



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**



**PIRS YÖNTEMİ İLE KASIK FITIĞI ONARIMINDA İĞNE
GİRİŞ YERİNİN KOMPLİKASYON GELİŞİMİ VE
AMELİYATA YÖNELİK ETKİSİ**

Dr. Rufana JANNATOVA

**ÇOCUK CERRAHİSİ ANABİLİM DALI
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

DANIŞMAN

Doç.Dr.Ergun ERGÜN

ANKARA

2024

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

PIRS YÖNTEMİ İLE KASIK FITIĞI ONARIMINDA İĞNE
GİRİŞ YERİNİN KOMPLİKASYON GELİŞİMİ VE
AMELİYATA YÖNELİK ETKİSİ

Dr. Rufana JANNATOVA

ÇOCUK CERRAHİSİ ANABİLİM DALI
TIPTA UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN

Doç.Dr.Ergun ERGÜN

ANKARA

2024

Ankara Üniversitesi

Tıp Fakóltesi Dekanlığı'na,

Tıpta Uzmanlık Tezi olarak hazırlayıp sunduğum “PIRS yöntemi ile kasık fıtığı onarımında iğne giriş yerinin komplikasyon gelişimi ve ameliyata yönelik etkileri ” başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan araştırma tarafımca yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir.

Bu tez çalışmasıyla ilgili tüm süreçler Ankara Üniversitesi Hayvan Etik Kurulu tarafından, 09.09.2022 tarihinde, i07-471-22 numaralı kararla onaylanmıştır.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı: Rufana Jannatova

Tarih:

İmza:

KABUL ONAY SAYFASI

ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

TEZ SINAVI TUTANAĞI

I. UZMANLIK ÖĞRENCİSİNİN	
Adı, Soyadı : Dr. Rufana JANNATOVA	Sınav tarihi: 05/04/2024
Anabilim/Bilim Dalı : Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı	
Tez Danışmanı : Doç. Dr. Ergun ERGÜN	

II. TEZ İLE İLGİLİ BİLGİLER
Tezin Başlığı: PIRS Yöntemi ile Kasık Fıtığı Onarımında İğne Giriş Yerinin Komplikasyon Gelişimi ve Ameliyata Yönelik Etkisi
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 Düzeltilmeler yapıldıktan sonra tekrar değerlendirilmesine Oy birliği Oy çokluğu ile karar verilmiştir.

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

Jüri Başkanı

Prof. Dr. Ahmet Murat ÇAKMAK

Ankara Üniversitesi Sağlık Uygulama ve
Araştırma Hastaneleri

Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı

Jüri Üyesi

Prof. Dr. Tutku SOYER

Hacettepe Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma
Hastaneleri

Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı

Jüri Üyesi

Doç. Dr. Ergun ERGÜN

Ankara Üniversitesi Sağlık Uygulama ve
Araştırma Hastaneleri

Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı

ÖZGÜNLÜK RAPORU

PIRS YÖNTEMİ İLE KASIK FITIĞI ONARIMINDA İĞNE GİRİŞ YERİNİN KOMPLİKASYON GELİŞİMİ VE AMELİYATA YÖNELİK ETKİSİ

ORJİNALLİK RAPORU

% **19**

BENZERLİK ENDEKSİ

% **17**

İNTERNET KAYNAKLARI

% **2**

YAYINLAR

% **3**

ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR



ÖNSÖZ

Din, dil, ırk, hastalık ayırmaksızın her çocuğun tedavisinin ne kadar özel ve Çocuk Cerrahisi olmamın ne kadar kıymetli bir iş olduğunu öğrendiğim Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi ailesinin bir ferdi olarak cerrah olmaya hak kazanmayı ümit ettiğim bu satırları yazarken tarif edilemez duygular içinde bulunmaktayım.

Ne olursa olsun desteklerini hiçbir zaman eksiltmeyen, her zaman yanımda olduğunu hissettiren, babam Mirzehasan Jannatov, annem Metanet Jannatova, kardeşim Khanbala Jannatov, Asistanı olmaktan gurur duyduğum, üzerimdeki hakları üzerine ne söylesem yetersiz olacak tüm hocalarıma, kliniğe adımımı ilk attığım günden beri hasta takibi nasıl yapılır ,sayısız ameliyat yaptıran ve bunların yanısıra bana her konuda destek olan kıdemlilerime ve çalışmaktan zevk aldığım tüm çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Çocuk cerrahisi eğitimimde hem cerrahi hem de normal hayatta daha iyi olabilmemiz adına kendi tecrübelerini bizimle paylaşıp bize yol gösteren, ailemden uzakta olsam bile ailem gibi desteğini hissettiğim, bizlere baba şefkati ile yaklaşan Prof. Dr. Murat Çakmak'a, cerrahinin ustalığını gösteren, yaptığımız bir şeyi neden yapmamız gerektiğini sorgulatarak öğreten Prof. Dr. Aydın Yağmurlu'ya, büyük vaka küçük vaka ayırmadan büyük sabır ve hoşgörü ile bize ameliyat yapmayı gösteren, karaciğer kelimesi geçen her yerde ilk aklıma gelen ablamız Prof.Dr. Meltem Bingöl-Koloğlu'na, cerrahisini örnek aldığımız, başımız sıkıştığında "Abla" diye gece gündüz farketmeden yanına koşabildiğimiz, bizi öğrenmeye teşvik eden, Prof. Dr. Gülnur Göllü Bahadır'a, sert görünümünün altında yumuşacık kalbi olduğuna inandığım, Doç. Dr. Ufuk Ateş'e, Her başım sıkıştığında yanına koştuğum, her zaman desteğini hissettiyim, hem abi, hem hocam olarak çok sevdiğim Doç. Dr. Ergun Ergün'e, bu zorlu süreçte birlikte yol aldığım, ailemden daha çok gördüyüm ve ailem olan, aramızda ne olur olsun, iyi niyetlerinden asla şüphe etmediğim, en iyi ve en kötü günlerimize şahit olduğumuz, ne zaman yardıma ihtiyacım olursa, sorgulamadan koşacaklarına inandığım çalışma arkadaşlarım Dr. Merve Bülbül, Dr. . Pari Khalilova, Dr. Ege Evin, Dr. Kader Gücenmez, Dr. Ege Ekiyor, Dr. Aysel Memmedli, Dr. Denizcan İnal, Dr. Bara Hasarma, Dr. Esmer Davudova, Dr. İlayda Sağpazar, Dr. Muhsin Hancı, Dr. Selin Fırat, Dr. Erdem'e, nöbetlerimizin daha eğlenceli geçmesini sağlayan tüm hemşirelerimize, sekreterlerimize ve personellerimize, ameliyatın başlamasından bitimine kadar daha güvenli hissetmemizi sağlayan

Doç. Dr. Özlem Selvi Can'a ve tüm anestezi ve ameliyathane ekibine teşekkürü bir borç bilirim.Küçük kızım Mehri ile beraber çıkacağımız yeni hayat yolunda baaracağım her şeyde sizlerin emeği var. İyi ki AÜTF ocuk cerrahisinin bir parçası oldum.

