T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

HASEKİ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ

GENEL CERRAHİ KLİNİĞİ

İNGUİNAL HERNİ ONARIMLARINDA SEÇİLEN AMELİYAT TEKNİĞİNİN TESTİKÜLER KAN AKIMI ÜZERİNE ETKİSİ

Dr. Turgay YILDIZ

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL/2019

T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

HASEKİ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ

GENEL CERRAHİ KLİNİĞİ

İNGUİNAL HERNİ ONARIMLARINDA SEÇİLEN AMELİYAT TEKNİĞİNİN TESTİKÜLER KAN AKIMI ÜZERİNE ETKİSİ

Dr. Turgay YILDIZ

Tez Danışmanı:

Doç. Dr. Fazilet ERÖZGEN

TIPTA UZMANLIK TEZİ

İSTANBUL/2019

TEŞEKKÜR

Genel cerrahi uzmanlık eğitimimde her türlü fedakarlıkta bulunup eğitimime katkıda bulunan başta Klinik Şefim ve Değerli Hocam Muzaffer Akıncı, Danışmanın Doç. Dr. Fazilet Erözgen'e ve kliniğimizde çalışan uzmanlarım; Mehmet Gülen, Ümit Gür, M. Rıza Küpelioğlu, Adil Koyuncu, Adnan Hut, Gamze Çıtlak, Ahmet Kocakuşak, Mikail Çakır, Adem Duru, Ekrem Ferlengez, Murat Vardar, Doğan Yıldırım, Hüseyin Akbulut, Sercan Yüksel, Yiğit Soytaş, Okan Murat Aktürk, Bahri Özer ve Mürşit Dinçer'e teşekkür ederim.

Sevgi ve saygı ile çalıştığım değerli Asistan arkadaşlarım, hemşire arkadaşlarım ve cerrahi personeline teşekkür ederim.

Benden tüm hayatım boyunca her türlü desteklerini esirgemeyen değerli Annem ve Babama; üzerimde emeği çok olan sevgili abim Eşref Yıldız'a ve diğer aile fertlerime teşekkür ederim.

Son olarak bu zorlu cerrahi asistanlığı süresince her türlü fedakarlıkta bulunan sevgili eşim Kübra ve biricik oğlum Ahmed Renas'a teşekür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR ..... **i**

İÇİNDEKİLER ..... **ii**

TABLO LİSTESİ ..... **iv**

ŞEKİL LİSTESİ ..... **v**

KISALTMALAR (Alfabetik) ..... **vi**

ÖZET ..... **vii**

ABSTRACT ..... **ix**

1. GİRİŞ VE AMAÇ **1**

2. GENEL BİLGİLER **3**

2.1. TARİHÇE 3

2.2. İNGUİNAL BÖLGE ANATOMİSİ 4

2.3. KASIK FITIĞI PATOFİZYOLOJİSİ VE ETYOLOJİSİ 11

2.4. FITIK CERRAHİSİ VE ONARIM TEKNİKLERİ 12

2.4.1. Açık Yaklaşımlar 13

2.4.2. Laparoskopik Yaklaşımlar 14

2.5. KASIK FITIĞI ONARIM TEKNİKLERİNDE GÖRÜLEN KOMPLİKASYONLAR 18

2.5.1. Preoperatif Komplikasyonlar 18

2.5.2. İntraoperatif Komplikasyonlar 19

2.5.3. İntraoperatif Komplikasyonlar: 20

2.5.3.1. Erken Dönem Komplikasyonlar: 20

2.5.3.2. Geç Dönem Komplikasyonlar 21

3. GEREÇ VE YÖNTEM **24**

4. BULGULAR **30**

5. TARTIŞMA 35

6. SONUÇ 39

7. KAYNAKÇA 40

ÖZGEÇMİŞ 43

EKLER 44

ETİK KURUL KARARI 44

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Nyhus Sınıflaması 12

Tablo 2: Grupların yaş, operasyon tarafı ve operasyon süresi istatistiksel karşılaştırmaları 31

Tablo 3: Testiküler volüm değişimleri istatistiksel karşılaştırmaları 31

Tablo 4: Resititive İndex istatistiksel karşılaştırmaları 32

Tablo 5: VAS ortalamaları istatistiksel karşılaştırmaları 32

Tablo 6: DAS ortalamaları istatistiksel karşılaştırmaları 33

Tablo 7: DAS ortalamaları istatistiksel karşılaştırmaları 33

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Kasık kanalının pelvis içerisindeki yerleşimi ve oryantasyonu. (Schwartz10. Edisyon) 5

Şekil 2: Kasık kanalına katkı sağlayan bağlar. (Schwartz 10. Edisyon) 6

Şekil 3: Myopectineal orifis (Schwartz 10. Edisyon) 6

Şekil 4: Hasselbach üçgeni (www.teachmeanatomy.info) 7

Şekil 5: Major kasık sinirlerinin retroperitoneal görünümleri ve yolları (Schwartz 10. Edisyon) 8

Şekil 6: Posterior perspektiften kasık bölgesinin anatomisi (Schwartz 10. Edisyon) .. 9

Şekil 7: Ölüm üçgeni (Schwartz 10. Edisyon) 9

Şekil 8: Ağrı üçgeni (Schwartz 10. Edisyon) 10

Şekil 9: Ölüm çemberi (www.slideshare.net/khayvin/hernia-55592386) 10

Şekil 10: Lichtenstein Gerilimsiz onarımı (Schwartz 10. Edisyon) 14

Şekil 11: Laparoskopik kasık fıtığı onarmı için opeasyon odası düzeni (Schwartz 10. Edisyon) 16

Şekil 12: Torakar yerleşimi (A) TAPP ve (B) TEP (Schwartz 10. Edisyon) 17

Şekil 13: Arkadan onarımlarda mesh yerleştirme görünümü. Büyük bir mesh Myopektineal orifisi örter. (Schwartz 10. Edisyon) 17

Şekil 14: TEP tekniğindeki preperitoneal alanın balon ile diseksiyonu. (Schwartz 10. Edisyon) 18

Şekil 15: Visuel Analog Skala 26

Şekil 16: Depresyon -Anksiyete -Stres Skalası Lovibond &Lovibond 1995 29

Şekil 17: Resititive index istatistiksel analiz grafiği 32

Şekil 18: VAS ortalamaları istatistiksel analiz grafiği 33

Şekil 19: DAS ortalamaları istatistiksel analiz grafiği 34

KISALTMALAR (Alfabetik)

CDUS **:** Renkli doppler ultrason

DAS **:** Depresyon -Anksiyete-Stres Skalası

IPOM **:** İntraperitoneal Onlay Mesh

RI **:** Resititive İndex

SİAS **:** Spina iliaca anterior süperior

TAPP **:** Transabdominal Preperitoneal Onarım

TEP **:** Total Ekstraperitoneal

VAS **:** Visuel Analog Skala

ÖZET

Giriş ve Amaç: Kasık fıtığı onarımları genel cerrahide sıkça yapılan ameliyatlar arasında yer almaktadır. Son yıllarda kasık fıtıkları için birçok teknik tanımlanmıştır. İdeal teknik arayışları hala sürmektedir. İdeal teknik açısından nüks, ameliyat sonrası ağrı, çalışma ve sosyal hayata erken dönüş ve cerrahi insizyonun küçüklüğü gibi parametreler araştırılmıştır. Fıtık ameliyatı sonrası en korkulan komplikasyonlar arasında ise testiküler komplikasyonlar yer almıştır. Testiküler komplikasyonlardan korunmak için cerrahi sırasında spermatik kordu ve elemanlarını olabildiğince az travmatize etmek gerekmektedir. Bu nedenle Total Extraperitoneal Onarım (TEP) ve Lichtenstein onarımlarının ameliyat sonrası erken dönemde testiküler kan akımı üzerindeki ve testis hacmi üzerindeki etkilerini araştırmayı planladık.

Materyal ve Metod: Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniğinde Ocak 2019 ve Nisan 2019 tarihleri arasında tek taraflı kasık fıtığı ameliyatı olan 18-65 yaş arası ek hastalık veya kasık bölgesinde yönelik veya testiküler bir operasyonu olmayan 70 erkek hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalar kura yöntemiyle seçilerek 2 gruba randomize edildi. Bir grupta TEP diğer grupta Lichtenstein Onarım uygulandı. Tüm ameliyatlar genel anestezi altında yapıldı. Hastaların ameliyattan önce ve ameliyattan sonra 1. ve 7. günde testiküler doppler ultrason (CDUS) ile Resititive İndex (RI) ve testiküler hacim ölçümleri yapıldı. Ameliyat sonrası 1. Günde Visual Analog Skala (VAS) ile ağrı skalası tutuldu. Depresyon Anksiyete Stres Skalası ile de postoperatif stres durumu araştırıldı.

Bulgular: TEP ve Lichtenstein ameliyatları yapılan hastaların yaş ortalamalarında ve operasyon süresi bakımından iki grup arasında anlamlı fark görülmedi. İki grup arasında testiküler hacimler arasında anlamlı fark yoktu. CDUS ile bakılan RI değerlerinde TEP yapılan hastaların ameliyat öncesi durumları ile hem birinci, hem de yedinci gün RI değerleri arasında TEP aleyhine istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu. Lichtenstein yapılan gruptakilerde ameliyattan önce ve ameliyattan sonraki1. ve 7. günler arasındaki RI değerlerinde anlamlı bir fark bulunmadı. Gruplar arasında ameliyat sonrası 1. gün ve 7. günde bakılan RI değerleri arasında ise anlamlı bir fark bulunmadı. Her iki grup arasında ameliyat öncesi ve

sonrası Testiküler Hacim Değişimi bakımından gruplar içerisinde ve gruplar arasında anlamlı fark bulunmadı. Lichtenstein ve TEP olan hastaların VAS ve DAS skor ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı.

Sonuç: TEP ve Lichtenstein onarımları deneyimli ellerde uygulandığında testiküler kan akımı üzerinde olumsuz etkisi olmayan iki teknik olarak görüldü. Ancak TEP yapılan hastaların ameliyat öncesi durumları ile 1. gün arasında ayrıca ameliyat öncesi durumları ve 7. gün arasında RI değerleri arasında istatistiksel olarak TEP aleyhine olacak şekilde anlamlı fark mevcut idi (p=0,005, p=0,007). Ameliyattan sonra bakılan ağrı skalasında ve operasyon sürelerinde bir farklılık bulunmadı. RI değerleri karşılaştırıldığında ameliyat sonrası değerlerde iki teknik arasında bir fark olmadığı görüldü. Her iki tekniğin de ameliyat sonrası erken dönemde testis hacmi üzerinde olumsuz bir etki oluşturmadığı görüldü. Hasta sayısının fazla olduğu ve takip sürelerinin daha uzun olduğu çalışmalarla daha net sonuçlara ulaşılabileceği kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: TEP, Lichtenstein onarım, Testis kan akımı, Resititive index

ABSTRACT

Background and Aim: Inguinal hernia repair is one of the common operations performed in general surgery. In recent years, many techniques have been defined for inguinal hernia. The search for ideal technique is still ongoing. In terms of ideal technique, parameters such as recurrence, postoperative pain, early return to work and social life, and small surgical incision were investigated. The most feared complications after hernia surgery were testicular complications. In order to avoid testicular complications, it is necessary to traumatize the spermatic cord and its elements as little as possible during surgery. Therefore, we planned to investigate the effects of Total Extraperitoneal Repair (TEP) and Lichtenstein repairs on testicular blood flow and testicular volume in the early postoperative period.

Materials and Methods: Seventy male patients between 18-65 years of age who had unilateral inguinal hernia surgery between January 2019 and April 2019 at Haseki Training and Research Hospital General Surgery Clinic were included in the study. The patients were randomized into two groups by selecting lots. One group received TEP and the other group underwent Lichtenstein Repairs. The operations were performed under general anesthesia. Testicular doppler ultrasound (CDUS) and Resititive Index (RI) and testicular volume measurements were performed preoperatively and on the 1st and 7th postoperative days. On the first postoperative day, pain scale was measured with Visual Analogue Scale (VAS). Depression Anxiety Stress Scale (DAS) was used to measure postoperative stress condition.

Results: There was no significant difference between the two groups in terms of mean age and operation time of patients undergoing TEP and Lichtenstein operations. There was no significant difference between testicular volumes between the two groups. A statistically significant difference was found between CDUS and RI values in the first and seventh days to the detriment of TEP patients. There was no significant difference in RI values between the preoperative and postoperative 1st and 7th days in the Lichtenstein group. There was no significant difference between the groups in terms of RI values measured on day 1 and day 7 postoperatively. There was no significant difference between the two groups in terms of Testicular Volume

Change before and after surgery. There was no statistically significant difference between the mean VAS and DAS scores of Lichtenstein and TEP patients.

Conclusion: When TEP and Lichtenstein repairs were performed in experienced hands, they were two techniques that had no negative effect on testicular blood flow. However, there was a statistically significant difference between the preoperative conditions and both the postoperative 1st and 7th day RI values of the patients who underwent TEP ($p = 0.005$, $p = 0.007$), to the detriment of TEP patients. There was no difference in postoperative pain scale and operation time. When the RI values were compared, no difference was found between the two techniques. Both techniques did not have an adverse effect on testicular volume in the early postoperative period. We believe that more studies with more patients and longer follow-up periods can lead to clearer results.

Keywords: TEP, Lichtenstein repair, Testicular blood flow, Resititive index

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Kasık fıtığı ülkemizde ve dünyada sıkça karşılaşılan poliklinik başvuru sebepleri arasındadır. Semptomatik hale gelen hastalarda birçok cerrahi teknik tedavi yöntemi olarak tanımlanmıştır. Perioperatif anestezi ve operatif tekniklerdeki gelişmeler bu tedaviyi, düşük nüks etme oranları ve morbiditesi ile ayaktan tedavi edilebilir hasta operasyonuna dönüştürmüştür. Geliştirilen fıtık tekniklerindeki başarılarla hayat kalitesi ve kronik ağrının önlenmesi fıtık onarımında önemli unsurlar olmuştur (1).

Karın duvarı fıtıklarının ortalama %75'i kasıkta meydana gelir. Hayat boyu kasık fıtığı riski erkeklerde %27 ve kadınlarda %3'tür (2). Kasık fıtığı onarımları %90'ı erkeklerde ve %10'u kadınlarda uygulanmaktadır. Erkeklerde kasık fıtığı insidansı yaşamın birinci yılında ve 40'lı yaşlarda zirve yapmaktadır. Kasık fıtıklarının erkeklerde ve kadınlarda görülen en sık alt tipi indirekt kasık fıtığıdır (1).

