surgery. Hong Kong 1995.
- 60) Weissman C: The metabolic response to stree: An overview and update. Anesthesiology 1990;73:308-327.

- 61) Chernow B, 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.
- 62) 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.
- 63) Baigre RJ, Lamont PM, Kwiatkowski D, Dallman MJ, Morris PJ: Systemic cytokine response after major surgery. Br J Surg. 1992;79:757-760.
- 64) 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.
- 65) Oxidative stress markers after laparoscopic and open cholecystectomy. J. Laparoendoscopy Adv. Surg. Tech A. 2005; 15: 347-52
- 66) Melzack R, Wall PD: Pain mechanisms: a new theory. Science, 150:971–979,1965. 32. Perry F, Heller PH, Levine JD: A possible indicator of functional pain. Poor pain scale correlation. Pain, 46: 191–193,1988.
- 67) Baxter JN, O'Dwyer PJ. Pathophysiology of laparoscopy. Br J Surg. 1995;82: 1-2
- 68) B.P. Jacob and B. Ramshaw (eds.), *The SAGES Manual of Hernia Repair*, 197 DOI 10.1007/978-1-4614-4824-2_17
- 69) Bittner R, Schwarz J. Inguinal hernia repair: current surgical techniques. Langenbecks Arch Surg. 2012;397:271–282.
- 70) Voitek AJ. The learning curve in laparoscopic inguinal hernia repair for the community general surgeon. Can J Surg. 1998;41(6):446–50.

- 71) Feliu-Pala X, Martín-Gómez M, Morales-Conde S, Fernández-Sallent E. The impact of the surgeon's experience on the results of laparoscopic hernia repair. *Surg Endosc*. 2001;15(12):1467–70.
- 72) Wake BL, McCormack K, Fraser C, et al. Transabdominal pre-peritoneal (TAPP) vs totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techniques for inguinal hernia repair. *Cochrane Database Syst Rev*. 2005;(1):CD004703
- 73) McCormack K, Wake BL, Fraser C, et al. Transabdominal pre-peritoneal (TAPP) versus totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techniques for inguinal hernia repair: a systematic review. *Hernia*. 2005;9(2):109–14.
- 74) Krishna A, Misra MC, Bansal VK, et al. Laparoscopic inguinal hernia repair: transabdominal preperitoneal (TAPP) versus totally extraperitoneal (TEP) approach: a prospective randomized controlled trial. *Surg Endosc*. 2012;26(3):639–49.
- 75) Gong K, Zhang N, Lu Y, et al. Comparison of the open tension-free mesh-plug, transabdominal preperitoneal (TAPP), and totally extraperitoneal (TEP) laparoscopic techniques for primary unilateral inguinal hernia repair: a prospective randomized controlled trial. *Surg Endosc*. 2011;25(1):234–9.
- 76) Cohen RV, Alvarez G, Roll S, et al. Transabdominal or totally extraperitoneal laparoscopic hernia repair? *Surg Laparosc Endosc*. 1998;8(4):264–8.
- 77) Felix EL, Michas CA, Gonzalez MH. Laparoscopic hernioplasty. TAPP vs TEP. *Surg Endosc*. 1995;9(9):984–9.
- 78) Van Hee R, Goverde P, Hendrickx L, Van der Schelling G, Totté E. Laparoscopic transperitoneal versus extraperitoneal inguinal hernia repair: a prospective clinical trial. *Acta Chir Belg*. 1998;98(3):132–5.
- 79) Khoury N. A comparative study of laparoscopic extraperitoneal and transabdominal preperitoneal herniorrhaphy. *J Laparoendosc Surg*. 1995;5(6):349–55.