Dr. Rufana Jannatova

Ankara, 2024



İÇİNDEKİLER

Etik Beyan	i
Kabul Onay Sayfası	ii
Özgünlük raporu	iii
Önsöz	iv
İçindekiler	vi
Tablolar Dizini	viii
Resimler Dizini	ix
Grafikler Dizini	x
Kısaltmalar Dizini	xi

1. TÜRKÇE ÖZET	1
2. ABSTRACT	2
3. GİRİŞ VE AMAÇ	3
4. GENEL BİLGİLER	4
4.1. Tarihçe	4
4.2. İnsidans ve Epidemiyoloji	5
4.3. Embriyoloji	5
4.4. İnguinal bölge anatomisi	6
4.5. Tanı ve tedavi	11
5. HASTALAR VE YÖNTEM	13
5.1. Hastalar	13
5.2. Yöntem	13
6. BULGULAR	18
6.1. Tanımlayıcı İstatistiklere ait bulgular	18
6.1.1. Yaş değişkenine ait bulgular	18
6.1.2. Cinsiyet değişkenine ait bulgular	19
6.1.3. Preoperatif tanı değişkenine ait bulgular	19
6.1.4. Postoperatif tanı değişkenine ait bulgular	20
6.2. Değişkenler Arası İlişki İncelemesi	21
6.2.1. İğne Giriş Noktası ile hasta yüzdesi arasındaki ilişki	21
6.2.2. İğne giriş noktası ile fıtığı dönme süresi arasındaki ilişki	22
6.2.3. Farklı "İğne Giriş Noktası" grupları için "İntraoperatif Komplikasyonlar" ın sayısı ve bu komplikasyonların toplam hastalar ile ilişkisi	23
6.2.4. Farklı "İğne Giriş Noktası" grupları için "Postoperatif Komplikasyonlar" ın sayısı ve bu komplikasyonların toplam hastalar ile ilişkisi	24

6.2.5.Farklı "İğne Giriş Noktası" grupları için "Deneme Sayıları" ve toplam hastalarla ilişkisi	25
6.2.6. Yapan kişiye göre ortalama fıtığı dönme süresi	26
6.2.7. Yapan kişi ile komplikasyonlar arasındaki ilişki	27
6.2.8. Yapan kişi ile deneme sayı arasındaki ilişki	27
7. TARTIŞMA	29
8. SONUÇ	31
9. KAYNAKÇA	32



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Kasık fıtığının yaşlara göre dağılımı	12
Tablo 2: İğne Giriş Noktası ile hasta yüzdesi arasındaki ilişki	22
Tablo 3: İğne giriş noktası ile fıtığı dönme süresi arasındaki ilişki	23
Tablo 4: Farklı "İğne Giriş Noktası" grupları için "İntraoperatif Komplikasyonlar" ın sayısı ve bu komplikasyonların toplam hastalar ile ilişkisi	24
Tablo 5: Farklı "İğne Giriş Noktası" grupları için "Postoperatif Komplikasyonlar" ın sayısı ve bu komplikasyonların toplam hastalar ile ilişkisi	24
Tablo 6: Farklı "İğne Giriş Noktası" grupları için "Deneme Sayıları" ve toplam hastalarla ilişkisi	25
Tablo 7: Yapan kişi ile komplikasyonlar arasındaki ilişki	27
Tablo 8: Yapan kişi ile deneme sayı arasındaki ilişki	27

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1-2: İnguinal bölge anatomisi	7
Resim 3: İnguinal herni anatomisi	9
Resim 4: Karın ön duvar anatomisi	10
Resim 5: Retroperitoneal ileum içeren sağ indirekt kasık fıtığının görünümü	11
Resim 6. Sol taraf saat 3 hizasından yapılan iğne girişi	14
Resim 7. Sağ Taraf saat 4 hizasından yapılan iğne girişi	15
Resim 8. Sağ taraf saat 5 hizasından yapılan iğne girişi	15
Resim 9. Sol taraf saat 2 hizasından yapılan iğne girişi	16
Resim 10. Sağ taraf saat 1 hizasından yapılan iğne girişi	16
Resim 11. Peritonun tam dönülmediği görüntü	17
Resim 12. Peritonun tam dönüldüğü görüntü	15



GRAFİK DİZİNİ

Grafik 1: Yaş değişkeni grafiği	18
Grafik 2: Cinsiyet değişkeni grafiği	19
Grafik 3: Preoperatif tanı değişkenine ait grafik	20
Grafik 4: Postoperatif tanı değişkenine ait grafik	21
Grafik 5: İğne giriş noktasına göre ortalama fıtığı dönme süresi ve standart hata	22
Grafik 6: Yapan kişiye göre ortalama fıtığı dönme süresi	26



KISALTMALAR

PIRS→ perkutan inguinal ring sutureasyonu

PİHK→ perkutan inguinal halka kapatılması

TAPP→ transabdominal preperitoneal yöntem

TEP → total ekstraperitoneal yöntem



1.TÜRKÇE ÖZET

Amaç: Perkutan inguinal halka kapatılması yöntemi ile inguinal herni onarımı ameliyatlarında iğne giriş yerinin komplikasyon gelişimi ve ameliyata yönelik etkilerinin araştırılması.

Hastalar ve Yöntem: 2019 -2022 yılları arasında PİHK yöntemiyle inguinal herni onarımı yapılan hastaların ameliyat videoları retrospektif olarak incelendi. Demografik verilerin yanı sıra, işlem başlangıcında iğnenin giriş yeri, inguinal iç halkanın kapatılma süresi, intraoperatif komplikasyonlar, nüks gelişimi, testiküler atrofi ve hidrosel gelişimi değerlendirildi. İğne giriş yeri birbirinden bağımsız 3 ayrı araştırmacı tarafından kaydedildi. Video kayıtlarında görünen iç inguinal kanal halkası, saat kadranlarına ayrıldı. Sağ iç halkanın lateral kenarının tam orta noktası saat 3 hizası, sol iç halkanın lateral kenar tam orta noktası sağ tarafın aynada yansıması olacak şekilde saat 3 hizası olacak şekilde her iki kasık kanalı iç halka ağzı 12 saat kadranına ayrılarak not edildi.

Bulgular: Seksen sekiz (88) hasta çalışmaya dahil edildi. Araştırmacılar arasında değişkenlik saptanmadı. Hastalardan 33'ü(%37.5) kız, 55'i(%62,5) erkekti. Hastalardan 53'ünde bilateral, 19'unda sağ, 16'sında sol inguinal herni izlendi. Ortalama takip süresi 18 aydı (12-24). Olguların yaklaşık olarak %53'ünde iğne giriş yerinin saat 3 hizası olduğu tesbit edildi. Peritonun tam dönülme zamanının saat 3 hizasından yapılan iğne girişlerinde daha hızlı olduğu görüldü (8.04 ± 0.61 dk) ($p=0.012$). İntraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar arasında anlamlı bir fark yoktu.

Sonuç: PİHK yöntemi inguinal herni onarımında güvenli olarak kullanılmaktadır. Bu ameliyat yönteminde, iğne giriş noktasının standardize edilmesi, işlemi daha kolay ve hızlı uygulanabilir hale getirecektir.