Kasık fıtığı onarımı prevelans ve insidansı sık olması nedeniyle genel cerrahi kliniklerinde sık uygulanan ameliyatlar arasında yer almakla birlikte birçok cerrahi yöntem tanımlanmıştır. Bassini'nin 1887 de başarılı fıtık ameliyatının yalnızca fıtık kesesinin redüksüyonuyla değil onunla birlikte altta yatan karın duvarı defektinin de onarımıyla sağlanabileceğini açıklamasıyla birlikte fıtık cerrahisinde yeni bir çağa girilmiştir. Daha sonraları Halsted, McWay ve Shouldice tarafından sütürlü onarımlar geliştirildi ve nüks oranları %1-2'ye kadar düşürülmüş olmakla birlikte doku gerginliğine bağlı olarak postoperatif ağrı ve hareket kısıtlılığı gibi başlıca sorunlar ortaya çıkmış oldu (3-4). 1900'lü yılların sonlarına doğru birçok mesh ile onarım teknikleri tarif edilmekle birlikte Lichtenstein tarafından gergin olmayan meshli onarım fıtık onarımında karın duvarında yama kullanılması ile birlikte nüks oranları büyük oranda azalmış oldu (5-6). Böylece Meshli onarım tekniğinin cerrahlar tarafından benimsenmesiyle birlikte laparoskopik kolesistektominin uygulanması aynı döneme rastlamış ve daha sonra laparoskopi ile kasık fıtığı onarımları ortaya çıkmıştır

1990'lı yıllarda Ger ve arkadaşlarının köpeklerde laparoskopik kasık fıtığı uygulamalarının ardından tekniği geliştirmiş ve insanlarda da yaygın olarak

kullanılmaya başlanmıştır [7]. Laparoskopik tekniğin farklı tipleri olarak Total Ekstraperitoneal (TEP) ve Transabdominal Preperitoneal Onarım (TAP) yaklaşımları bu arayışların sonucu olarak geliştirilmiştir. Bu teknikler preperitoneal mesafeye girilebilmesi için yapılan diseksiyonlar ve tekniğin uygulanabilirliği bakımından fazla zaman ve emek harcanmasına yol açmaktadır. Ayrıca bu tekniklerin öğrenme eğrileri de uzun sürmektedir. Daha sonra İntraperitoneal Onlay Mesh (IPOM) tekniği geliştirilmiş fakat karın içerisindeki yamanın ince bağırsaklarla direkt temas etmesine bağlı olarak ortaya çıkan komplikasyonlardan dolayı günümüzde daha az kullanılmaya başlanılmış ve terkedilmeye başlanmıştır [8]. Kasık fıtığı onarımlarında başarının en önemli ölçütleri nüks ve kronik ağrı oranlarıdır. Ancak bu veriler uzun dönem takipler sonucu ortaya çıkmaktadır. Kısa dönemde operasyon etkinliğinin değerlendirilmesi için de hastanede yatış süresi, günlük aktiviteye dönüş zamanı, çalışmaya dönüş zamanı ve erken dönem komplikasyonlar etkin olmaktadır. Komplikasyonlar geniş bir yelpazede değerlendirilmekle birlikte başlıca olarak kanama, testiküler kan akımının engellenmesi, vas deferens kesilmesi, bağırsak yaralanmaları mesane yaralanması, üriner retansiyon testis ödemi, testiküler atrofi olarak sayılabilir.

Bu çalışmamızda günümüzde en sık kullanılan iki teknik olan Lichtenstein Onarım ile TEP tekniğinin testiküler kan akımı üzerine olan etkileri karşılaştırılacak olunup postoperatif ağrı ve yaşam kalitesi değerlendirilmiştir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. TARİHÇE

Hernia kelimesi latince kökenli olup ve yırtılma anlamına gelmektedir. Fıtık tarihi çok eskilere dayanmakta olup Mısır papirüslerinden olan Ebers Papirüsünde (M.Ö 1550) yazar Yunan Aegan'lı Paul, peritonun yırtılmadan esneyerek fıtık kesesinin oluştuğundan bahsetmiştir. Mısır papirüslerinde fıtık tedavisinde diyet ve fıtığın dışarıdan bası yapılarak içeri itilmesini sağlayan kasık bağının kullanımlarından bahsedilmiştir (9).

İlk kasık fıtığı uygulamaları sıklıkla geleneksel bir yaklaşım içeren, komplikasyonlara yol açan operasyonlardı. Ameliyat tekniği olarak da sıklıkla testislerin eksizyonunu da içermekte, yara kapanması olarak yakılma veya kendiliğinden kapanmasına izin verilmiş. Bu yöntemler aseptik tekniklerin bulunmasında önce yapıldığından dolayı mortalite oldukça yüksek olmaktaydı ve operasyondan sonra yaşayabilen hastalar ise nüks ile karşı karşıya kalmaktaydılar (1).

1700'lü yılların sonları ile 1800'lü yılların başlarına kadar aralarından Hasselbach, Camper, Cooper, Richter, Scarpa ve Gimbernant'ın katkılarıyla kasık bölgesinin anatomisi ortaya konulmuş ve günümüzdeki terminolojiye büyük katkıları olmuştur. Richter 1785'te bağırsaklarda obstrüksiyon olmaksızın strangülasyona hatta fistülizasyona neden olabilen barsak duvarın fıtıklaşmasını tanımlamıştır. 1793'te Gimbernant kendi adını taşıyan laküner ligaman, femoral kılıf ve inferior epigastrik damarları tanımlamıştır. Franz Caspar Hesselbach 1814 yılında yayımladığı eserinde Hesselbach Üçgeni'ni tanımlamıştır. 1814'te Scarpa sliding (kayma) fıtığın tanımını yapmıştır (10). Kasık bölgesinin anatomisi ve fıtıkların patofizyolojisinin anlaşılması ve sterilizasyon tekniklerinin de geliştirilmesiyle birlikte Eduardo Bassini (1844- 1924) kasık kanalının arka duvarını sağlamlaştırarak fıtık cerrahisinde minimum morbiditeyle birlikte başarılı bir girişime dönüştüren cerrah olmuştur(1). Daha sonraları McWay ve Shouldice sütürlü onarımları geliştirildi ve nüks oranlarını da %1-2'ye kadar düşürmüşlerdir.

1980'lerin başında Lichtenstein' in gerilimsiz onarımının popülerleşmesiyle birlikte ve kasık zemini rekosntrüksiyonu için yama kullanımının geniş çaplı kabulüyle bu metot doku onarımını gölgede bıraktı. Bu teknik, transvers fasyanın kuvvetini eski haline getirir ve böylece defektin kapanmasındaki gerilimi önleyerek önceki doku onarımı tekniğine üstün gelmiştir ve cerrahlar arasında yaygın olarak kullanılan bir yöntem olmuştur (1).

Ralph Ger 1982 yılında bir başka nedenle laparoskopi uyguladığı ve aynı anda kasık fıtığına da sahip bulunan 13 hastada, fıtık kesesini periton içine doğru çekip oblitere ederek bırakmıştır. Böylece Ralph Ger laparoskopik yaklaşımla kasık fıtığı tamiri yapmış olan ilk cerrah olarak tarihe adını yazmıştır. Schultz ve arkadaşlarının 1990 yılında laparoskopik olarak tıkaç yama tekniğini başarıyla uygulamışlardır. Daha sonraları Fitzgibbons ve çalışma arkadaşlarını 1990 yılında intraperitoneal onlay mesh (İPOM) yöntemini başarıyla uygulamış bulunmaktadırlar. Daha sonra Maurice Arregui 1991 yılında Transabdominal preperitoneal onarım (TAPP) tekniğini tarif edip uygulamıştır. Ardından şu anda en çok kullanılan teknik olan laparoskopik total ekstraperitoneal (TEP), 1993 yılında McKernan tarafından tanımlanıp uygulanmıştır (11).

2.2. İNGUİNAL BÖLGE ANATOMİSİ

İnguinal bölge; karın ön duvarında yer alır. Sınırları üstte spina iliaka anterior hizasından başlayarak medialde linea alba hattında ve lateral ile inferiorda inguinal ligamanla ayrılır. Kasık kanalı pelvisin ön bölümünde yer alan ve 4-6 cm uzunluğunda koni şeklindeki bir bölge olarak tanımlanır. Bu kanal erkeklerde; transvers fasyadaki bir açıklık olan iç kasık halkasının içinden geçen spermatik kordun bulunduğu arka karın duvarından başlayarak, spermatik kordun dış oblik kasın aponörozundaki bir aralıktan geçtiği nokta olan dış kasık halkasında sonlanır. Kadınlarda ise içerisinden round ligamenti geçer. Kasık kanalının sınırları; önde dış oblik apönoroz, arkada transvers fasya, yanlarda oblikus eksternus kası, üstte oblikus internus kası ve altta kasık bağı (Poupart bağı) tarafından oluşmuştur. (Şekil 1)

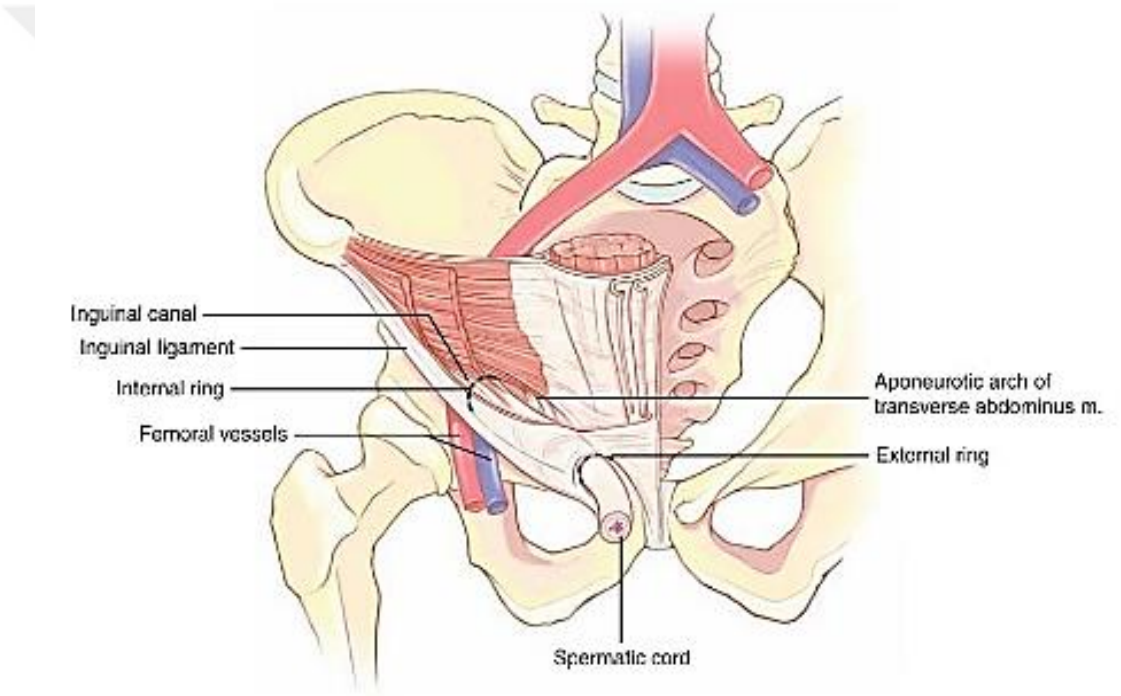
Kasık kanalını çevreleyen önemli ek yapılar ileopubik traktus, laküner bağ, Cooper bağı ve tendon konjuandır. (Şekil 2)

İleopubik traktus; spina iliaca anterior süperiordan (SİAS) başlayarak ve üstten Cooper bağının içine giren bir aponörotik bir bağdır.

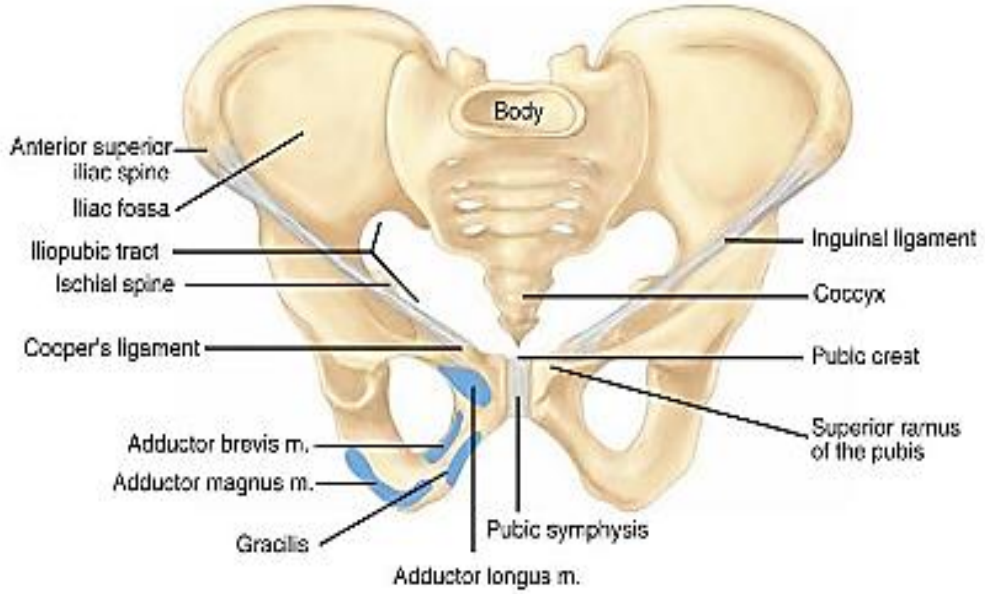
Laküner bağ ya da diğer adıyla Gimbernat bağı üçgensel bir şekilde yelpazelenip pubic tüberküle bağlanır.

Cooper bağı (pectineal bağ) laküner ligamanın lateral kısmı olup tuberculum pubicumun periostuna bağlanır.

Tendon Konjuan genellikle oblikus internus kası ile transversus abdominus kasının aponörozunun arka liflerinin pubik tüberküle bağlandığı noktada kaynaşması şeklinde tanımlanır.

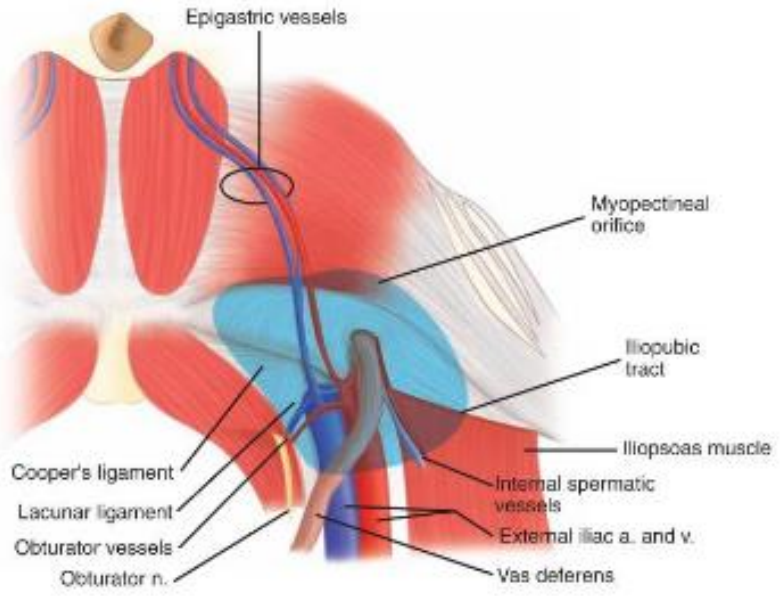


Şekil 1: Kasık kanalının pelvis içerisindeki yerleşimi ve oryantasyonu. (Schwartz10. Edisyon)



Şekil 2: Kasık kanalına katkı sağlayan bağlar. (Schwartz 10. Edisyon)

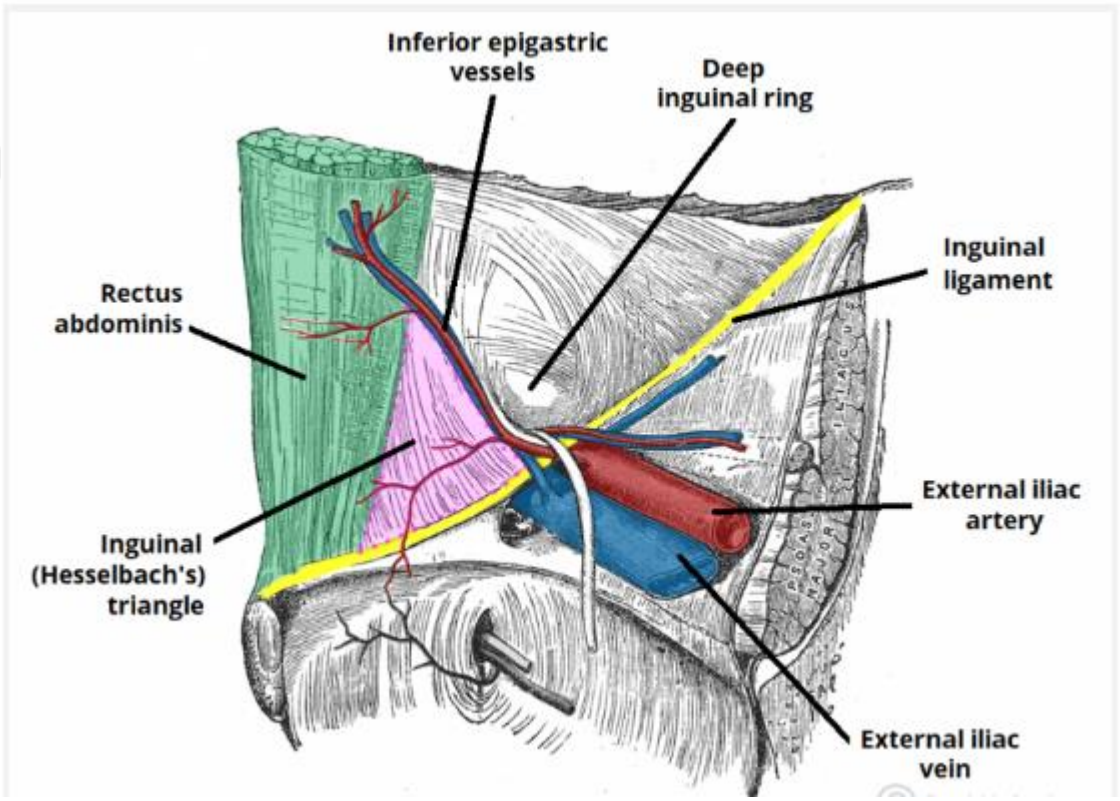
Myopectineal orifis Fransız bir cerrah olan Fruchaud tarafından tanımlanmıştır ve bu bölgede inguinal ve femoral kanalların tabanları yer alır. (Şekil 3) Myopectineal orifisin sınırları üstte internal oblik ve transvers abdominis kaslarının alt kenarı, altta Cooper bağı, medialde rektus kası ve kılıfı, lateralde ileopsoas kası şeklindedir.