- 80) Tamme C, Scheidbach H, Hampe C, Schneider C, Köckerling F. Totally extraperitoneal endoscopic inguinal hernia repair (TEP). *Surg Endosc.* 2003;17(2):190–5.
- 81) Lepere M, Benchetrit S, Debaert M, et al. A multicentric comparison of transabdominal versus totally extraperitoneal laparoscopic hernia repair using PARIETEX meshes. *JSLs.* 2000;4(2):147–53.
- 82) Memon MA, Fitzgibbons RJ Jr. Laparoscopic Inguinal Hernia Repair: Transabdominal Preperitoneal (TAPP) and Totally Extraperitoneal (TEP)[M]//The SAGES Manual. Berlin, Heidelberg: Springer; 1999:364–378.
- 83) Bringman S, Blomqvist P. Intestinal obstruction after inguinal and femoral hernia repair: a study of 33,275 operations during 1992–2000 in Sweden. *Hernia.* 2005;9(2):178–83.
- 84) Muzio G, Bernard K, Polliand C, Rizk N, Champault G. Impact of peritoneal tears on the outcome and late results (4 years) of endoscopic totally extraperitoneal inguinal hernioplasty. *Hernia.* 2006;10(5):426–9.
- 85) Shpitz B, Lansberg L, Bugayev N, Tiomkin V, Klein E. Should peritoneal tears be routinely closed during laparoscopic total extraperitoneal repair of inguinal hernias? A reappraisal. *Surg Endosc.* 2004;18(12):1771–3.
- 86) Belyansky I, Tsirlin VB, Klima DA, et al. Prospective, comparative study of postoperative quality of life in TEP, TAPP, and modified Lichtenstein repairs. *Ann Surg.* 2011;254(5):709–15.
- 87) Tam K-W, Liang H-H, Chai C-Y. Outcomes of staple fixation of mesh versus non fixation in laparoscopic total extraperitoneal inguinal repair: a meta-analysis of randomized controlled trials. *World J Surg.* 2010;34(12):3065–74.
- 88) Fortelny RH, Petter-Puchner AH, May C, et al. The impact of atraumatic fibrin sealant vs. staple mesh fixation in TAPP hernia repair on chronic pain and quality of life: results of a randomized controlled study. *Surg Endosc.* 2012;26(1):249–54.

- 89) Lepere M, Benchetrit S, Debaert M, et al. A multicentric comparison of transabdominal versus totally extraperitoneal laparoscopic hernia repair using PARIETEX meshes. *JSLs*. 2000;4:147–153.
- 90) Zanghi A, Di Vita M, Lo Menzo E, et al. Multicentric evaluation by Verbal Rate Scale and EuroQoL-5D of early and late post-operative pain after TAPP and TEP procedures with mechanical fixation for bilateral inguinal hernias. *Ann Ital Chir*. 2011;82:437–442.
- 91) Zhu Q, Mao Z, Yu B, et al. Effects of persistent CO₂ insufflation during different laparoscopic inguinal hernioplasty: a prospective, randomized, controlled study. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2009;19:611–614.
- 92) Ward PA, Lentsch AB (1999) Acute inflammatory response and its regulation. *Arch Surg* 134:666–669
- 93) Biffl WE, Moore EE, Moore FA, Peterson VM (1996) Interleukin-6 in the injured patient. Marker of injury or mediator of inflammation? *Ann Surg* 224:647–664
- 94) Ohzato H, Yoshizaki K, Nishimoto N (1992) Interleukin-6 as a new indicator of inflammatory status: detection of serum levels of interleukin-6 and C-reactive protein after surgery. *Surgery* 111:201–209
- 95) Takahara T, Uyama I, Ogiwara H (1995) Inflammatory responses in open versus laparoscopic herniorrhaphy. *J Laparoendosc Surg* 5:317–326
- 96) Goyal S, Abbasakoor F, Stephenson BM (1999) Experience with the preperitoneal “plug and patch” inguinal hernia repair. *Br J Surg* 86:1284–1285
- 97) Gürleyik E, Gürleyik G, Çetinkaya F, Ünal miser S (1998) The inflammatory response to open tension-free inguinal hernioplasty versus conventional repairs. *Am J Surg* 175:179–182

- 98) Di Vita G, Milano S, Frazzetta M, Patti R, Palazzolo V, Barbera C, Ferlazzo V, Leo P, Cillari E (2000) Tension-free hernia repair is associated with an increase in inflammatory response markers against the mesh. *Am J Surg* 180:203–207
- 99) Schwab R, Eissele S, Bruckner UB, Gebhard F, Becker HP (2004) Systemic inflammatory response after endoscopic (TEP) vs. Shouldice groin hernia repair. *Hernia* 8:226–232
- 100) Jess P, Schultz K, Bendtzen K, Nielsen OH (2000) Systemic inflammatory responses during laparoscopic and open inguinal hernia repair: a randomised prospective study. *Eur J Surg* 16:540–544
- 101) Akhtar K, Kamalky-asl ID, Lamb WR, Laing I, Walton L, Pearson RC, Parrott NR (1998) Metabolic and inflammatory responses after laparoscopic and open inguinal hernia repair. *Ann R Coll Surg Engl* 80:125–130
- 102) Schrenk P, Bettelheim P, Woisetschlager R, Rieger R, Wayand WU (1996) Metabolic responses after laparoscopic or open hernia repair. *Surg Endosc* 10:628–632
- 103) Hill AD, Banwell PE, Darzi A, Menzies-Gow N, Monson JR, Guillou PJ (1995) Inflammatory markers following laparoscopic and open hernia repair. *Surg Endosc* 9:695–698