Anahtar Kelimeler: Çocuklarda kasık fıtığı onarımı, PIRS yöntemi ile kasık fıtığı onarımında iğne giriş yeri

2. ABSTRACT

Purpose: This study aims to examine the development of complications at the needle entry site in inguinal hernia repair surgeries using the Percutaneous Inguinal Ring Closure (PIRC) method and its impact on the surgical outcomes.

Patients and Methods: We conducted a retrospective analysis of surgery videos of patients who underwent inguinal hernia repair using the PIRC method between 2019 and 2022. The study evaluated demographic data, the needle entry site at the start of the procedure, the duration of the inner inguinal ring closure, intraoperative complications, and the development of recurrence, testicular atrophy, and hydrocele. The needle entry location was independently recorded by three separate researchers. The inner inguinal canal ring, visible in the video recordings, was divided into clock faces for accurate positioning. The mouths of both inner inguinal canal rings were divided into 12-hour marks, with the exact midpoint of the lateral edge of the right inner ring at 3 o'clock and that of the left inner ring mirrored at 3 o'clock.

Results: A total of 88 patients were included in the study, with no variability detected among the researchers' recordings. The cohort comprised 33 (37.5%) females and 55 (62.5%) males, with 53 patients presenting bilateral inguinal hernias, 19 with right inguinal hernias, and 16 with left inguinal hernias. The average follow-up period was 18 months (ranging from 12 to 24 months). Approximately 53% of the cases had the needle entry site at the 3 o'clock position, which was associated with a faster time for complete peritoneal rotation (8.04 ± 0.61 minutes) ($p=0.012$). No significant difference was observed in intraoperative and postoperative complications.

Conclusion: The PIRC method can be used safely in inguinal hernia repair surgeries. Standardizing the needle entry point at the 3 o'clock position can simplify and expedite the procedure.

Key Words: Pediatric inguinal hernia repair, needle entry site in PIRC method inguinal hernia repair.

3.GİRİŞ VE AMAÇ

İnguinal herniler toplumda yaklaşık %5 sıklıkla görülür (PIRS5). Erkek çocuklarında kız çocuklarından 8-10 kat daha sıktır (PIRS5). En fazla %60 sıklıkla sağ tarafta görülürken %10 sıklıkta da bilateral görülür (PIRS5-2). Bu nedenle çocukluk çağında en sık yapılan cerrahi işlemlerden biri indirekt inguinal herni onarımıdır (PIRS1).

Laparoskopik inguinal herni onarımı ilk kez 1990'lı yıllarda erişkin hastalarda bildirildi (PIRS1). Bu yöntemde klasik üç port girişi kullanılmaktaydı. Daha sonra aralarında bugün en yaygın yöntem olan PIRS metodunu literatüre kazandıran Patkowski'nin de olduğu çocuk cerrahları tarafından pediatrik yaş gurubunda 2004 yılında tek portla yapılabilen perkütan internal ring sutureasyonu (PIRS) tekniği geliştirildi (PIRS1,5,6). Bu yöntemin avantajları kontralateral herni kontrolünün yapılabilmesi, daha iyi kozmetik sonuç, spermatik kord ve testiküler damarların manipüle edilmemesi olarak sayılabilir (PIRS 1). Laparoskopi esnasında karın eksplere edildiği için kontralateral herni ve/veya başka intraabdominal patolojilerin ekarte edilme şansı olur (PIRS 4-4,10). İnguinal bölge anatomisi ortaya konur. Böylece herni tipi tam olarak doğru tanımlanabilir (PIRS 4).

PIRS yönteminde intrakorporeal sutureasyon gerekmediğinden daha kolay adapte olunabilir bir tekniktir (PIRS 5). Öğrenme eğrileri minimal invaziv cerrahi gibi yeni cerrahi becerilerin kazanımlarını tanımlamak için 1980'li yıllarda geliştirilmiştir (PIRS5-11). Yeni bir cerrahi yöntemin öğrenilmesi ile ilgili kazanımlar cerrahi süreç ve hasta sonuçları ile ölçülebilir. Cerrahi süreç; ameliyat süresi, kan kaybı, nüks oranı, minimal invaziv cerrahilerde açık ameliyata geçiş gibi unsurlarla tanımlanabilir (PIRS5).

Tüm yararlarla rağmen ilk uygulandığı yıllarda açık cerrahiye oranla daha yüksek rekürrens ve ameliyat sonrası hidrosel oranı bildirilmiştir (PIRS1,5). Yeni çalışmalar rekürrens oranını %0,5- 0,7 arasında raporlamışlardır ki bu oran açık cerrahi yöntemdeki rekürrens oranlarına benzerdir (PIRS 5-2,4).

PIRS yapılan hastalarda yöntemin bir avantajı olarak tüm kontralateral kasık kanalları da görüntülenmiş ve %25 hastada prosesus vajinalis açık saptanıp herni onarımı bilateral yapılmıştır. Açık ameliyat yapılan 90 hastanın %23'ünde laparoskopik kontralateral kasık kanalı eksplorasyonu yapılmış ve bu hastaların %41'inde patent proc. vajinalis saptanmıştır. Laparoskopik eksplorasyon yapılmayan %77 hastada ise %1,8 oranında metakron herni ortaya çıkmış ve bunlara ikinci müdahale gerekmiştir (PIRS 6).

Birçok çalışmada da PIRS yönteminin daha kısa ameliyat süresi gerektirdiği hesaplanmıştır (PIRS 5). Ameliyat süresinin tek taraflı hernilerde 10 dakika, bilateral hernilerde ise 15 dakika kadar daha kısa olduğu bildirilmiştir (PIRS5-9,10). Bir çalışmada tek taraflı PIRS yönteminde ortalama ameliyat süresi 26 dk 35 sn (10-55 dk), bilateral PIRS yapıldığında ise 32 dk 40 sn (17- 60 dk) olarak hesaplanmıştır (PIRS 3). Aynı çalışmada nüks oranı %4,04 olarak belirtilmiştir (PIRS3). Kontrol grubunda nüks oranı %1,82 olmasına rağmen hastaların %5,84'ünde de metakron herni nedeni ile ikinci işleme ihtiyaç duyulmuştur (PIRS3). Yine aynı çalışmada 6 hastada insidental intestinal patoloji saptanmıştır (malrotasyon, meckel divertikülü... vb.) (PIRS 3). Uzun dönem takipte rekürrens oranı PIRS yönteminde 2,4 kat daha yüksek saptanmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır (PIRS3).

4.GENEL BİLGİLER

4.1. Tarihçe

Kasık fıtıkları, geçmişten günümüze kadar en yaygın ve bilinen patolojidir. "Herni" terimi, sürgün veya tomurcuk anlamına gelen Yunanca kökenli bir kelimedir. Eski Mısır papirüslerinde M.Ö. 1550 yılında tanı ve tedavi ile ilgili bilgilere rastlanmaktadır (PIRS 8). 2. Roma İmparatorluğu sırasında, fıtık tedavisinde bağlama yöntemi kullanılması ile ilgili bilgilere rastlanılmıştır.