Şekil 3: Myopectineal orifis (Schwartz 10. Edisyon)

Hasselbach üçgeni direkt fırıkların çıktığı bir alan olarak tanımlanır. Bu üçgenin sınırlarını ise arkada kasık bağı ortada rektus kası kılıfının lateral kenarı ve süperolateralde inferior epigastrik damarlar oluşturur. (Şekil 4)

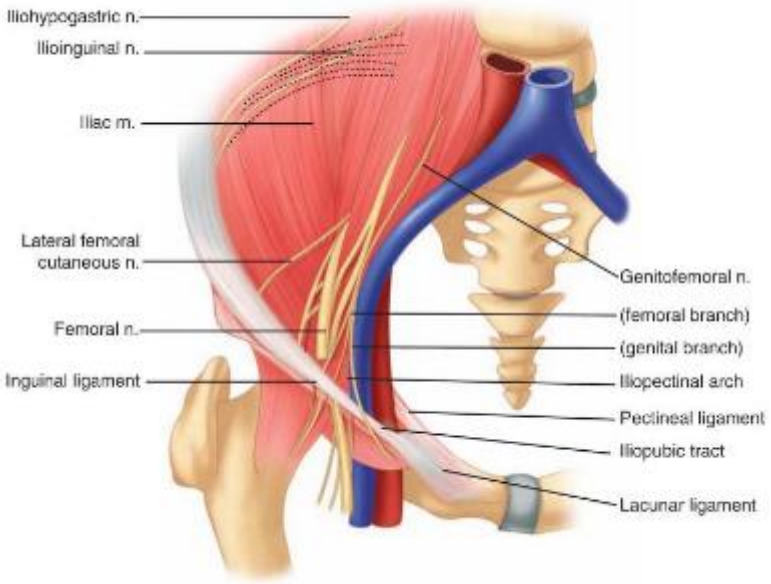
Femoral fıtıklar küçük ve esnek olmayan femoral halkanın içinden çıkarak oluşurlar. femoral halkanın sınırlarını; önde ileopubik traktus ve kasık bağı, ortada laküner bağ, arkada Cooper bağı, yanda ise femoral ven oluşturur.



Şekil 4: Hasselbach üçgeni (www.teachmeanatomy.info)

İnguinal bölge ile ilişkisi bulunan ve burada seyreden bazı siniler mevcuttur. Bu sinirler; ilioinguinal, genitofemoral, iliohipogastrik ve lateral femoral kutanöz sinirlerdir. (Şekil 5) İlioinguinal sinirL1'den köken alarak inguinal kanaldan geçerek üst ve orta uyluğun iç kısmının derisinin somatik duyusunu alır. Erkeklerde penis kökünü ve scrotumun üst bölgesini uyarırken kadınlarda da mons pubisi ve labium majusu uyarır. İliohypogastrik sinir T12 ve L1'den köken alır. Genitofemoral sinir L1 ve L2 'den köken alarak Genital ve Femoral olarak iki dala ayrılır. Genital dalı Erkeklerde süperfisiyal kasık kanalının içinden geçer ve aynı tarafa ait scrotumu ve

kremasteri uyarır. Kadılarda ise aynı taraftaki mons pubisi ve labium majusu uyarır. Femoral dalı ise femoral kılıf boyunca seyrederek üst ön uyluğun derisinin duyusunu alır. Lateral femoral kutanöz sinir L2 ve L3 ‘ten köken alarak lateral uyluğun duyusunu alır

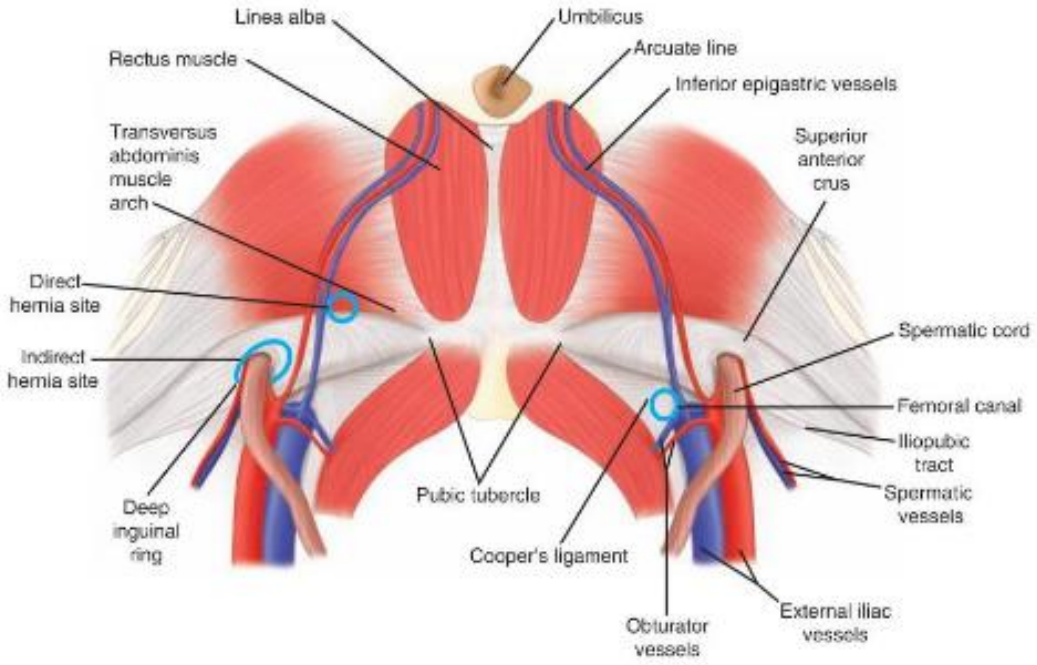


Şekil 5: Major kasık sinirlerinin retroperitoneal görünümleri ve yolları (Schwartz 10. Edisyon)

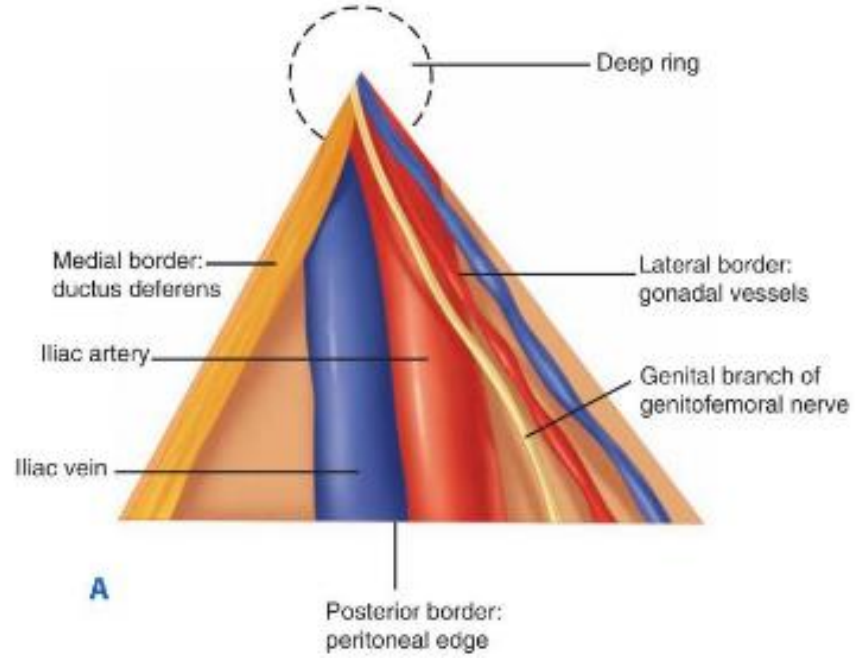
Laparoskopik fıtık onarımı peritoneal ve preperitoneal boşluklara posterior bir perspektif sağlar. (Şekil 6). Peritoneumun içinde iki potansiyel boşluk bulunur. Peritoneum ve transvers fasyanın posteror laminası arasında alan Bogros boşluğu olarak tanımlanır.1823 yılında Fransız bir cerrah olan Bogros tarafından tanımlanmış olan bu boşluk günümüz laparoskopik fıtık cerrahisinde yamanın yerleştirildiği alan olarak karışımıza çıkmaktadır [13]. Bu boşluk medialde mesane ve retropubik alandan lateralde ileopsoas kası ve lateral karın duvarına üstte ise perirenal boşluğa ve gerota fasyasına kadar uzanır. Bu boşluk içerisinde üç alan cerrahide oluşturabileceği riskler açısından büyük önem taşımaktadır. Bunlar ölüm üçgen, ağrı üçgeni ve ölüm çemberi şeklinde tanımlanabilir.

Ölüm üçgeni (triangle of doom); medial kenarını vas deferens lateral kenarını gonadal damarlar arka kenarını ise periton kenarı yapar. (Şekil 7) İçinde eksternal iliak damarlar, genitofemoral sinirin genital dalı, derin sirkümfleks iliak

ven, daha derinde ise femoral sinir bulunur. Bu alanda dikkatsiz diseksiyon ve tacker kullanılması istenmeyen kanama ve sinir hasarı oluşturabileceği akılda tutulması gerekmektedir.

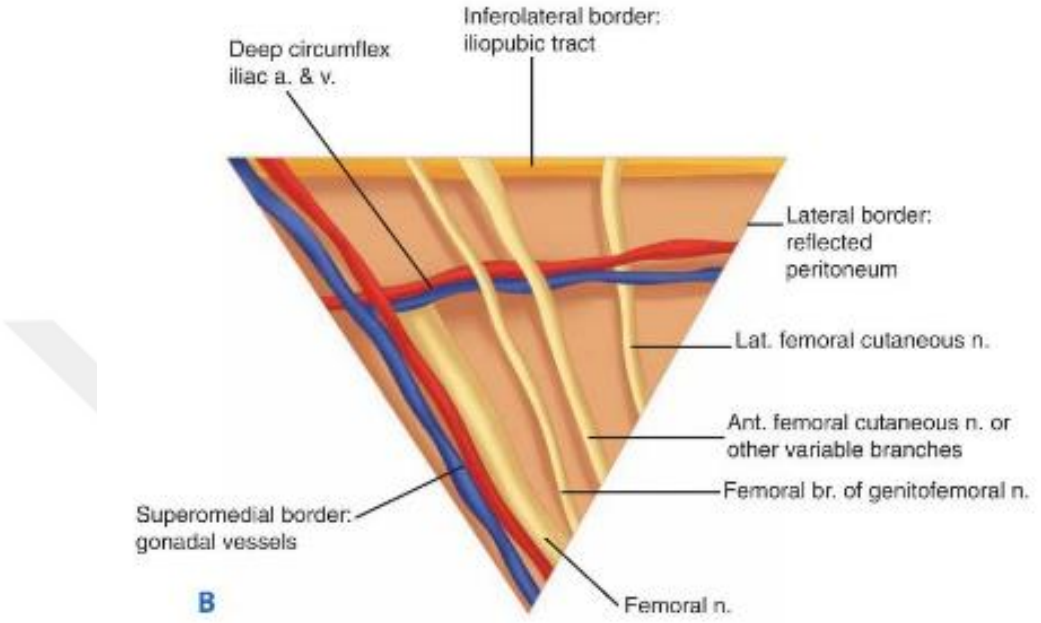


Şekil 6: Posterior perspektiften kasık bölgesinin anatomisi (Schwartz 10. Edisyon)



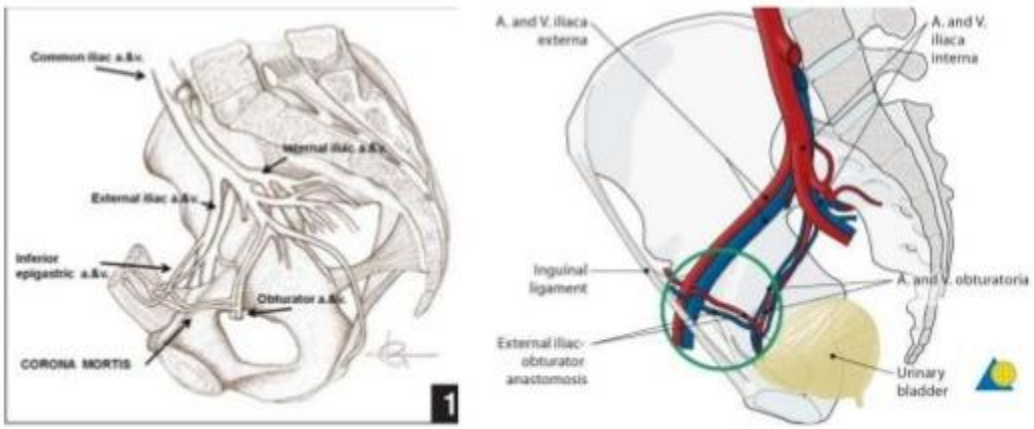
Şekil 7: Ölüm üçgeni (Schwartz 10. Edisyon)

Ağrı üçgeni ise inferiorlateralde ileopubik traktus, süperomedialde gonadal damarlar ile sınırlarını oluşturur. Bu hayali üçgen içerisinde birçok sinir bulunmaktadır; burada femoral lateral kutanöz sinir, genitofemoral sinirin femoral dalı ve femoral sinir yer alır. (Şekil 8)



Şekil 8: Ağrı üçgeni (Schwartz 10. Edisyon)

Ölüm çemberi ise arteriyel bir ağ tarafından oluşturulmuştur. İçinde ana iliak arter, eksternal ve internal iliak arterler, obturatuar arter, aberrant obturatuar arterve inferior epigastrik arter yer almaktadır. Ayrıca bu damarların aynı lokalizasyonunda venöz yandaşları da mevcuttur. (Şekil 9)



Şekil 9: Ölüm çemberi (www.slideshare.net/khayvin/hernia-55592386)

2.3. KASIK FITIĞI PATOFİZYOLOJİSİ VE ETYOLOJİSİ

Kasık fıtıkları konjenital ya da sonradan kazanılmış olarak karşımıza çıkmaktadır. Yenidoğan ve çocukluk döneminde konjenital faktörler en önemli etyolojik neden olarak karşımıza çıkmaktadır. Yetişkin çağı fıtıklarının ise çoğunun sonradan oluşan karın duvarı kusurlarından oluştuğu varsayılmaktadır; buna karşın kollajen çalışmaları kalıtsal yatkınlığın olduğunu da göstermiş bulunaktadır. İndirekt fıtıklar genellikle processus vaginalisin kapanmaması sonucu oluşur ve yaşamın ilk yıllarında görülmektedirler. Orta ve ileri yaşlarda görülen indirekt fıtıklarda ise karın içi basıncın artması ve iç inguinal halkanın genişlemesi ile karın içi organların peritoneal bir divertikül şeklinde kasık kanalına itilmesi sonucu oluşmaktadır. Direkt kasık fıtıkları transversalis fasyadaki zayıflık sonucu edinsel olarak ortaya çıkmaktadır (12).

Kasık fıtığının birçok etyolojik nedeni olmasına karşın en sık risk faktörü karın duvarı kaslarının zayıflığı olarak karşımıza çakmaktadır. Bilinen etylojik nedenler şöyle sıralanabilir (12,14).

1) Konjenital konnektif doku bozuklukları /defektif kollajen sentezi

2) Processus vaginalisin açık kalmış olması veya geç kapanması

3) Hesselbach üçgenindeki doku turgorunun kaybı

4) Ağır kaldırmak, Zorlanma / Ikınma (Kronik Kabızlık, Prostat hastalığı)

5) Kronik öksürük veya Kronik obstrüktif akciğer hastalığının bulunması

6)Ağır egzersizlerle karın ön duvarında gerginlik oluşturulması

7) Gebelik

8) Sigara içmek

9) Assit, Kronik periton diyalizi

10) Pelvik tümörlerin olması veya Büyük pelvik organlar

11) Morbit obezitenin bulunması

12) Kronik zayıflatan hastalıklar

13) Kolon kanserleri

14) Daha önce sağ veya sol alt kadran kesisi

15) Erektil postür

16) Kalın kremaster kası, Spermatik kord lipomu

17) Çizgili kas hastalıkları

Kasık fıtıkları için birçok sınıflandırma sistemi kullanılmıştır. Bunlar; Nyhus, Gilbert, Bendavid,Aachen ve Stoppa olarak karışımıza çıkar. Günümüzde en sık kullanılan sınıflama sistemi Nyhus sınıflamasıdır [15]. (Tablo 1)

Tablo 1: Nyhus Sınıflaması

Tip 1	İndirekt Kasık fıtığı, iç halka normal çapta ve yapıdadır.
Tip 2	İndirekt Kasık Fıtığı, iç halka genişlemiş fakat fıtık kesesi scrotuma inmemiştir.
Tip 3	**3A:** Direkt Kasık Fıtığı **3B:** İndirekt Kasık Fıtığı, iç halka çok genişlemiş ve arka duvara taşmıştır. Kese genellikle scrotuma iner **3C:** Femoral Fıtıklar
Tip 4	**4A:** Nüks Direkt Kasık Fıtığı **4B:** Nüks İndirekt Kasık Fıtığı **4C:** Nüks Femoral Fıtık **4D:** Kombine Tip

2.4. FITIK CERRAHİSİ VE ONARIM TEKNİKLERİ

Kasık fıtıklarının oluşumunda temel patoloji transversal fasyadaki zayıflıktan kaynaklanmaktadır. Bundan dolayı klasik fıtık onarımlarında; transversal fasyanın onarımı fıtık onarımının esasını oluşturur. Tüm fıtıkların kabaca üç adet bileşeni bulunmaktadır. Bunlar; Defekt, fıtık kesesi ve fıtık içeriğidir. Tüm fıtık onarımları bu üç bileşene müdahele etmeyi ve onarmayı öngörmektedir. Defektin; sağlam fasya, ligaman, aponöroz kenarları bulunarak kapatılması, fıtık içeriğinin karına geri gönderilmesi, kesenin karın içerisine gönderilmesi veya kesilerek çıkarılması fıtık onarımlarının ana birleşenlerini oluşturur. Ancak çağdaş onarım tekniklerinde defektin gerilimsiz olarak onarılması esas prensip haline geldiğinden dolayı doğrudan sentetik yamalar ile defektin örtülerek kapatılması yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Tarihsel süreç boyunca birçok cerrahi teknik

tanımlanmıştır. Bu ameliyat tekniklerini temel olarak açık yaklaşım ve laparoskopik yaklaşım olmak üzere iki başlıkta inceleyebiliriz.

2.4.1. Açık Yaklaşımlar

Açık kasık fıtığı onarımları, gerilimsiz bir onarım oluşturmak için protez kullanılan ve var olan dokuyu kullanarak kasık zeminini yeniden inşa eden teknikler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunlar; Doku onarımı, Bassini Onarımı, Halsted onarımı, Halsted II (Ferguson-Andrews), McWay onarımı, Shouldice onarımı, arka duvar örgüsü, Lichtenstein onarımı, Gilbert onarımı (mesh plug posterior yaklaşım), Stoppa operasyonu gibi yaygın bir spektruma sahiptir [1]. En yaygın kullanılan açık yaklaşımlar kısaca açıklanacaktır:

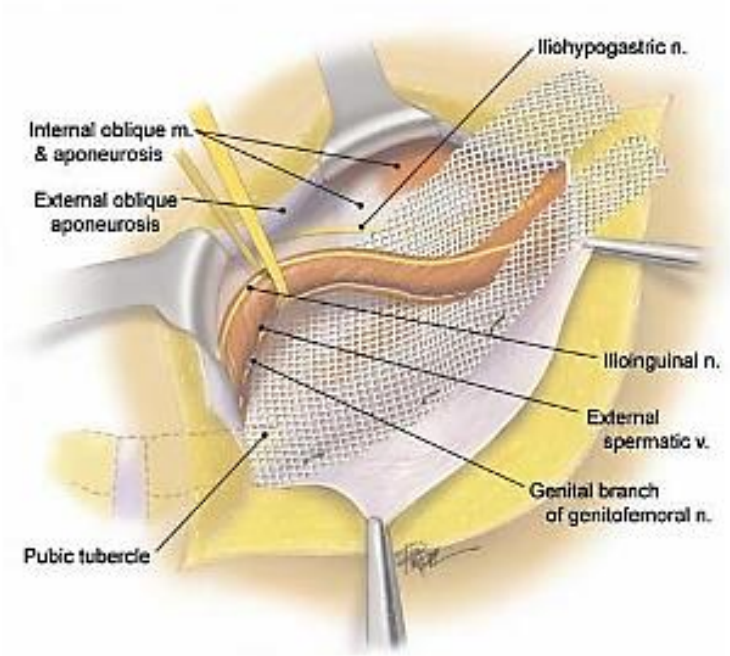
Doku onarımı: Doku herniorafisi protez materyaller güvenli şekilde kullanılamadığında elverişlidir. Endikasyonları arasında operatif alanın kontaminasyonu, acil ameliyatlar ve fıtık kesesi içeriğinin canlılığının kesin olmaması yer alır.

Bassini onarımı: Günümüzde kullanımı sınırlı fakat teknik spermatik kordun diseksiyonunu, yüksek ligasyonla birlikte fıtık kesesinin diseksiyonunu ve kasık zemininin yoğun rekosntrüksiyonunu içermektedir.

Shouldice onarımı: Bu onarım Bassini onarımının ilkelerini yeniler ve birkaç doku katmanına gerilimin dağıtılması ile daha düşük tekrarlama oranlarıyla sonuçlanan bir tekniktir. İliopubik traktus transvers fasyanın meidal flapine ve internal oblik ve transvers karın kaslarına dikilerek onarım yapılır.

McWay onarımı: Bu onarım kasık ve femoral halka defektlerinin her ikisini de kapsar. Bu teknik femoral fıtıklarda ve protez materyallerin kontrendike olduğu durumlardan uygulanmaktadır.

Lichtenstein Onarım: Lichtenstein tekniği kasık kanalı alanını bir protez mesh ile kasık zeminini güçlendirerek genişletir ve böylece onarımdaki gerilim de en aza indirilmiş olmaktadır. (Şekil 10)



Şekil 10: Lichtenstein Gerilimsiz onarımı (Schwartz 10. Edisyon)

2.4.2. Laparoskopik Yaklaşımlar

Laparoskopik kasık fıtığı onarımları karın duvarına arkadan yaklaşım ile sağlanan tekniklerdir. Fıtık cerrahisinde gerilimsiz onarım standart haline geldikten sonra yamanın preperitoneal alana konulmasına dayalı olan laparoskopik fıtık onarımları giderek daha yaygın olarak kullanılmaya başlandı. Başlıca laparoskopik metodlar TAPP (Transabdominal Preperitoneal), TEP (Total ekstraperitoneal) ve IPOM (İntraperitoneal onlay mesh) olarak sayılabilir. Operasyon odası düzeni her üç teknik için de aynı olup; hasta trendelenburg pozisyonuna alındıktan sonra monitör yatağın ayak ucuna yerleştirilir, cerrah fıtığın karşı tarafında durur ve hastanın kolları kapatılarak ameliyat yapılır. (Şekil 11) Bu teknikler kısaca anlatılacaktır.

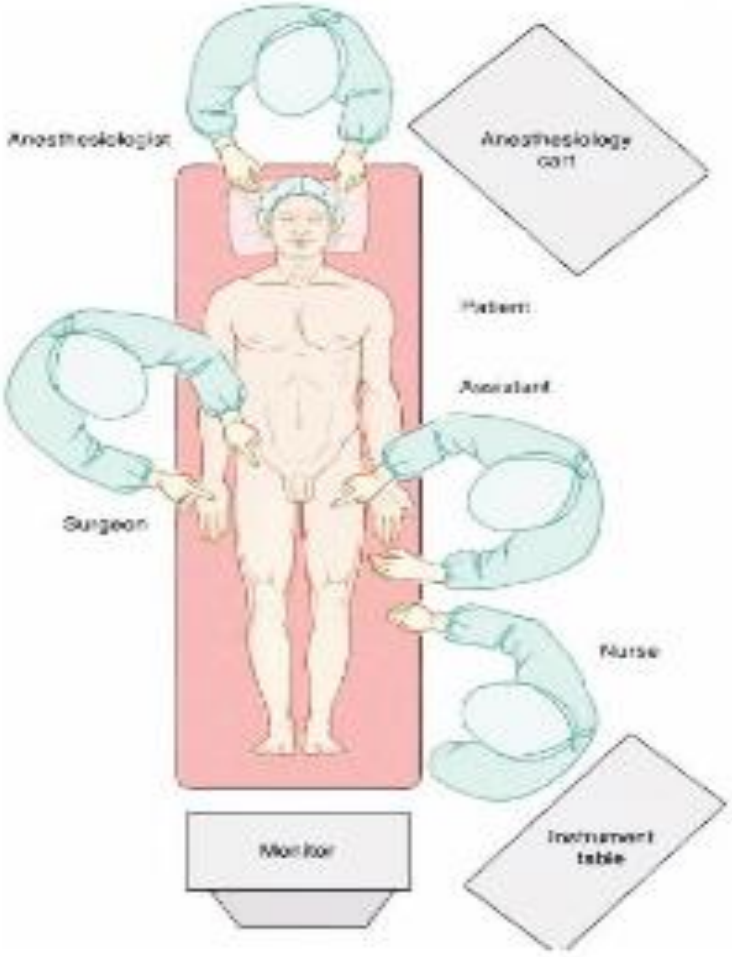
TAPP (Transabdominal Preperitoneal): Transabdominal yaklaşım intraperitoneal bir görüş avantajı sağlar ve böylece iki taraflı fıtıklar, büyük fıtık defektleri ve eski karın insizyon skarı olan hastalar için faydalı olduğu görüşü mevcuttur [(1)]. Bu teknik kısaca göbek hizasından 10 mm'lik bir portla batına girilip pnömoperitoneum sağlandıktan sonra 5 mm'lik iki adet çalışma portu girilip hasta trendelenburg pozisyonuna alındıktan sonra periton içerisinde mediyal umblikal

bağdan 3-4 cm fıtık defektinin üzerinde bir kesi yapılıp SİAS'a doğru uzatılıp periton düşüldükten sonra preperitoneal alana girilip ameliyat yapılmaktadır.(Şekil 12) Bu teknikte kullanılan mesh yaklaşık 10x15 cm ölçülerinde olup myopektineal açıklık tamamen kapatılacak şekilde yayılıp tacker Cooper bağına ve SİAS'ın lateraline sabitlenip ardından peritoneal açıklık tekrar kapatılarak ameliyat sonlandırılır.(Şekil 13)

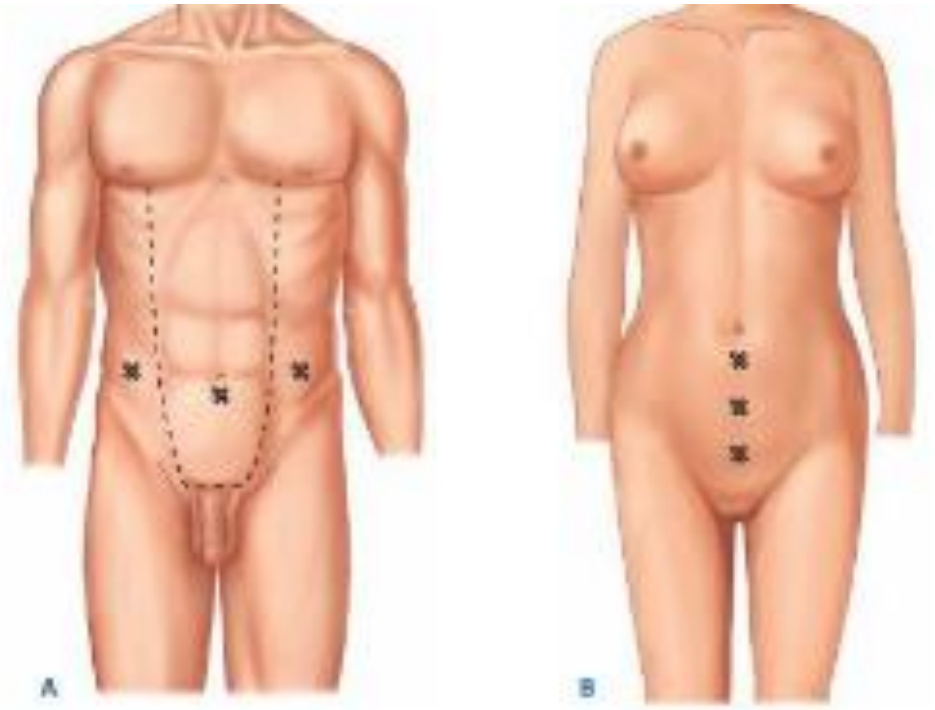
TEP (Total exktraperitoneal): Bu teknikte prepritoneal alana girilmesi ve intrabdominal alana girilmemesinden dolayı karın içi organların yaralanma riskinin düşük olması bakımından TAPP tekniğine göre avantaj olarak sayılabilir. Bu teknikte de tek taraflı kasık fıtığı, bilateral kasık fıtığı onarımı ve yaraların önden yaklaşımı zorlayıcı hale geldiği durumlardaki tek taraflı fıtıklar için endikedir (1). Teknikte göbek deliğinin altından küçük bir horizontal kesi ile cilt altı geçildikten sonra ön rektus kılıfı linea albanın lateralinden kesilip kas laterale çekildikten sonra balon torakar ile kas altından ve rektus arka kılıfı arasından pubise kadar gönderilerek ardından yavaşça şişirilir daha sonra balon çıkarılıp 15 mmHg' lik basınç sağlanır. Adından 2 adet 5 mm'lik çalışma portu pubis ile göbek insizyonu altından yerleştirildikten sonra hasta trendelenburg pozisyonuna alınır ve ameliyat TAPP tekniğiyle aynı şekilde devam eder. (Şekil 12 ve Şekil 14). Bilateral kasık fıtıklarında ayrı bir modifikasyona gerek yoktur. Ameliyatta meshprepertoneal alana Myopektineal açıklığı tamamen kapatacak şekilde yerleştirilir. (Şekil 13) Operasyon sırasında oluşabilecek olan tüm peritoneal yırtıklar yamanın karın içi organlarla temasını engellemek için onarılması gerekmektedir. Mesh düzgün bir şekilde yayıldıktan sonra direkt gözlem altında hava boşaltıldıktan sonra anterior rektus kılıfı onarılır.