Endülüs'lü cerrahların (Albucasis, 1114-1187) ise kasık fıtığının koterizasyon ile tedavi edilmesini önerdikleri ile ilgili bilgiler mevcuttur. 2. Ambrose Paré (1510–1590) ise konservatif tedaviyi önermiş ancak aynı zamanda inguinal hernilerin ligasyonunu da tarif etmiştir. 1800'lerin ortalarında anestezi yöntemlerinin ortaya çıkışı, kasık fıtıklarının tedavisinde iyileştirmelerin yolunu açmıştır. Bassini, 1887'de iç kasık halkasının sıkılaştırılmasını ve arka kanalın güçlendirilmesi tekniklerini geliştirdi. 200'den fazla onarımdan sonra nüks ve enfeksiyon oranları yaklaşık %5 idi. (PIRS 8).

Minimal invaziv tekniklerin ortaya çıkışı, kasık fıtığına önemli sayıda laparoskopik ve endoskopik yaklaşımın ortaya çıkmasını sağlamıştır. 1993'te geliştirilen TAPP (transabdominal pre-peritoneal) tekniği, Lawson Tait tarafından 1891'de yayınlanan teknikle aynı prensibe dayanmaktadır. Tait, laparotomi gerektiren diğer girişimlerle eş zamanlı olarak kasık fıtığına transabdominal bir yaklaşım tanımlamıştır. Hem TAPP'ta hem laparoskopide aynı mantık kullanılır ve periton kesildikten sonra preperitoneal pozisyona yapay bir ağ yerleştirilir. Diğer bir endoskopik prosedür ise özel olarak tasarlanmış bir balonla gaz insüflasyonu için bir boşluk oluşturulduktan sonra endoskopun Retzius ve Bogros boşluğuna yerleştirildiği TEP'tir (tamamen ekstraperitoneal). Daha sonra preperitoneal boşluğa mesh yerleştirilerek operasyon sonlandırılır. Ve son olarak IPOM (intraperitoneal onlay mesh), 1991 yılında geliştirilen laparoskopik bir tekniktir; politrafloretilen mesh'in peritoneal taraftan doğrudan defekt üzerine yerleştirilmesi ve bunun çift zımba kronuyla sabitlenmesinden oluşur.

1941 yılında William E. Ladd, Robert E. Gross ile birlikte pediatrik cerrahide ilk ders kitabı olan "Bebeklik ve Çocukluk Döneminde Abdominal Cerrahi"yi yayınladılar. "Açık" pediatrik kasık fıtığı onarımını sistematize eden Ladd ve Gross tekniğini tanımladılar. Bu teknik, pediatrik kasık fıtığı tedavisinde en yaygın cerrahi yaklaşımlardan biri olmaya devam etmektedir. Dr. Ladd ve Gross kasık fıtığı ameliyatlarını Mitchell'den büyük ölçüde etkilenecek gerçekleştirdiler. Yöntem fıtık kesesinin dış halkadan dışarı çıkartılması, kesenin bağlanması ve fazla kesenin çıkarılmasından oluşuyordu. Kasık kanalı onarılmazdı. Bu tekniğin özellikle büyük bir fıtık kesesi olan hastalarda kasık kanalının tabanı büyük ölçüde inceltildiği ve gerildiği için bazen yetersiz olduğu belirtildi. Gross ve Ladd bu hastalara kasık kanalının tabanını güçlendirmek için Bassini onarımı uyguladılar. 1982 yılında New York Nassau Hastanesi'nden Dr. Ralph Ger, ilk laparoskopik kasık fıtığı ameliyatını gerçekleştirdi. Erişkin laparoskopisinin başarıları pediatrik cerrahiye ve özellikle de kasık fıtığı cerrahisini etkiledi. Gause ve Co. 2017 kendi kohortlarındaki -3 yaşındaki çocukların, açık ve kapalı yöntemle onarım karşılaştırıldığında benzer ağrı skorları, komplikasyonlar ve nüks ile güvenli bir şekilde laparoskopik kasık fıtığı onarımı yapıldığını gösterdi. (PIRS 24)

4.2-İnsidans ve Epidemiyoloji

Bir kasık fıtığının genel yaşam boyu insidansının erkekler için yaklaşık %5 olduğu tahmin edilmektedir (PIRS 8). Erkek çocuklarda kasık fıtıkları kız çocuklarına göre 5-10 kat daha sık görülür. Bunun nedeni olarak inguinal bölge hastalıklarının çoğunun testisin inişi ile alakalı olduğu düşünülmektedir (PIRS 9). İnkarserasyon oranı ise kız ve erkek çocuklarda benzer bulunmuştur (PIRS 8). Kasık fıtıkları genellikle hemen belirti verdiklerinden tanı yaşı küçüktür. Tayvan’ da 80.000 çocuğun incelendiği bir çalışmada, erkek çocuklarında kasık fıtığı daha çok 1 yaşın altında ve kız çocuklarında ise 4 yaş civarı olduğu tespit edilmiştir (PIRS 8). Fıtıklar sağda yaklaşık iki kat daha sıktır ve hastaların yaklaşık %10’unda bilateraldir (PIRS 8). Sağda daha sık olmasının sağ testisin sola nazaran daha geç inmesi ile ilişkili olabildiği düşünülmektedir (PIRS 9). Bilateral herniler kız hastalarda daha sık görülür (PIRS 8). Ayrıca İsviçre’de yapılan bir çalışmada herni hastalarının kardeşlerinde herni görülme oranının normal toplumdaki iki kat daha fazla olduğu tespit edilmiştir (PIRS 8). Ancak inguinal herni hastalarında pozitif aile öyküsüne %10-25 sıklıkla rastlanıldığı görülmüş (PIRS 8). Ayrıca kistik fibrozis hastalarında inguinal herni sıklığı %15 olarak tespit edilmiştir (PIRS 8). Bu çocukların etkilenmemiş aile fertlerinde inguinal herni riskinin artması, kronik akciğer hastalığının mekanik etkilerine (karın içi basıncı artması) ek olarak genetik faktörlerin de rol oynayabileceğini düşündürür. Ayrıca ventrikuloperitoneal şanti olan hastalarda da görülme sıklığı %15-25 arasındadır ve sıklıkla bilateral herni izlenir. Bu hastalarda karın içi basınç artışının herni oluşumunu kolaylaştırdığı düşünülmektedir. Ayrıca bu hasta grubunda inkarserasyon ve rekürrens oranı da daha yüksektir (PIRS 8).

Inguinal herni risk faktörleri :

Erken doğum
Pozitif aile öyküsü
Ventrikoperitoneal şant varlığı
Kistik fibrozis
Asit
Kalçanın doğuştan çıkık olması
İnmemiş testis Hipospadias
Cinsel farklılaşma bozuklukları
Ekstrofi – epispadias kompleksi
Prunebelly sendromu
Hunter Hurler sendromu
Marfan sendromu

4.3-Embriyoloji

Çocuklarda inginal herninin nedeni prosesus vajinalisin açık kalmasıdır. Yani açık kalmış bir prosesus vajinalis, potansiyel bir inguinal herni veya hidrosel demektir (PIRS 9). Kesenin içine karın içi organların girmesiyle inguinal herni ya da peritoneal sıvının dolmasıyla hidrosel klinik olarak belirgin hale gelir. Embriyolojiye baktığımızda primitif gonadlar antenatal 5. haftada mezonefrozun ventromedialinde ürogenital kabarıklıkta epitelyal kalınlaşma olarak belirildiğini görürüz. Primordial germ hücreleri ise gestasyonun 6.-7. haftalarında embriyonik yolk kesesinden gonadal kordonlara göç eder.

Ayrıca insan fetuslarında fetal testis ve over 7-8. haftaya kadar aynı pozisyonda ve seksüel açıdan henüz farklanmamış durumda kalırlar. Seksüel farklanma başladığında testis inguinal kanala yaklaşırken overler inguinal bölgeden uzaklaşırlar.

Gubernakulumun testis bağlı olan proksimal bölümü epididimin büyümesiyle genişler. Bu bölgedeki gubernakulumun bir kısmı epididime yapışık halde kalırken bir kısmından da kremaster kasları gelişir. Testisin inguinal kanal ağzına kadar inerek kanala girmeye hazır olduğu bu 1-7. Aylar arasındaki intrauterin döneme intraabdominal evre veya transabdominal evre adı verilir (PIRS 10).

Testisin inguinal kanaldan geçerek skrotuma ulaşması daha hızlı bir süreçtir ve intrauterin 7. ay içinde yaklaşık dört haftada tamamlanır. İnışın bu evresine kanaliküler evre denir (PIRS 10).

Gonad skrotuma ulaştıktan sonra prosesus vajinalis oblitere olmaya başlar. Geride prosesus vajinalisin sadece testisi saran kısmı kalır ve tunika vajinalis adını alır. İntrauterin 8.-9. Aylarda gerçekleşen bu evreye de skrotal evre denir (PIRS 10).

Gonadların inişi kızlarda da erkeklerdeki prosese benzerdir. Ancak, kızlarda gonadlar abdomen içinde kalır, inguinal veya skrotal evreler gerçekleşmez. Buna rağmen kızlarda inguinal kanalda Round ligamentle birlikte prosesus vajinalis benzeri bir peritoneal cebin olduğu görülür. Buna Nuck kanalı adı verilir. Nuck kanalı erkeklerdeki prosesus vajinalisin karşılığıdır. (PIRS 10)

Obliterasyonun başarısızlığı ise kasık fıtığı veya hidrosel ile sonuçlanır. Prosesus vajinalisin kapanmasına neden olan faktörler tam olarak anlaşılmamıştır. Ancak abdominal basınç/sıvı artışı olan bozukluklar (örneğin; asit, kronik öksürük) ile kasık fıtığı oluşumu arasında ilişki olduğu düşünülmektedir. Ayrıca prematürite, normal iniş ve obliterasyonun tamamlanmaması ile de görülme sıklığının arttığı tespit edilmiştir. Prematüritenin derecesine bağlı olarak %10-30 arasında değişen inguinal herni insidansı görülmektedir (PIRS 8).

4.4. Anatomi

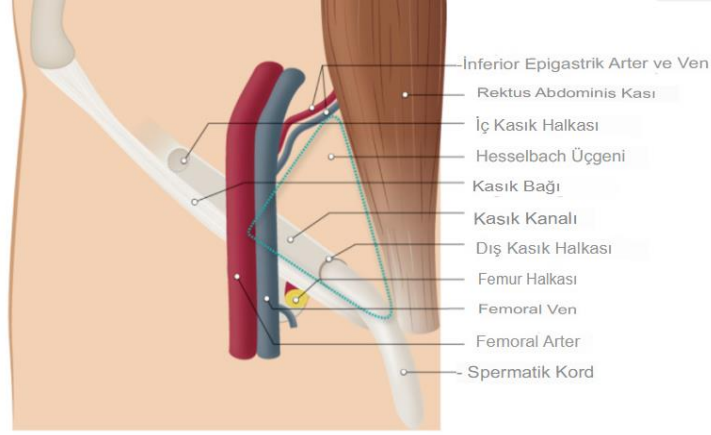
Inguinal kanalın anatomisi 19. yüzyılın başlarından itibaren bugün inguinal herni onarımı yaparken adlarını sık sık telaffuz ettiğimiz Camper, Cooper, Hesselbach ve Scarpa gibi hekimler tarafından tanımlanmıştır. İnguinal kanal, karın ön duvarında, inguinal ligamentin medialinde oblik olarak yer alan anatomik bir yapıdır. İnguinal kanal iç halka transversal fasyası içinde ve derindedir. İnguinal kanal dış halka ise derinin altındadır ve eksternal oblik aponevrozundan oluşmuştur.

Inguinal kanal içinden erkeklerde spermatik kord ve elemanları, kızlarda ise round ligament geçer.

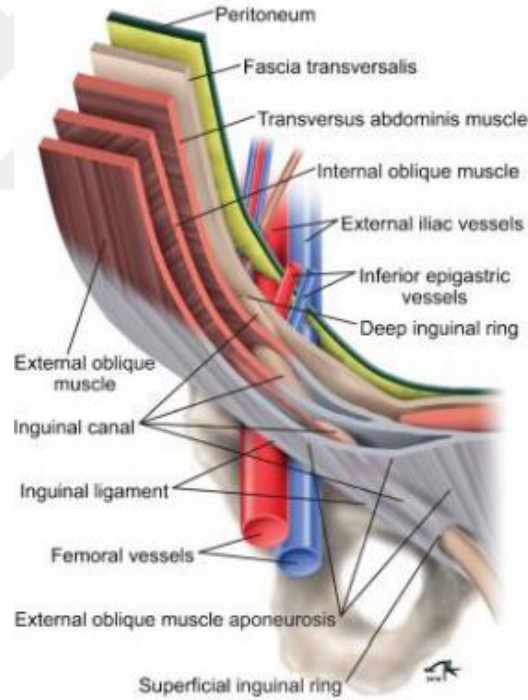
Inguinal kanalın tavanını internal oblik adelesinin alt lifleri ve transvers adele lifleri, tabanını ise transversalis fasyası oluşturur. Eksternal spermatik fasya eksternal oblik aponevrozundan, internal spermatik fasya ise transversalis fasyadan meydana gelir. Kremaster kası ise, internal oblik kas liflerinden oluşur. Bu bölgede genitofemoral, iliohipogastrik ve ilioinguinal sinirler yer alır.

Spermatik kord; pampiniform pleksus, vas deferens, iç ve dış testiküler arterler, kremaster kası, sempatik ve parasempatik sinirler, prosesus vajinalis, ilioinguinal ve genitofemoral sinirlerin dallarından oluşmuştur. Bu oluşumlar retroperitoneal yerleşimlidir ve bu yüzden kanala prosesus vajinalisin altından girerler.

Bu nedenle inguinal herni oluştuğunda, kese spermantik kordun önünde ve medialinde aranmalıdır (PIRS 11). Resim 1 ve 2. de inguinal bölge anatomisi gösterilmiştir.