IPOM (İntraperitoneal onlay mesh): Bu teknik port girişi bakımından TAPP ile aynı olup; TAPP ve TEP'ten farklı olarak preperitoneal alana girilmez. Fıtık kesesi içerikleri geri itilir fakat kesenin kendisi preperitoneal boşluktan ters çevrilmez ve mesh doğrudan defektin üzerine yerleştirilerek sütür veya spiral zımbalarla tespit edilir. Bu teknik diğer tedavilere cevap vermeyen tekrarlamış fıtıklar için önden yaklaşımın mümkün olmadığı durumlarda ve büyük bir yaranın TAPP ve TEP tekniklerini zorlu yapacağı durumlarda tercih edilebilir (1). Bu

tekniğin dezavantajları ise; preperitoneal inspeksiyon yapılmadığından dolayı mesh sabitlenmesi aşamasında kullanılan zımbaların Lateral kutanöz sinir ve Genitofemoral sinir hasarı meydana gelebilmesidir. Ayrıca intraperitoneal olarak kullanılan yamanın migrasyonu sonucu postoperatif morbiditede artışa, fıtığın tekrarlanmasına ve ameliyat sonrası ileus ve yamanın bağırsaklara yapışmasından dolayı intestinal fistüllere yol açabileceğinden bu teknik çok fazla kullanılmamaktadır.



Şekil 11: Laparoskopik kasık fıtığı onarmı için opeasyon odası düzeni (Schwartz 10. Edisyon)



Şekil 12: Torakar yerleşimi (A) TAPP ve (B) TEP (Schwartz 10. Edisyon)



Şekil 13: Arkadan onarımlarda mesh yerleştirme görünümü. Büyük bir mesh Myopektineal orifisi örter. (Schwartz 10. Edisyon)



Şekil 14: TEP tekniğindeki preperitoneal alanın balon ile diseksiyonu. (Schwartz 10. Edisyon)

2.5. KASIK FITIĞI ONARIM TEKNİKLERİNDE GÖRÜLEN KOMPLİKASYONLAR

Fıtık komplikasyonlarını 3 ana başlık altında toparlanabilir:

1-Preoperatif komplikasyonlar

2-İntraoperatif komplikasyonlar

3- Postoperatif komplikasyonlar

2.5.1. Preoperatif Komplikasyonlar

a) İntestinal obstrüksiyon: Fıtıklar barsak tıkanıklığına yol açabilir. Bundan dolayı ileus nedeniyle acil servislere başvuran hastalarda mutlaka fıtık muayenesi yapılması gerekmektedir.

b) İnkarserasyon: Fıtık kitlesinin batına gönderilememesi olarak tanımlanabilir. İndirekt ve femoral fıtıklarda daha çok görülür. İndirekt fırıklarda %10 ve femoral fıtıklarda %20 oranında görülür. İnkarsere olan fıtığın batına

gönderilmesi enflamasyonun gerilemesine yol açması bakımından cerrahi müdaheleyi kolaylaştırmasına karşın nekroze barsak ansı şüphesi olması durumunda redüksiyon denenmemelidir.

c) Strangülasyon: Fıtıklaşmış olan dokuların kan dolaşımının bozulması durumudur. Olay indirekt veya femoral fıtıklarda fıtık boynunda fıtığın sıkışması sonucu önce lenf dolaşımının bozulması ve bunu takiben doku ödemi oluşması durumudur. Ven ve arter dolaşımının da bozulmasıyla dokularda nekroz gelişir. Sonuç olarak ağrı ve hassasiyet artar. Strangülasyon, kasık fıtıklarında en yaygın ve ciddi komplikasyon olarak karşımıza çıkmakta, mortalite ve morbiditeyi arttırmaktadır. Strangülasyonun kasık fıtıklarında görülme oranı %1-3 arasındadır. En sık indirekt fıtıklar strangüle olur fakat femoral fıtıkların strangüle olma riski daha yüksektir.

d) Fıtık korsesine bağlı komplikasyonlar: Fıtık korselerinin kullanımı strangülasyon riskini arttırır. Ayrıca fasya ve aponevrotik dokularda bası sonucu atrofiye yol açarak fıtık defektinin büyümesine ve yapılacak olan cerrahi müdahelenin başarısızlığına yol açabilir (16).

2.5.2. İntraoperatif Komplikasyonlar

a) Kanama: Fıtık onarımı sırasında bu damarlarda hasar sonucu kanama meydana gelebilir;

Obturator arterin pubik dalı (corona mortis), Kremasterik ater, Ekternal iliak arter ve ven, derin sirkumflex iliak damarlar, derin inferior epigastrik damarlar hasar görebilir.

b) Vas deferens kesilmesi: Vas deferens hasarının cerrahi sırasında farkedilmesi durumunda onarım yapılabilir.

c) Sinirlerin kesilmesi: İlioinguinal, iliohipogastrik, genitofemoal sinirin genital ve femoral dalları ameliyat sırasında yaralanabilir.

d) Testiküler kan akımının engellenmesi: Kasık fıtığı onarımı sırasında spermatik kordun majör damarlarını yaralamamak için her türlü önlemler alınmalıdır. Dikkat edilmesine rağmen küçük arter ve venlerde hasar meydana gelebilir fakat bu

damarların onarımı uygun değildir ve bağlanmaları gerekir. Eksternal kollateral dolaşım bozulmadığı sürece testise giden majör bir arterin bile derin inguinal halka seviyesinden bağlanması testis atrofisi veya nekrozuna neden olmayabilir. Bu kollateral dolaşım fıtık onarımı esnasında testisin scrotumdan diseke edilmemesi ile korunabilir. Testisin scrotumdan diseksiyonuyla birlikte iç spermatik arterin yaralanması ameliyat sonrası dönemde ya testis atrofisine ya da nekrozuna neden olabilir (12).

e) Karın içi organ yaralanması: İndirek fıtık onarımı sırasında fıtık kesesinin yüksek ligasyonu sırasında kese ağzı dikişlerinde dikkatli olunmazsa barsak duvarından geçerek yaralanma olabilir ve bundan dolayı barsak tıkanıklıkları, barsak duvarı abseleri ve fistüller meydana gelebilmektedir. Direkt fıtıkların medial tarafından sıklıkla mesane bulunur ve ameliyat sırasında dikkatli olunmalıdır. Ameliyat sırasında mesane hasarı oluştuğunun fark edilmesi durumunda onarım yapılması gerekmektedir.

f) Direkt fıtık onarımlarında küçük bir indirekt fıtık gözden kaçabilir ve aynı şekilde küçük bir femoral fıtık atlanabilir. Bu yüzden cerrahi sırasında iç halka, femoral kanal ve kasık kanalının tabanı dikkatlice kontrol edilmelidir.

g) Strangüle barsak ansı cerrahi sırasında fıtık kesesini açmaya çalışırken karın içerisine gidebilir. Bu nedenle kese açılınca dikkatli olunmalı ve sıkışan ans iskemi ve nekroz açısından muhakkak kontrol edilmelidir.

h) Femoral venin sıkışması

2.5.3. İntraoperatif Komplikasyonlar:

2.5.3.1. Erken Dönem Komplikasyonlar:

a) Pulmoner ve kardiyovasküler komplikasyonlar: Atalektazi, pnömoni ve tromboemboli gibi komplikasyonlar

b) Üriner retansiyon: Kasık fıtığı onarımı yapılan hastaların yaklaşık 1/3'ünde üriner retasiyon görülebilir. Yaşlı hastalardaki prostat hiperplazisi, laparoskopik onarım yapılanlarda genel anestezi, spinal anestezi, postoperatif ağrı,

narkotik analjezi kullanımı ve perioperatif mesane distansiyonu nedenler arasında sayılabilir.

c) Yara Enfeksiyonu: Primer kasık fıtığı onarımı sırasında yara yeri enfeksiyonu insidansı yaklaşık %3'tür (12). Yara yeri enfeksiyonu gelişmesi durumunda drenaj sağlayacak şekilde yara yeniden açılmalı ve uygun lokal bakım yapılmalıdır. Sistemik antibiyotikler sadece yüksek veya bacaklı ateş ile kendini gösteren sepsis durumunda kullanılmalıdır.

d) Hematom, Ekimoz, Seroma

e) Ağrı: Kasık fıtığı onarımından sonra ağrı üç mekanizma sonucu oluşabilir; bunlar nosiseptif (somatik), nöropatik ve visseral ağrının akut ve kronik tipleri olarak sınıflandırılabilir. Nosiseptif ağrı en yaygın olarak karşımıza çıkmaktadır ve burada ligamentöz veya muskuler travma ve enflamasyon rol oynar. Karın kasalarının kasılmasıyla ağrı tekrarlayabilir ve tedavisinde istirahat ve anti-enflamatuar ilaçlar kullanılabilir. Nöropatik ağrı, direkt sinir hasarı veya tuzağı sonucu meydana gelir. Erken veya geç dönemde ortaya **çıkabilir**. Lokalize, keskin yanan ve yırtılır tarzda bulgu verir. Farmakolojik tedaviye ve lokal steroid ya da gerektiğinde anestezik enjeksiyonlarla tedavi edilebilir. Visseral ağrı ise afferent otonomik ağrı lifleri tarafından iletilir. Bu ağrının yeri tam olarak lokalize edilemez ve sempatik pleksus hasarı sonucunda ejekülasyon sırasında oluşabilir (1).

f) Scrotum ve Testis ödemi/İskemik orşit: Kasık fıtığı onarımından sonra testiküler ödemin en sık nedeni iç kasık halkasının spermatik kord etrafında çok sıkı kapatılması sonucu ortaya çıkmaktadır. Diğer nedenleri ise **indirekt** fıtık kesesi diseksiyonu esnasında venöz veya lenfatik damarların yaralanması sonucu, panpiniform pleksusun trombozu ve spermatik kordun yaralanmasıdır.

2.5.3.2. Geç Dönem Komplikasyonlar

a) Hidrosel: Kası fıtığı ameliyatı sırasında distaldeki fıtık kesesinin kapalı bir şekilde bırakılması sonucu olarak spermatik **kord** trasesi boyunca sctorum içinde sıvı toplanması sonucu ortaya çıkmaktadır. Bir başka neden ise ameliayat sırasında kord diseksiyonu sırasında lenfatik veya venöz drenajın bozulması sonucu hidrosel benzeri sıvı oluşabilir.

b) Nöroma: İlioinguinal veya femoral nöritis skar veya dikişler ile sinirin sıkıştırılması ile oluşabilir. Bu bölgede sinir kesilmesi sonucunda da semptomatik olan nöroma oluşabilir. Genitofemoral sinirin genital dalı veya lateral kutanöz femoral dalların hasar görmesi sonucu oluşan ağrı ya da paresteziyle karakterize olan Genitofemoral nöralji sendromu da vardır. Bu sendromların büyük bir kısmının spontan olarak gerilemesi beklenir. Tedavisinde ise hastanın yakın takibi ve psikolojik olarak rahatlatılması önemlidir. Ağrısı bir aydan daha uzun devam edenlere lokal olarak sinir bloku tedavi yöntemi olarak uygulanabilir. Eğer semptomlar devam ederse ki bu durum çok nadir olarak ortaya çıkar ve bu durumda genitofemoral nörektomi gerekebilir.

c) Testis Atrofisi: Bu komplikasyon sıklıkla ameliyattan sonraki dönemdeki testis ödemi sonrasında gelişir; neden olarak ise testis kan akımının engellenmesiyle ya da onarımda spermatik kordun sıkıştırılması vardır. Tek testiste meydana gelen atrofi hastanın fertilitesini ve seks potansiyelini azaltmaz. Testis atrofisine neden olan mekanizma venöz trombozun oluşumu veya arteriyel yetmezlik sonucu oluşur. Testiküler atrofiye engel olmak için; ameliyat sırasında spermatik kord dikkatli, nontravmatik bir şekilde diseke edilmeli, venöz ve lenfatik drenajına dikkat edilmeli ve olabildiğince testisle spermatik kordun distaldeki kısmının scrotumdan ayrılmasının engellenmesi gerekir. Testiküler atrofinin başlıca risk faktörleri arasında nüks olan fıtıklarda önden yaklaşım ile onarım yapılması, pubik tüberkül hizasının aşağısında diseksiyon yapılması, testisi scrotumdan dışarı çıkarmak ve eş zamanlı olarak scrotal bir işlem yapılmasıdır.

d) Mesh Komplikasyonları: Ameliyat sırasında kontamine olmuş olan yamada 2 yıl içerisinde mesh enfeksiyonu ortaya çıkabilir. Mesh rejeksiyonu primer veya enfeksiyona sekonder olarak geç veya erken dönemde ortaya çıkabilir. Polipropilen monoflament meshlerde bu oran daha düşüktür.

e) Nüks Fıtık: Fıtık nüks oranları; indirekt fıtık için %1'den az ve %7 arası, direkt kasık fıtıkları için %4-%10, femoral fıtıklarda %1-%7 ve nüks fıtıklar için %5-%35 oranında görülmektedir [12]. Nüks ile alakalı yaygın medikal sorunlar; malnütrisyon, immünsüpresyon, diyabet, steroid kullanımı ve sigara içmek olarak

sayılabilir. Nüksün teknik nedenleri ise; uygun olmayan mesh boyutu, doku iskemisi, enfeksiyon ve yeniden yapılandırmadaki oluşan gerilimdir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Kasık fıtığı onarımlarında birçok cerrahi teknik kullanılmaktadır. Bu çalışmada kasık fıtığı onarımı sırasında en sık kullanılan tekniklerden Laparoskopik Total Extraperitoneal Yama ile onarım (TEP) ve Lichtenstein Onarımı tekniklerinin testiküler kan akımı üzerine olan etkisi araştırılmıştır. Lichtenstein onarımı sırasında inguinal bölgede spermatik kord ve elemanları dönülerek asılmakta ve indirekt herninin ortaya konması aşamasında diseke edilmektedir. Bu sırada yapılan manipülasyonların testiküler kan akımını etkilemesi olasıdır. TEP uygulanması esnasında ise spermatik kord ve elemanlarını etkileyen bir diseksiyon ve asılma durumu söz konusu olmadığından testiküler kan akımının daha az etkileneceği düşünülebilir.