Resim 1. İnguinal bölge anatomisi



Resim 2. İnguinal bölge anatomisi

İnguinal kanalın 4 duvarı mevcuttur:

1.Ön duvar: İnguinal kanalın ön duvarını eksternal oblik kasın aponevrozu oluşturur. İnternal oblik kasın alt lifleri, kordla eksternal oblik fasyası 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 fasyanın 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 inguinal ligamentten başladıkları dış tarafta musküler yapıdadır. Sonra medialde fasyaya dönüşürek tendon konjuanı (falx inguinalis) oluştururlar ve krista pubika ile linea pectineaya yapışırlar.

4.Taban: İnguinal kanalın tabanını, inguinal ligamanın $\frac{1}{3}$ lük medial kısmı yapar. İnguinal ligaman, eksternal oblik kas aponevrozunun kalınlaşmış alt kenarıdır. Bu ligamanın üst ucu spina iliaca anterior superiora, alt ucu tuberculum pubicum'a yapışır (PIRS 12).

Ayrıca inguinal kanal iki halkadan oluşur:

1.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 funikulus spermaticusun fascia spermatica internasını, kadında ise lig. teres uterinin dış tabakasını kaplar (PIRS 12).

2. Anulus inguinalis superficialis (dış halka, external ring)

Tuberculum pubicumun üzerinde, canalis inguinalisin dışa açılan ağzıdır. Dış halka denilmekle birlikte aslında üçgendir. Bu açıklık eksternal oblik kas aponevrozunun alt kısmındadır. Üçgenin iki kenarına crus mediale ve crus laterale denir (sırasıyla simfizis pubis ve tuberculum pubicum'a yapışırlar). Üçgenin tepesinin yırtılmasını engelleyen enine liflere fibrae intercrurales denir. Bu açıklıktan itibaren funiculus spermaticusu saran eksternal oblik kas aponevrozunun liflerine fascia spermatica externa denir (PIRS 12).

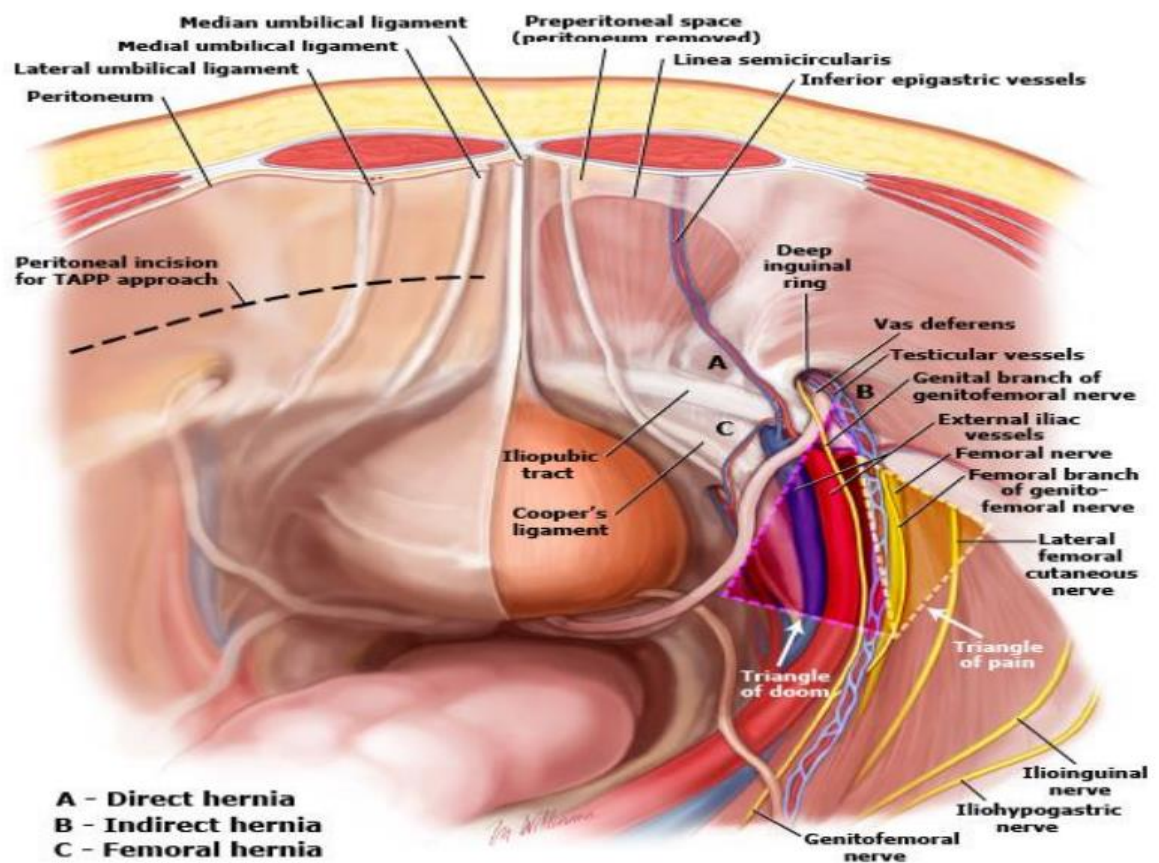
Hasselbach Üçgeni [İnguinal Triangle, Franz Kaspar Hasselbach (Alman cerrah anatomist 1759-1816)] direkt inguinal hernilerin çıktığı bölgedir. Karın ön duvarına içten bakıldığında median inguinal fossaya karşılık gelir (PIRS 12).

Hasselbach Üçgeninin Sınırları:

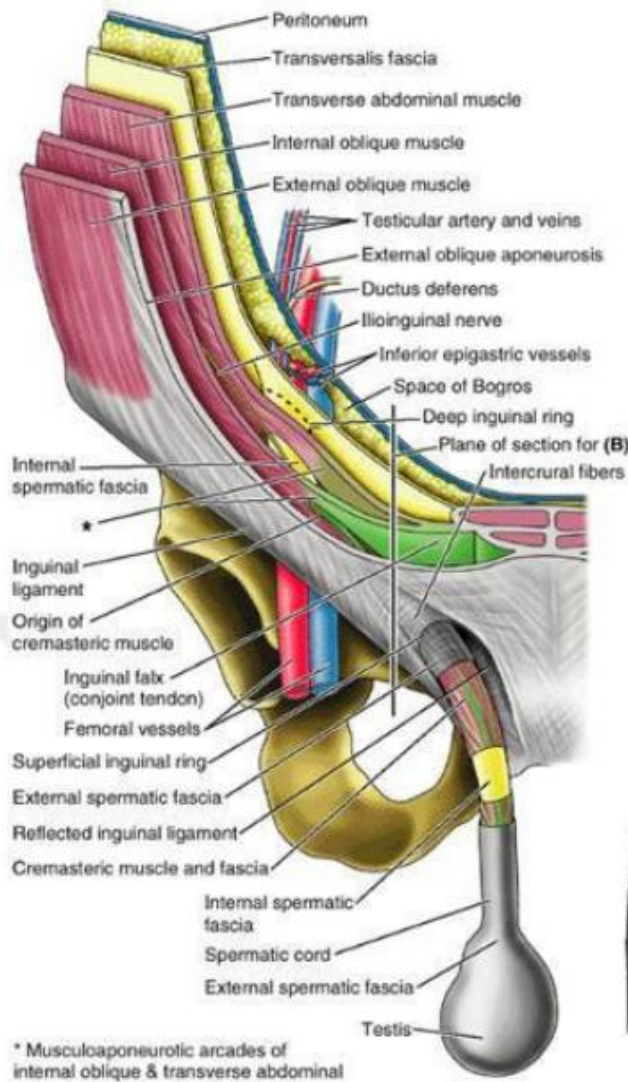
Dışta arteria epigastrica inferior

İçte musculus rectus abdominis

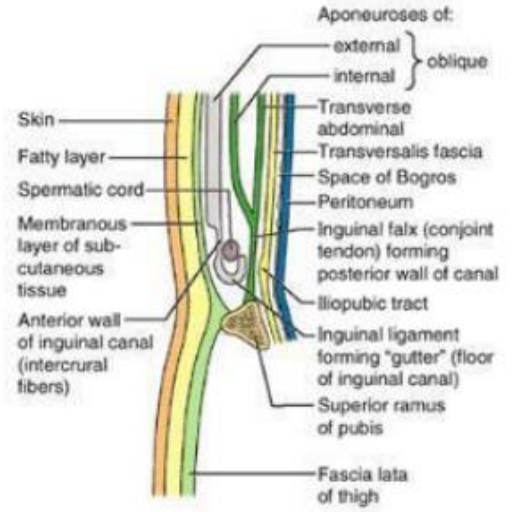
Aşağıda ligamentum inguinale



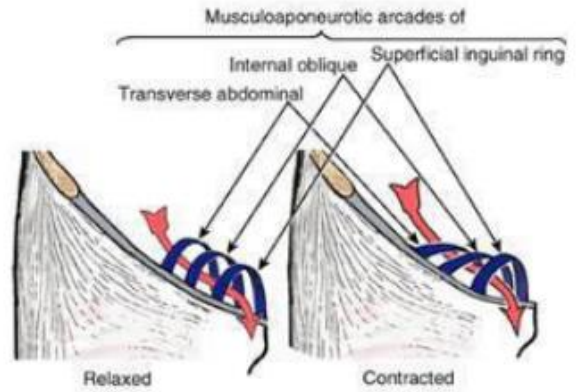
Resim 3. İnguinal herni anatomisi



(A) Anterior view



(B) Schematic sagittal section



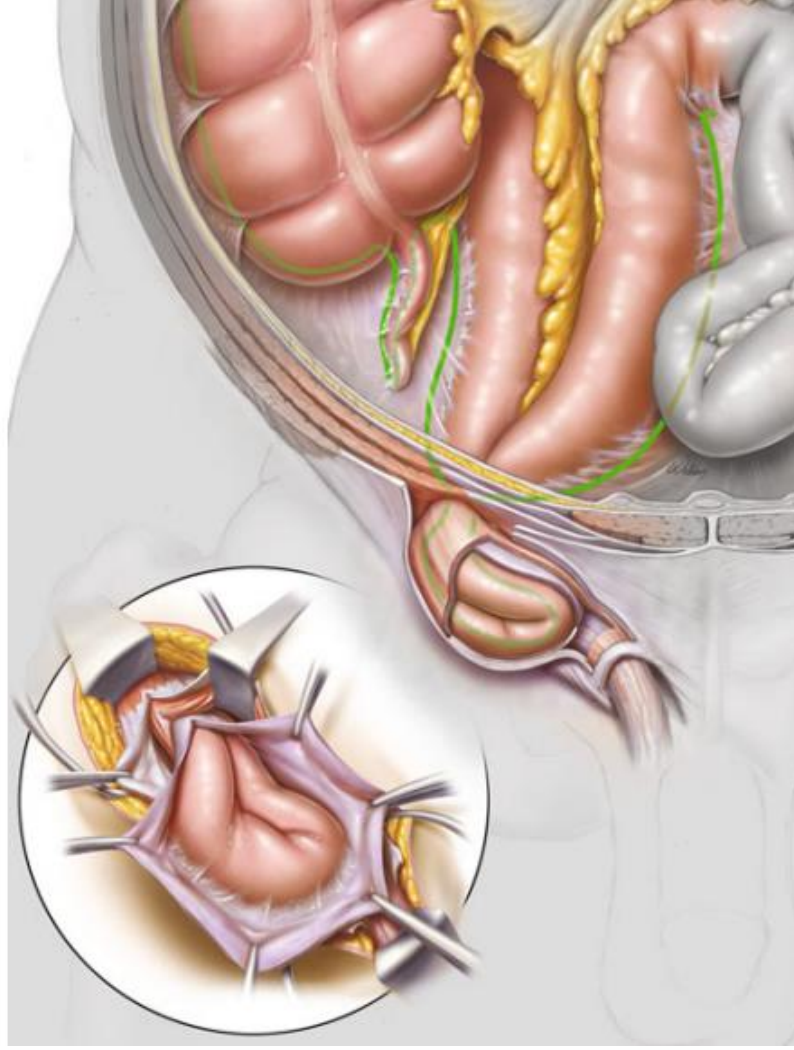
(C) Anterior view

Resim 4. Karın ön duvar anatomisi

İnguinal hernilerin gelişme nedeni olarak ise inguinal kanalın karının en zayıf noktası olmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir (PIRS 12).

İnguinal herni onarımı sırasında geçilen tabakalar ise deri, deri altı, skarpa fasyası, eksternal oblik aponevrozu, eksternal kremaster fasyası, kremaster adelesi ve internal kremaster fasyasıdır (PIRS 11).

Yüzeyel fasyanın yüzeyel tabakası (Camper fasyası) yağlı olup karın üst kısmında ince, alt kısmında daha kalındır. Yüzeyel fasyanın derin tabakası (Scarpa fasyası) zar yapısındadır ve çok az yağ içerir ya da hiç içermez (PIRS 12).



Resim 5. Retroperitoneal ileum içeren sağ indirekt kasık fıtığının görünümü

4.5. Tanı ve tedavi

Tanı (klinik özellikler, muayene bulguları, inkarserasyon)

Cerrahi tedavi

5-1 Açık cerrahi

5-2 Laparoskopik herni onarımları

Postoperatif takip

İnguinoskrotal bölgede rastlanan patolojilerin bulgu verme insidansı küçük yaş gruplarında daha fazladır. Bu patolojiler içinde en sık rastlanan hastalık inguinal hernidir. Bunun sebebi testisin inguinal kanaldan patolojik bir şekilde aşağıya inmesidir (PIRS 13).

Zamanında tedavi edilmeyen inguinal hernilerde ortaya çıkabilecek komplikasyonların tedavisi oldukça güçtür ve sonuçları da iyi değildir.

Ayrıca kasık fıtığı kız ve erkek hastalarda görülme yaşları ve tarafları farklılık gösterir (PIRS 14).

Yaş	Sayı	%
1 yaş küçük	69	2.2
1 yaş	358	11.5
2-4 yaş	964	30.9
5-10 yaş	1365	43.8
11-14 yaş	363	11.6
Toplam	3119	100

Tablo 1. Kasık fıtığının yaşlara göre dağılımı

Çocuk kasık fıtıkları inkarsere olduğu zaman; testiküler atrofi, testis nekrozu, barsak nekrozu gibi oluşabilecek önemli komplikasyonlar vardır. Bu nedenle çocuklarda fıtık tespit edildiğinde en kısa süre içerisinde ameliyat edilmelidir (PIRS 15). Kasık fıtığı tanısı ise klinikdir ve öykü ile fizik muayeneye dayanır. Öyküde inguinal bölgede şişkinlik mevcuttur (PIRS 18).