Bu prospektif çalışma Ocak 2019-Nisan 2019 arasında ameliyat olacak hastaları kapsamıştır. Çalışma popülasyonunu 18-65 yaş arası tek taraflı kasık fıtığı onarımı planlanan erkek hastalar oluşturmaktadır. Hastalar kapalı zarf ile kura çekilerek hastalar iki gruba randomize edilmiştir. Tüm hastalar genel anestezi altında ameliyat edilmiştir. Bir gruba Lichtenstein onarımı diğer gruba TEP onarım uygulanmış ve ameliyat süreleri kaydedilmiştir. Tüm hastalara ameliyat öncesi profilaktik olarak birinci kuşak sefalosporin intravenöz olarak uygulanmıştır. Ameliyatlarda Lichtenstein onarımda 6x11 cm prolen mesh kullanılmıştır. TEP için 15x10 cm prolen mesh ve emilebilen tacker kullanılmıştır. (AbsorbaTack ™) Ameliyat sonrası aynı analjezik ilaçlar aynı sıklıkta kullanılacaktır. Tüm hastalara ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 24. saat ve 7. günde aynı Uzman Radyolog tarafından Testiküler Doppler Ultrason (CDUS) yapılmış ve veriler kayıt altına alınmıştır. Kayıt edilen veriler ise ameliyat bölgesi testis volümü, ameliyat bölgesi; testis Resititive İndex (RI) ve karşı taraf testis volümüdür. Daha önce yapılan çalışmada testiküler kan akımı değerlendirilmesi CDUS ile testis volümleri ve testiküler arteriyal Resititive index ölçümleri ile yapıldığından bu çalışmamızda da bu parametreler kullanılmıştır [17-20]. Hastaların yaşları, ameliyat süreleri, herni taraf bilgisi analiz için kayıt altına alınmıştır. Postoperatif 1. gün ve 7. günde yapılan muayenelerde meydana gelen komplikasyonlar da kayıt edilmiştir. Çeşitli sebeplerle prospektif çalışma kapsamında çalışmadan çıkarılan hastaların yerine hasta

havuzundan tarif edilen randomizasyon kuralları ile ve bunun uygulanamaması durumunda ardışık başvuran hastalardan sıra ile ama seçim yapmadan ek yapılarak gruplar tamamlanacaktır.

Araştırmaya Dahil etme kriterleri:

- 18-65 yaş arası olmak
- Tek taraflı kasık fıtığı olan erkek hastalar
- Çalışmaya katılmayı kabul eden hastalar

Araştırmaya Hariç tutma kriterleri:

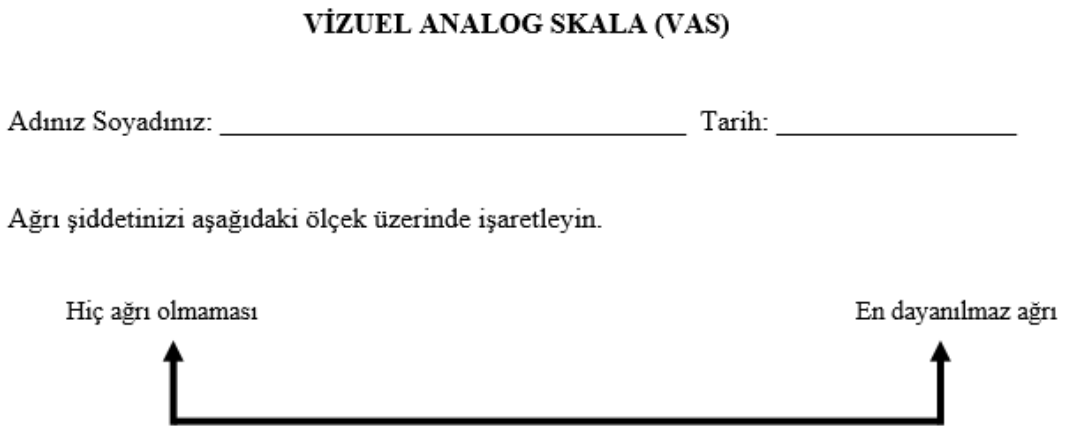
- 18 yaş altı ve 65 yaş üstü olan hastalar
- Kadın hastalar
- Diabetes Mellitus, Periferik Damar Hastalığı, Hipertansiyon, Kronik böbrek yetmezliği, Kalp yetmezliği gibi ek hastalığı olan
- Dev scrotal hernisi olan hastalar
- Herhangi bir antikoagülan, antiagregan ajan kullanan, koagülopatisi olan hastalar
- Nüks olan, daha önce inguinal veya skrotal bir operasyon geçiren hastalar
- Eşlik eden testis patolojisi olan hastalar
- Genel anestezinin kontrendike olduğu hastalar
- Çalışmaya katılmayı kabul etmeyen hastalar
- TEP'ten açığa geçilen hastalar

Ön istatistik çalışmanın planı:

Çalışma prospektif randomize kontrollü çalışma olarak tasarlandı. Çalışma öncesi istatistik danışmanlık alındı. Gruplar arasında geniş etki büyüklüğünün (effect size=0,8) fark kabul edilmesi öngörülerek alfa anlamlılık seviyesi 0,05 %95 Power da örneklem büyüklüğü hesaplanmıştır. Örneklem büyüklüğü G*Power Version

3.1.6 programı ile hesaplanmıştır. İstatistiksel analiz için SPSS 15.0 for Windows programı kullanılması düşünüldü. Tanımlayıcı istatistikler için; kategorik değişkenler için sayı ve yüzde, sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, minimum, maksimum, ortanca olarak verilecek. Bağımsız grupta sayısal değişkenlerin karşılaştırmaları normal dağılım koşulu sağlandığında Student t test, normal dağılım koşulu sağlanmadığında Mann Whitney U testi yapılmıştır. Bağımlı gruplarda ölçümlerin farkları normal dağılım koşulunu sağladığında Paired Sample t test, normal dağılım koşulunu sağlamadığında Wilcoxon test ile incelenmiştir. Sayısal değişkenler arasındaki ilişkiler parametrik test koşulu sağlandığında Pearson Korelasyon analizi, parametrik test koşulu sağlanmadığında Spearman korelasyon Analizi ile incelenecek, gruplarda oranların karşılaştırılması Ki Kare Analizi ile yapılacak. İstatistiksel alfa anlamlılık seviyesi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

Ameliyat sonrası ağrı kontrolü amacıyla hastalara standart olarak altı saatte bir intravenöz 1 gr parasetamol verilmiştir. Servis doktorları tarafından Ameliyattan sonraki 1. günde Visuel Analog Skala (VAS) formları ile ağrı kontrolü ve Depresyon -Anksiyete -Stres Skalası (DAS) tutularak kayıt altına alınmıştır. (şekil 15- Şekil 16)



Şekil 15: Visuel Analog Skala

NO	SON 1 HAFTADAKİ DURUMUNUZ	Hiçir zaman	Bazen ve arasıra	Oldukça sık	Her zaman
1 S	Oldukça önemsiz şeyler için üzüldüğümü farkettim	0	1	2	3
2 A	Ağzımda kuruluk olduğunu farkettim	0	1	2	3
3 D	Hiç olumlu duygu yaşayamadığımı farkettim	0	1	2	3
4 A	Soluk almada zorluk çektim (*örneğin fizik egzersiz yapmadığım halde aşırı hızlı nefes alma, nefessiz kalma gibi)*	0	1	2	3
5 D	Hiçbir şey yapamaz oldum	0	1	2	3
6 S	Olaylara aşırı tepki vermeye meyilliyim	0	1	2	3
7 A	Bir sarsaklık duygusu vardı *(sanki bacaklarım beni taşıyamayacakmış gibi)*	0	1	2	3
8 S	Kendimi gevşetip salıvermek zor geldi	0	1	2	3
9 A	Kendimi, beni çok tedirgin ettiği için sona erdiğinde çok rahatladığım durumların içinde buldum	0	1	2	3
10 D	Hiçbir beklentimin olmadığı hissine kapıldım	0	1	2	3
11 S	Keyfimin pek kolay kaçırılabildiği hissine kapıldım	0	1	2	3
12 S	Sinirsel enerjimi çok fazla kullandığımı hissettim	0	1	2	3
13 D	Kendimi üzgün ve depressif hissettim	0	1	2	3
14 S	Herhangi bir şekilde *geciktirildiğimde (asansörde, trafik ışıklarında, bekletildiğimde)* sabırsızlandığımı hissettim	0	1	2	3
15 A	Baygınlık hissine kapıldım	0	1	2	3
16 D	Neredeyse herşeye karşı olan ilgimi kaybettiğimi hissettim	0	1	2	3
17 D	Birey olarak değersiz olduğumu hissettim	0	1	2	3
18 S	Alıngan olduğumu hissettim	0	1	2	3
19 A	Fizik egzersiz veya aşırı sıcak hava olmasa bile belirgin biçimde terlediğimi gözledim *(örneğin ellerim terliyordu*)	0	1	2	3
20 A	Geçerli bir neden olmadığı halde korktuğumu hissettim	0	1	2	3
21 D	Hayatın değersiz olduğunu hissettim	0	1	2	3

22 S	Gevşeyip rahatlamakta zorluk çektim	0	1	2	3
23 A	Yutma güçlüğü çektim	0	1	2	3
24 D	Yaptığım işlerden zevk almadığımı farkettim	0	1	2	3
25 A	Fizik egzersiz söz konusu olmadığı halde kalbimin hareketlerini hissettim *(kalp atışlarımın hızlandığını veya düzensizleştiğini hissettim)*	0	1	2	3
26 D	Kendimi perişan ve hüzünlü hissettim	0	1	2	3
27 S	Kolay sinirlendirilebildiğimi farkettim	0	1	2	3
28 A	Panik haline yakın olduğumu hissettim	0	1	2	3
29 S	Bir şey canımı sıktığında kolay sakinleşemediğimi farkettim	0	1	2	3
30 A	Önemsiz fakat alışkın olmadığım bir işin altından kalkamayacağım korkusuna kapıldım	0	1	2	3
31 D	Hiçbir şey bende heyecan uyandırmıyordu	0	1	2	3
32 S	Birşey yaparken ikide bir rahatsız edilmeyi hoş göremediğimi farkettim.	0	1	2	3
33 S	Sinirlerimin gergin olduğunu hissettim	0	1	2	3
34 D	Oldukça değersiz olduğumu hissettim	0	1	2	3
35 S	Beni yaptığım işten alıkoyan şeylere dayanamıyordum	0	1	2	3
36 A	Dehşete düştüğümü hissettim	0	1	2	3
37 D	Gelecekte ümit veren birşey göremedim	0	1	2	3
38 D	Hayatın anlamsız olduğu hissine kapıldım	0	1	2	3
39 S	Kışkırtılmakta olduğumu hissettim	0	1	2	3
40 A	Panikleyip kendimi aptal durumuna düşüreceğim durumlar nedeniyle endişelendim.	0	1	2	3
41 A	Vücudumda *(örneğin ellerimde)* titremeler oldu.	0	1	2	3
42 D	Bir iş yapmak için gerekli olan ilk adımı atmada zorlandım	0	1	2	3

A= ANKSİYETE D= DEPRESYON S= STRES

PUANTAJ TABLOSU

	Depresyon	Anksiyete	Stres
NORMAL	0-9	0-7	0-14
HAFİF	10-13	8-9	15-18
ORTA	14-20	10-14	19-25
İLERİ	21-27	15-19	26-33
ÇOK İLERİ	28+	20+	34+

Şekil 16: Depresyon -Anksiyete -Stres Skalası Lovibond &Lovibond 1995

4. BULGULAR

Çalışmamızda 18-65 yaş arası erkek hastalar değerlendirildi. Hastalar kura yöntemiyle seçilerek onam alındıktan ve çalışmaya katılma rıza belgelerini imzaladıktan sonra Genel cerrahlar tarafından ameliyat edildi. Hastalara iki grupta 35 hasta Lichtenstein (açık onarım) ve 35 hasta TEP operasyonları yapıldı.4 hasta diseksiyon zorluğundan dolayı laparoskopik onarımdan açığa geçildiğinden dolayı çalışma dışı bırakıldı. Açık onarım yapılan 1 hastada ameliyat sonrası 1. Günde hematom oldu ve takiplerde hematomda gerileme oldu fakat bu hasta çalışma dışı bırakıldı. Hastaların takiplerinde ameliyat sırasında ve sonrasında komplikasyon oranlarında anlamlı bir fark saptanmadı.

İstatistiksel analiz için SPSS 15.0 for Windows programı kullanıldı. Değerlendirme sonuçlarının tanımlayıcı istatistikleri; sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, minumum, maksimum, median, kategorik değişkenler için sayı ve yüzde olarak verildi. Bağımsız iki grup arasında sayısal değişkenlerin karşılaştırmaları; normal dağılım koşulu sağlandığı koşulda Student-t Test, normal dağılım koşulu sağlanmadığı koşulda Mann Whitney U testi ile karşılaştırıldı. Bağımlı gruplarda sayısal değişkenlerin analizleri farklar normal dağılımı koşulunu sağladığında bağımlı ikiden çok grupta Tekrarlı Ölçüm Varyans Analizi ile farklar normal dağılım koşulunu sağlamadığında Friedman testi ile yapıldı. Nonparametrik testte bağımlı ikiden çok grupta alt grup analizleri Wilcoxson testi ile yapılıp Bonferroni düzeltmesi ile yorumlandı Kategorik değişkenin bağımsız gruplar arasındaki oranı Ki Kare Analizi ile test edildi. İstatistiksel alfa anlamlılık seviyesi $p<0,05$ olarak kabul edildi.

Operasyon şekli Açık (Lichtenstein Onarımı) ve TEP olan hastaların yaş ortalamalarında, operasyon tarafı oranlarında ve operasyon süre ortalamalarına bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p=0,685$ $p=0,445$ $p=0,812$). (Tablo 2)

Tablo 2: Grupların yaş, operasyon tarafı ve operasyon süresi istatistiksel karşılaştırmaları

	Operasyon Şekli				
	Açık (n=35)		TEP (n=35)		
	Ort.±SD	Min-Maks (Median)	Ort.±SD	Min-Maks (Median)	p
Yaş	44,6±10,0	19-60 (44)	43,6±10,5	22-63 (45)	0,685
Operasyon Tarafı (Sağ/Sol) n (%)	22 (62,9)/13 (37,1)		25 (71,4)/10 (28,6)		0,445
Op süresi- dk	55,7±11,8	30-70 (60)	57,4±10,1	40-75 (60)	0,812

Operasyon şekli açık ve TEP olan hastaların operasyon bölgesi ve karşı taraf testis volümlerinde preop ve postop değerlendirmelerde anlamlı istatiksel bir değişim saptanmadı. (Tablo 3)

Tablo 3: Testiküler volüm değişimleri istatistiksel karşılaştırmaları

		Operasyon Şekli				
		Açık		TEP		
		Ort.±SD	Min-Maks (Median)	Ort.±SD	Min-Maks (Median)	
Operasyon bölgesi testis volumü- cc	Preop	14,2±3,1	6-20 (15)	16,6±2,5	10-21 (16)	0,002
	1.gün	14,2±3,1	6-20 (15)	16,6±2,5	10-21 (16)	0,002
	7.gün	14,2±3,1	6-20 (15)	16,6±2,5	10-21 (16)	0,002
Karşı taraf testis volumü- cc	Preop	14,4±3,8	6,5-21 (15)	16,5±2,5	9-22 (16)	0,022
	1.gün	14,4±3,8	6,5-21 (15)	16,5±2,5	9-22 (16)	0,022
	7.gün	14,4±3,8	6,5-21 (15)	16,5±2,5	9-22 (16)	0,022

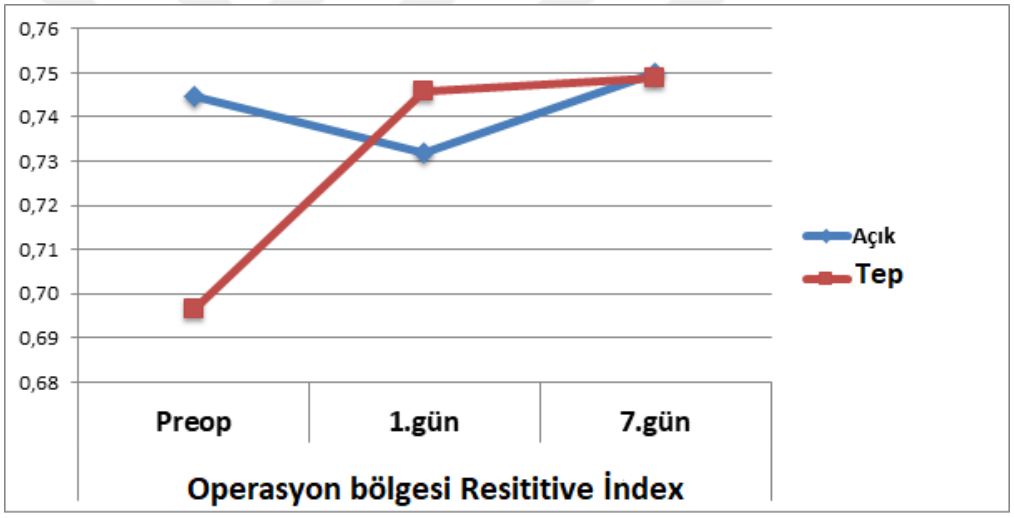
Operasyon şekli açık olan hastaların preop operasyon bölgesi resititive index ortalaması TEP olan hastalara göre istatistiksel olarak anlamlı yüksekti (p=0,009). Grupların Postop 1. ve 7.gün RI ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (p=0,426 p=0,944). Operasyon şekli açık olan hastaların izlemde RI ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı değişim saptanmadı (p=0,379). Tep olan grupta operasyon bölgesi RI ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı değişim saptandı (p=0,003). TEP olan grupta Postop 1.gün ve 7.gün RI ortalaması preop ortalamaya göre istatistiksel olarak anlamlı yükseti (p=0,005 p=0,007). 1.gün ve

7.gün arasında istatistiksel olarak anlamlı değişim saptanmadı (p=0,933). (Tablo 4, Şekil 17)

Tablo 4: Resititive İndex istatistiksel karşılaştırmaları

		Operasyon Şekli				
		Açık		TEP		
		Ort.±SD	Min-Maks (Median)	Ort.±SD	Min-Maks (Median)	P
Operasyon bölgesi resititve index	Preop	0,74±0,07	0,61-0,86 (0,75)	0, 70±0,08	0,54-0,86 (0,67)	0,009
	1.gün	0,73±0,08	0,57-0,88 (0,73)	0,75±0,07*	0,6-0,92 (0,745)	0,426
	7.gün	0,75±0,06	0,59-0,89 (0,74)	0,75±0,07*	0,58-0,94 (0,76)	0,944
	p©		0,379		0,003	

©Tekrarlı ölçüm Varyans Analizi *Preoptan farklı (p=0,005 p=0,007)

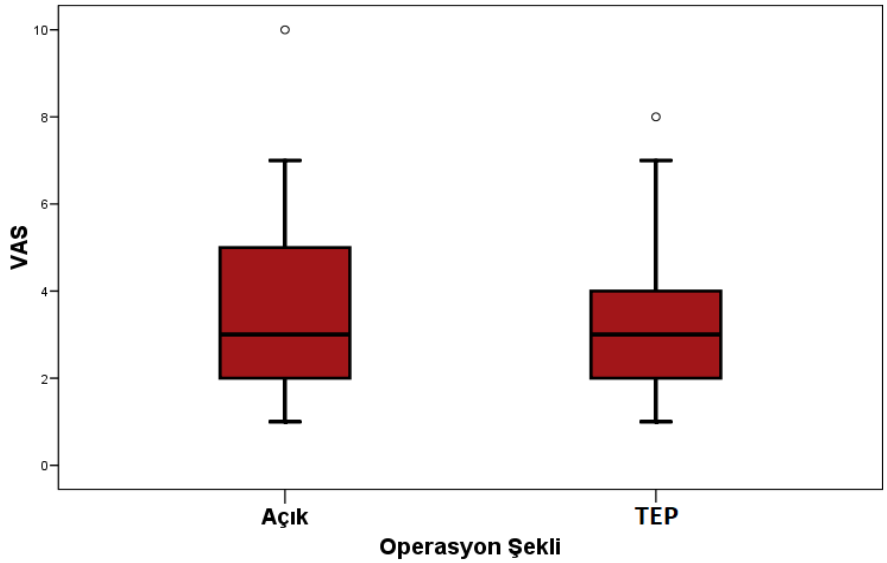


Şekil 17: Resititive index istatistiksel analiz grafiği

Operasyon şekli açık ve TEP olan hastaların VAS skor ortalamalarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p=0,793). (Tablo 5, Şekil 18)

Tablo 5: VAS ortalamaları istatistiksel karşılaştırmaları

	Operasyon Şekli				
	Açık		TEP		
	Ort.±SD	Min-Maks (Median)	Ort.±SD	Min-Maks (Median)	P
VAS	3,40±2,21	1-10 (3)	3,09±1,70	1-8 (3)	0,793



Şekil 18: VAS ortalamaları istatistiksel analiz grafiği

Operasyon şekli açık ve TEP olan hastaların ameliyat sonrası bakılan DAS ortalamalarına bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı (p:0,088 p:0,535 p:0,347). (Tablo 6-7, Şekil 19)

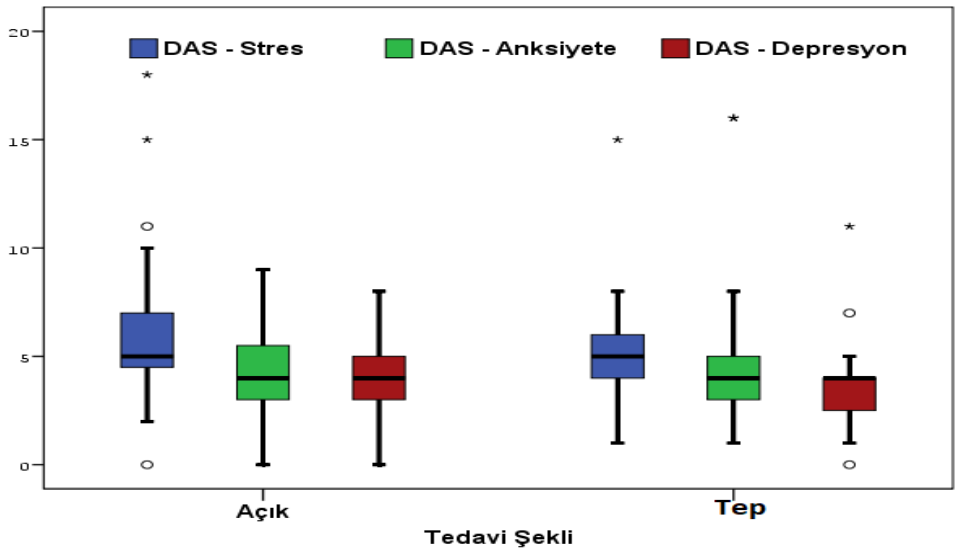
Tablo 6: DAS ortalamaları istatistiksel karşılaştırmaları

		Operasyon Şekli				
		Açık		TEP		
		Ort.±SD	Min-Maks (Median)	Ort.±SD	Min-Maks (Median)	
Depresyon anksiyete skalası	Stres	6,06±3,35	0-18 (5)	4,91±2,42	1-15 (5)	0,088
	Anksiyete	4,46±2,25*	0-9 (4)	4,63±3,22	1-16 (4)	0,535
	Depresyon	4,03±1,93*	0-8 (4)	3,66±1,94*#	0-11 (4)	0,347

¥Ki Kare Testi

Tablo 7: DAS ortalamaları istatistiksel karşılaştırmaları

		Operasyon Şekli				
		Açık		TEP		
		n	%	n	%	p¥
DAS Stres	Normal (0-14)	33	94,3	34	97,1	1,000
	Hafif (15-18)	2	5,7	1	2,9	
DAS Anksiyete	Normal (0-7)	31	88,6	32	91,4	0,197
	Hafif (8-9)	4	11,4	1	2,9	
	Orta (10-14)	0	0,0	2	5,7	
DAS Depresyon	Normal (0-9)	35	100	34	97,1	-
	Hafif (10-13)	0	0,0	1	2,9	



Şekil 19: DAS ortalamaları istatistiksel analiz grafiği

5. TARTIŞMA

Kasık fıtığı onarımları genel cerrahide sıkça yapılan ameliyatlar arasında yer almaktadır. Zamanla birçok ameliyat tekniği tanımlanmış ve geliştirilmiştir. Son zamanlarda kasık fıtıklarında ideal ameliyat tekniği araştırması son hızıyla devam etmekte ve ameliyat sonrası ağrı, nüks, çalışma ve sosyal hayata erken dönüş, ameliyat komplikasyonları daha da önem kazanmış bulunmaktadır.

Kasık fıtığı onarımında uygulanması kolay, daha az insizyon gerektiren, nüksleri en aza indirgeyen, güvenli bir teknik seçilmelidir. Bu teknik seçilirken de hastaların erken dönemdeki konforu, hastanede kalış süreleri, işe ve sosyal hayata erken dönüş ve ameliyat masrafları önemli parametreler olmuştur. Bundan dolayı laparoskopik onarım teknikleri gittikçe popülerlik kazanmıştır ve artık çoğu merkezde standart ameliyat tekniği hale gelmiş bulunmakta ve uygulanmaktadır.

Ameliyat sonrası komplikasyonların en aza indirgenmesi de çok önemlidir. Özellikle anatomik yakınlık bakımından kasık fıtığı onarımı sırasındaki testiküler komplikasyonların önemi yüksektir. Ameliyat sonrasında testiküler kan akımı, testis volümü, hormonal değişiklikler; kasık fıtığı ile ilgili tekniklerin karşılaştırılmasını konu alan birçok çalışmanın ana temellerini oluşturmaktadır. Ancak çalışmaların bir kısmında erken dönem takipleri ve bir kısmında ise geç dönem takipleri eksiktir. Bazı çalışmaların ise hasta sayısı oldukça kısıtlı. Özellikle uzun dönem takipleri sorun olmakta. Bu eksiklikte hastaların takiplere istekle katılmamasının yanı sıra araştırmacıların da çalışmalarını uzun dönem takipleri olmadan rapor etmelerinin de payı vardır. Denek sayısının az olması ve takip süresindeki kısalık bu çalışmanın zayıf yönüdür.

Ameliyat sonrası CDUS vasıtasıyla ölçülen RI değerleri testis vaskülirizasyonunun ve perfüzyonunun değerlendirilmesinde son derece yardımcıdır. Testis perfüzyonunda bozulma durumunda end diastolik basınçta azalma ve RI değerlerinde bir artış olur. Ayrıca CDUS yardımıyla testiküler patolojiler de ortaya konulmaktadır. Pinnegra ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada RI ile sperm sayısı arasında bir ilişki bulmuşlardır. Düşük sperm sayısına sahip olan hastalarda ölçülen RI değeri, sperm sayısı normal olan hastaların RI değerine göre önemli

derecede arttığını bulmuşlardır. Bu anlamlı ilişkiye dayanarak intratestiküler RI değerlerinin ölçümü bize testis perfüzyonunu ve dolayısıyla gonadal fonksiyonlar hakkında bilgi verir (22).

Yapılan bir derlemede çalışma sayısı ve hasta sayısının sınırlı olmasına rağmen, klinik çalışmalar bu olası advers etkilerin kasık fıtığı olan insanlarda erkek infertilitesi üzerinde klinik bir etkisi olmadığını göstermektedir (23).

Gürbulak ve arkadaşlarının yaptığı toplam 148 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada (64 Tep,70 Lichtenstein onarım) hastalar Nyhus Tip 1-2-3a-ve 3b olanlar seçilmiş, tüm hastalara genel anestezi verilmiş, hastalara ameliyat öncesi ve sonrası 6. Ayda CDUS ile testiküler arteriyel RI değerlendirilmesi yapıldığında iki teknik arasında anlamlı bir fark ortaya çıkmamış. Çalışmada TEP tekniği lehine olacak şekilde ameliyat süreleri arasında fark bulunmuştur (24).

Beddy ve arkadaşlarının yaptığı toplam 37 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada (20 TEP, 17 Lichtenstein onarım) ameliyat öncesi ve sonrası 6. ayda CDUS ile inceleme yapılmış ve çalışma sonucunda ameliyat öncesinde sağlam tarafa göre kıyaslandığında fıtık olan taraftaki RI değerleri arasında fark olmasına karşın ameliyat sonrası 6. ayda bakılan RI değerleri arasında hasta bazında farklılıkta değişiklik bulunmamıştır (25). Bu rapora göre fıtık operasyonu RI değerlerini düzeltme konusunda da faydalı bulunmuştur. Bizim çalışmamızda RI aleyhine olan sonuç yukardaki çalışmayla çelişmektedir.

Ersin ve arkadaşlarının yaptığı 44 hasta üzerinde yapılan çalışmada (15 TEP, 29 Lichtenstein onarım) ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 1. ve 7. günde CDUS ile inceleme yapılmış. Çalışmada Tep yapılan hastalar genel anestezi altında ve Lichtentein Onarım yapılan hastalar spinal anestezi altında ameliyat edilmiş. Çalışmaya nüks fıtıklar da dahil edilmiş. Hastaların ek hastalıkları ve operasyon geçmişleri belirtilmemiş. Çalışmanın sonuçları değerlendirildiğinde TEP yapılan hastaların ameliyat sonrası 1. günde RI ve testiküler akım parametrelerinde azalma olup istatistiksel anlamlı bulunulmuş olunup 7. günde bakılan değerlerin normale döndüğü görülmüş (26).

Ersin ve arkadaşlarının çalışmasını bizim çalışmamızla kıyasladığımızda hastaların spinal ve genel anestezi altında ameliyat yapmış olmaları, nüks hastaların çalışmalarına dahil etmiş olmaları ve ek hastalığı olan hastaları da çalışmaya dahil etmiş olmalarından dolayı bu faktörleri elimine etmek için tamamen benzer hastaların verilerini değerlendirdik. Yukarıdaki çalışmanın bize göre zayıf yönü olan hasta seçimi ve gereç yöntem hatasını kendi çalışmamızda revize etmiş olduk.

Dilek ve arkadaşlarının yaptığı 82 hasta üzerinde yapılan çalışmada çalışmaya 26 hasta dahil edilmiş (13 TEP, 13 Lichtenstein onarım) ve hastalara ameliyat öncesi ve sonrası 3. ayda CDUS ile RI değerleri bakılmış ve anlamlı bir fark bulunmamış (27).

Köksal ve arkadaşlarının yaptığı 32 hasta üzerinde yapılan çalışmada (16 TEP, 16 Lichtenstein onarım) ve hastalara ameliyat öncesi ve sonrası 3. ve 6. ayda CDUS ile RI değerleri bakılmış ve sonuç olarak Tep veya Lichtenstein onarımı testis perfüzyonunu etkilemez şeklinde açıklanmış (28).

Bizim çalışmamızda ise tek taraflı kasık fıtığı olan 70 hasta değerlendirildi. Tüm ameliyatlar genel anestezi altında yapıldı. Testiküler kan akımı etkileyebilecek olan hiçbir ek hastalığı olmayan ve kasık bölgesine yönelik operasyonu olmayan, testküler bir operasyonu olmayan 18-65 yaş arasındaki hastalar dahil edildi. Çalışmamızda ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 1. Ve 7. günde CDUS ile RI değerleri bakıldı. TEP yapılan hastaların ameliyat öncesi ve 1. Gün arasında ayrıca ameliyat öncesi ve 7. gün arasında RI değerleri arasında istatisksel olarak TEP aleyhine olacak şekilde anlamalı fark bulundu (p=0,005 p=0,007). Bu durum bizim beklemediğimiz bir sonuçtu. Uzun takiplerde düzelme ihtimalini göz ardı etmesek de elde ettiğimiz verilere göre Lichtenstein metodu RI değişimi açısından diğerine üstün bulunmuştur. Bize göre RI de bozulma hastanın üreme çağındaki yaşamını etkilememekle beraber daha ileri yaşlarda seksüel fonksiyonlardaki kompliyansını azaltabilir. Ancak Laparoskopik fıtık ameliyatlarının geçmişi henüz yeni olduğundan dekatlar sonra seksüel fonksiyonda ne tür bir değişim yaptığına dair bir çalışma henüz yapılamaz. Lichtenstein yapılan grupta ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası 1. Ve 7. günler arasındaki RI değerlerinde anlamlı bir fark bulunmadı. TEP ve Lichtenstein grupları karşılaştırıldığında ise iki grup arasında ameliyat öncesi RI

değerleri arasında istatistiksel olarak bir fark olmasına her hasta kendi durumu ile önce ve sonra şeklinde karşılaştırılacağı için bu durum klinik olarak anlamlı bulunulmadı. İki grup arasında ameliyat sonrası 1. Gün ve 7. Günde bakılan RI değerleri arasında ise anlamlı bir fark bulunmadı.

Taylor ve arkadaşlarının 20 hasta üzerinde yaptığı çalışmada (10 TEP, 10 Lichtenstein onarım) Testis volümleri arasında fark bulunmamış [29]. Ayrıca birçok çalışmanın yer aldığı bir derlemede Lichtenstein onarım ve TEP onarımlarında ameliyat öncesi ve ameliyat sonrası testis hacimlerinde değişiklik bulunmadığı sonucuna varılmış [20,23,25,30-33].

Bizim çalışmamızda ameliyat öncesi ve sonrası 1. ve 7. günlerde CDUS ile yapılan incelemede testis hacminin her iki grup içerisinde ve gruplar arasında değişmediği görüldü.

Çalışmamızda ameliyat sonrası bakılan Visuel Analog Skala ile ağrı skalası tutulmuş olup gruplar arasında postoperatif ağrı bakımından anlamlı bir fark bulunmadı.

Hastalarda ameliyat sonrası 1. günde Depresyon Anksiyete Stres Skalası da tutuldu ve gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmadı.

6. SONUÇ

Çalışmamızda hipotezimizde TEP yaklaşımının Lichtenstein onarıma göre testis kan akımını daha az etkileyeceğini varsaymıştık. Bu varsayımımızı da Lichtenstein onarımında kord diseksiyonunun daha fazla olduğu, kordun dönülüp asılmaması ve bazen testisin scrotumdan mobilizasyonu gerekebileceğinden daha travmatik olduğuna dayanmaktaydı. CDUS ile testisin vaskülaritesini ve perfüzyonunu ve skrotal lezyonları göstermede çok etkili olduğunu gördük.

Sonuç olarak TEP ve Lichtenstein onarımlarının deneyimli ellerde uygulandığında testiküler kan akımı ve testis hacmi üzerinde olumsuz bir etkisi olmamaktadır. Ancak ameliyat öncesi dönemle Lichtenstein metoduyla karşılaştırıldığında istatistiksel anlamlı fark TEP yapılan hastalar aleyhine RI değişimi açısından mevcuttur. Bununla beraber RI değişiminin hastalar üzerinde klinik önem taşıyan bir etkisi olduğuna dair kanıt yoktur.

Her iki yöntemi karşılaştıran daha volümlü ve uzun süreli sonuçları olan çalışmaların hangi tekniğin daha iyi fayda sağlayacağı konusunu açığa çıkaracağı kanaatindeyiz.

7. KAYNAKÇA

1- Brunicardi F.C, D.K. Andersen, T.R. Billar, D.L. Dunn, J.G. Hunter, J.B. Matthews, R.E. Pollock . Kasık Fıtıkları.Schwartz's Principles of Surgery .10. Baskı. McGraw-Hill;2016,s:1495-1517

2- Gould J.Laparoscopic versus open inguinal hernia repair.Surg Clin N Am.2008;88:1073-1081

3- Zib M, Gani J. Inguinal hernia repair: where to next? Aust N Z J Surg. 2002;72: 573–579

4- Rutkow IM. Utilization of groin hernia repair techniques in the United States. Surg. Clin. North Am. 1998;7

5- Lichtenstein IL, Shulman AG, Amid PK, et al. The tension-free hernioplasty. Am. J. Surg. 1989;157:188–19

6- EU Hernia Trialists Collaboration. Mesh compared with nonmesh methods of open groin hernia repair: systematic review of randomized controlled trials. Br. J. Surg. 2000;87:854–859

7- Ger R, Monroe K, Duvivier R, et al. Management of indirect inguinal hernias by laparoscopic closure of the neck of the sac. Am J Surg, 1990; 159: 370-373.

8- Tetik C, Arregui ME, Dulucq JL, et al. Complications and recurrences associated with laparoscopic repair of groin hernias. A multi-institutional retrospective analysis. Surg Endosc, 1994; 8: 1316-1322

9- Sarıkaya O. Kasık Fıtık Tamirinde Laparoskopik Yaklaşım. T.C. Sağlık Bakanlığı İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi İkinci Genel Cerrahi Kliniği, Uzmanlık Tezi, 2006, İstanbul (Danışman: Op Dr E Güneş).

10- Read RC. Historical survey of the treatment of hernia. In: Nyhus LM, eds. Hernia. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Company; 1989, p: 1-12.

11- Türkçapar AG, Yerdel MA: Laparoskopik fıtık cerrahisi. Türkiye Klinikleri Cer. Der. 1999;4: 166-169

12- Ersoy E., Ercüment T., Condon R. Karın duvarı fıtıkları. In: Sayek İ, eds. Temel Cerrahi. 4rd ed. Ankara; 2013, p: 1803-1824.

13- Skandalakis JE. Anatomical entities of the groin in open and laparoscopic repair of inguinofemoral herniation. In: Kurzer M, Kark AE, Wantz GE, eds. Surgical Management of Abdominal Wall Hernias. London: Martin Dunitz Ltd; 1999, p: 29-52

14- Dağtekin T. İnguinal Hernilede Gerilimsiz Hernioplasti. T.C. Sağlık Bakanlığı İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, Uzmanlık Tezi, 2006, İstanbul (Danışman: Op Dr C. Özkarabulut).

15- Read RC. Basic features of abdominal wall herniation and its repair. In Nyhus LM, eds. Surgery of the Alimentary Tract. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders Co; 1996, p: 93-107

16- Turhan AN, Kapan S, İpek SF, Hatipoğlu S, Aygün E. İnguinal herni tamirinde anterior preperitoneal mesh ve Lichtenstein mesh takviyelerinin karşılaştırılması. Bakırköy Tıp Dergisi. 2005; 1: 16-19

17- Bansal VK, Krishna A, Manek P, Kumar S, Prajapati O, Subramaniam R, Kumar A, Kumar A, Sagar R, Misra MC. A prospective randomized comparison of testicular functions, sexual functions and quality of life following laparoscopic totally extra-peritoneal (TEP) and trans-abdominal pre-peritoneal (TAPP) inguinal hernia repairs. Surg Endosc. 2017;31(3):1478–86.

18- Peeters E, Spiessens C, Oyen R, De Wever L, Vanderschueren D, Penninckx F, Miserez M. Sperm motility after laparoscopic inguinal hernia repair with lightweight meshes: 3-year follow-up of a randomised clinical trial. Hernia. 2014;18(3):361–7.

19- Schouten N, van Dalen T, Smakman N, Elias SG, van de Water C, Spermon RJ, Mulder LS, Burgmans IP. Male infertility after endoscopic totally Extraperitoneal (Tep) hernia repair (main): rationale and design of a prospective observational cohort study. BMC Surg. 2012;12:7.

20- Sucullu I, Filiz AI, Sen B, Ozdemir Y, Yucel E, Sinan H, Sen H, Dandin O, Kurt Y, Gulec B, Ozyurt M. The effects of inguinal hernia repair on testicular function in young adults: a prospective randomized study. Hernia. 2010;14(2):165–9.

21- Akbulut G, Serteser M, Yücel A, Değirmenci B, Yilmaz S, Polat C, San O, Dilek ON. Can laparoscopic hernia repair alter function and volume of testis? Randomized clinical trial. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2003;13(6):377–81.

22- Pinggera GM, Mitterberger M, Bartsch G, et al. Assessment of the intratesticular resistive index by colour Doppler ultrasonography measurements as a predictor of spermatogenesis. BJU Int 2008;101:722– 6

23- Tekatli H., Schouten N., M.D.,Dalen T., Burgmans I.,Smakman N. Mechanism, assessment, and incidence of male infertility after inguinal hernia surgery: a review of the preclinical and clinical literatüre. The American Journal of Surgery (2012) 204, 503–509

24- Gürbulak E, Gürbulak B, Akgün İ, Özel A, Akan D ,Ömeroğlu S, Öz A, Mihmanlı M ,Bektaş H. Effects of totally extraperitoneal (TEP) and Lichtenstein hernia repair on testicular blood flow and volüme.Surgery. 2015 Nov;158(5):1297-303. doi: 10.1016/j.surg.2015.03.028. Epub 2015 Apr 30.

25- Beddy P, Ridgway PF, Geoghegan T, et al. Inguinal hernia repair protects testicular function: a prospective study of open and laparoscopic herniorraphy. J Am Coll Surg 2006;203:17–23

26- Ersin S, Aydin U, Makay O, et al. Is testicular perfusion influenced during laparoscopic inguinal hernia surgery? Surg Endosc 2006;20: 685–9.

27- Dilek ON, Yucel A, Akbulut G, et al. Are there adverse effects of herniorrhaphy techniques on testicular perfusion? Evaluation by color Doppler ultrasonography. Urol Int 2005;75:167–9.

28- Koksal N, Altinli E, Sumer A, et al. Impact of herniorraphy technique on testicular perfusion: results of a prospective study. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech 2010;20:186 –9

29- Taylor SG, Hair A, Baxter GM, et al. Does contraction of mesh following tension free hernioplasty effect testicular or femoral vessel blood flow? Hernia 2001;5:13–5.

30- El-Awady SE, Elkholy AA. Beneficial effect of inguinal hernioplasty on testicular perfusion and sexual function. Hernia 2009;13:251– 8.

31- Lima Neto EV, Goldenberg A, Jucá MJ. Prospective study on the effects of a polypropylene prosthesis on testicular volume and arterial flow in patients undergoing surgical correction for inguinal hernia. Acta Cir Bras 2007;22:266 –71.

32- Zieren J, Beyersdorff D, Beier KM, et al. Sexual function and testicular perfusion after inguinal hernia repair with mesh. Am J Surg 2001;181:204 – 6

33- Skawran S, Weyhe D, Schmitz B, et al. Bilateral endoscopic total extraperitoneal (TEP) inguinal hernia repair does not induce obstructive azoospermia: data of a retrospective and prospective trial. World J Surg 2011;35:1643– 8

ÖZGEÇMİŞ

I- Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı: Turgay Yıldız

Doğum yeri ve tarihi: VAN / 19.08.1985

Uyruğu: T.C.

Medeni durumu: Evli

Askerlik durumu: Bedelli Yaptı

İletişim adresi ve telefonu: Kirazlıtepe mah. Sağlık ocağı sok. No: 6-2 Daire: 2, 0535 742 0750

Yabancı dili: İngilizce

II- Eğitimi:

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi (2005-2011),

Gevaş Lisesi (2000-2003),

Mehmet Akif Ersoy İlköğretim Okulu (1992-2000)

III- Ünvanları

Pratisyen Hekim (2011-2014)

IV- Mesleki Deneyimi

Van Özalp Devlet Hastanesi (2011-2012)

Van Özalp Kırkçalı Aile Sağlığı Merkezi (2012-2013)

Van İpekyolu 12 nolu Aile Sağlığı Merkezi (2013-2014)

S.B.Ü Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi : (2014- Halen)

EKLER

ETİK KURUL KARARI

02/19

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	İnguinal Herni Onarımlarında Seçilen Cerrahi Tekniğin Testiküler Kan Akımı Üzerine Etkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	S.B.Ü. Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Haseki Sultan Mah. Haseki Cad. 34096 Fatih /İSTANBUL
	TELEFON	0212 529 44 00 (1250)
	FAKS	
	E-POSTA	

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç.Dr. Fazilet ERÖZGEN			
	YARDIMCI ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Ass. Dr. Turgay YILDIZ			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Genel Cerrahi			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	S.B.Ü. Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZI VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
		FAZ 2	☐		
		FAZ 3	☐		
		FAZ 4	☐		
		Gözlemsel ilaç çalışması	☐		
		Tıbbi cihaz klinik araştırması	☐		
		İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	☐		
		İlaç dışı klinik araştırma	X Asistan Tez		
		Diğer ise belirtiniz			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ X	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL X	ULUSLARARASI ☐

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Doç.Dr. Hayriye Esra ATAOĞLU
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	İnguinal Herni Onarımlarında Seçilen Cerrahi Tekniğin Testiküler Kan Akımı Üzerine Etkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	11.01.2019	0.1	Türkçe X İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	11.01.2019	0.1	Türkçe X İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	11.01.2019	0.1	Türkçe X İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐

	Belge Adı		Açıklama
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	SİGORTA	☐	
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	X	
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐	
	İLAN	☐	
	YILLIK BİLDİRİM	☐	
	SONUÇ RAPORU	☐	
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐	
	DİĞER:	X	Araştırmacılara ait güncel özgeçmiş formları, ilgili literatür örnekleri.

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 2019 - 02	Tarih: 27.02.2019
	Yukarıda bilgileri verilen klinik araştırma başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde ,Sağlık Bilimleri Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından gerekli destek sağlandığında gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan Etik Kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.	

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik. İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Doç.Dr. Hayriye Esra ATAOĞLU

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Doç.Dr. Hayriye Esra ATAOĞLU	Dahiliye	Sağlık Bakanlığı	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Uz.Dr.Fuat ŞAR	Dahiliye	Sağlık Bakanlığı	E ☒	K ☐	E ☐	H ☑	E ☑	H ☐	
Prof.Dr.Şefik DURSUN	Biyofizik	Sağlık Bilimleri Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ahmet DİRİCAN	Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi	İstanbul Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç.Dr. Alper OKYAR	Farmakoloji	İstanbul Üniversitesi	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç.Dr.A. Fazilet ERÖZGEN	Genel Cerrahi	Sağlık Bakanlığı	E ☐	K ☒	E ☒	H ☐	E ☒	H ☐	
Doç.Dr. Süleyman AHBAB	Dahiliye	Sağlık Bakanlığı	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Doç.Dr. Hayriye Esra ATAOĞLU
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	İnguinal Herni Onarımlarında Seçilen Cerrahi Tekniğin Testiküler Kan Akımı Üzerine Etkisi
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

Doç.Dr. Filiz PEHLİVANOĞLU	Kl. Mikrobiyoloji	Sağlık Bakanlığı	E☐	K☒	E☐	H☒	E☐	H☒	
Doç.Dr. Behiye Pınar GÖKSEDEF	Kadın Hastalıkları ve Doğum	Sağlık Bakanlığı	E☐	K☒	E☐	H☒	E☐	H☒	
Op Dr.Gamze ÇITLAK	Genel Cerrahi	Sağlık Bakanlığı	E☐	K☒	E☐	H☒	E☒	H☐	
Uz.Dr. Reşit Murat AÇIKALIN	K.B.B	Sağlık Bakanlığı	E☒	K☐	E☐	H☐	E☒	H☐	
Uz.Dr. Kamil ŞAHİN	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	Sağlık Bakanlığı	E☒	K☐	E☐	H☐	E☐	H☐	
Av.Sema OSMANOĞLU	Avukat	Serbest	E☐	K☒	E☐	H☐	E☐	H☐	
Saffet Kaan ERTEKİN	Serbest Girişimci	Serbest Girişimci	E☒	K☐	E☐	H☒	E☒	H☐	

*:Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı: Doç.Dr. Hayriye Esra ATAOĞLU
İmza:

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.