Tedavide ise açık ve kapalı olarak iki yöntem kullanılmakta. Açık onarımda kullanılan en yaygın teknik yüksek bağlamadır. Laparoskopik onarımda ise en sık kullanılan cerrahi teknikler 3 port ile onarım ve perkütan internal ring sutureizasyondur (PIRS 16). Hastalarda fıtıkların bilateral değerlendirilebilmesi, ayrıca erkeklerde kord ve elemanlarının dokunsal travmaya maruz kalmadan onarım yapılabilmesi laparoskopik yöntemin avantajları olarak gözükmekte; karın boşluğuna girilmesi, kord ve elemanlarının düğümün içine alınabilme riski ise olası dezavantajlarıdır. Laparoskopik yöntemin minimal invaziv bir yöntem olması nedeniyle ameliyat sonrası dönemde daha az ağrı ve daha az analjezik kullanım gereksinimi oluşturması da beklenir. Aynı zamanda laparoskopik onarımda çevre dokular diseke edilmeyeceği için skrotal ödem ve kesi yeri enfeksiyonu gibi diğer komplikasyonların daha az görülmesi beklenir (PIRS 16). Kasık fıtığının PIRS yöntemi ile yapılmasının üstünlükleri olsa bile dezavantajları da bulunmakta. Çocuklarda kasık fıtığı onarımında laparoskopik tekniğin dezavantajları daha uzun cerrahi süre, yüksek nüks oranları ve geleneksel açık yönteme göre daha uzun öğrenme eğrisidir. Ayrıca deneyim, ustalık ve donanım sorunları laparoskopiyi sınırlandırıcı faktörler olarak karşımıza çıkabilir (PIRS 17).

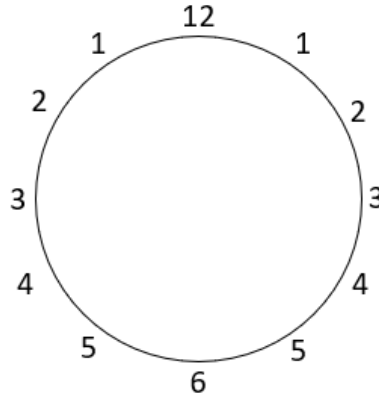
5. HASTALAR VE YÖNTEM

5.1. Hastalar

Bu çalışmada amacımız perkütan iç halka kapatılması yöntemi ile kasık fıtığı onarımında iğne giriş yerinin iç halkayı dönme süresine ve komplikasyon gelişimine etkisinin araştırılmasıdır. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'ndan onay alındıktan sonra Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Hastalıkları Kliniği ve Çocuk Cerrahisi Kliniği'nde Nisan 2019 – Haziran 2022 yıllarında perkütan iç halka kapatılması yöntemiyle laparoskopik inguinal herni onarımı yapılan çocuklar dahil edildi. Araştırılan hastalarda cinsiyet, yaş (ay olarak), kasık fıtığının tarafı, komplikasyon gelişimi gibi kriterler not edildi. Ayrıca kasık fıtığının tarafı sağ, sol, bilateral olacak şekilde hem preoperatif hem postoperatif olarak; komplikasyon gelişimi ise intraoperatif ve postoperatif olacak şekilde not edildi.

5.2. Yöntem

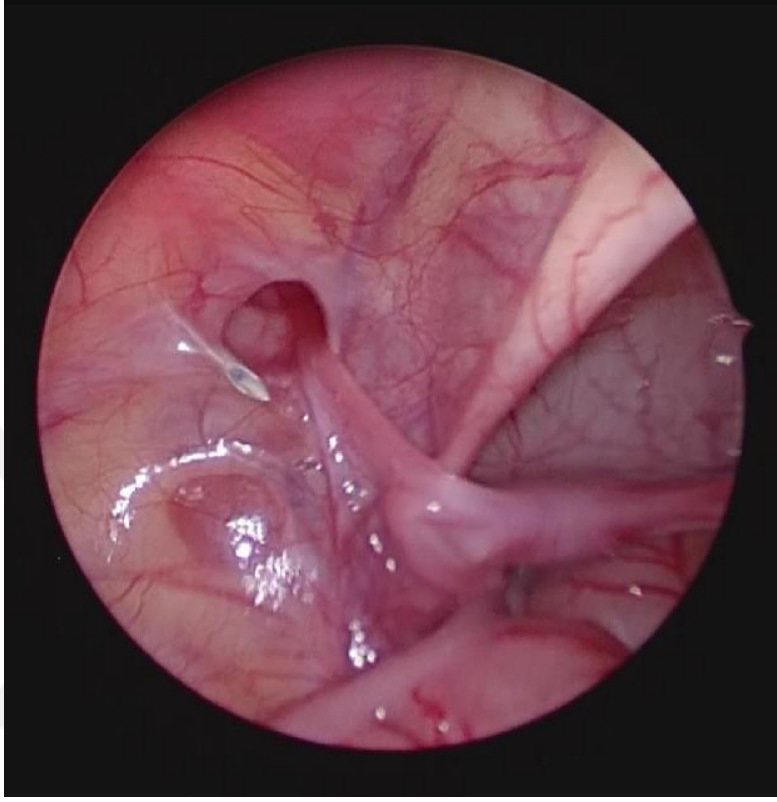
Hastaların tıbbi kayıtları, çalışma sonuçlarının bağımsız değerlendirilebilmesi için bağımsız üç araştırmacı (iki çocuk cerrahi uzmanı, bir 4.yıl asistanı) tarafından değerlendirildi. Hastaların video kayıtları araştırmacılar tarafından izlendi. Video kayıtlarında görünen iç inguinal kanal halkası, saat kadranlarına ayrıldı. Sağ iç halkanın lateral kenarının tam orta noktası saat 3 hizası, sol iç halkanın lateral kenar tam orta noktası sağ tarafın aynada yansıması olacak şekilde saat 3 hizası olacak şekilde her iki kasık kanalı iç halka ağzı 12 saat kadranına ayrılarak not edildi.



Daha sonra araştırmacılar video kayıtlarında görülen iğne giriş yerini saat hizalarına göre inceledi. İğne giriş yeri olarak peritonda ilk refle verdiği an not edildi. Ayrıca iğne girişini doğru şekilde girebilmek için gereken deneme sayısı da not edildi. Daha sonra işlem sırasında peritonun tam dönülüp dönülmemesi, işlem süresi (iğnenin ilk giriş noktasından(peritonda ilk refle verdiği an) düğüme kadar geçen süre), operatörün tecrübesi not edildi.

Operatörün tecrübesi öğretim üyesi, uzman, asistan gibi kriterlere ayrıldı. Asistan ise ayrıca 5.yıl asistanı, 3-4. yıl asistanı, 1-2. yıl asistanı olarak not edildi.

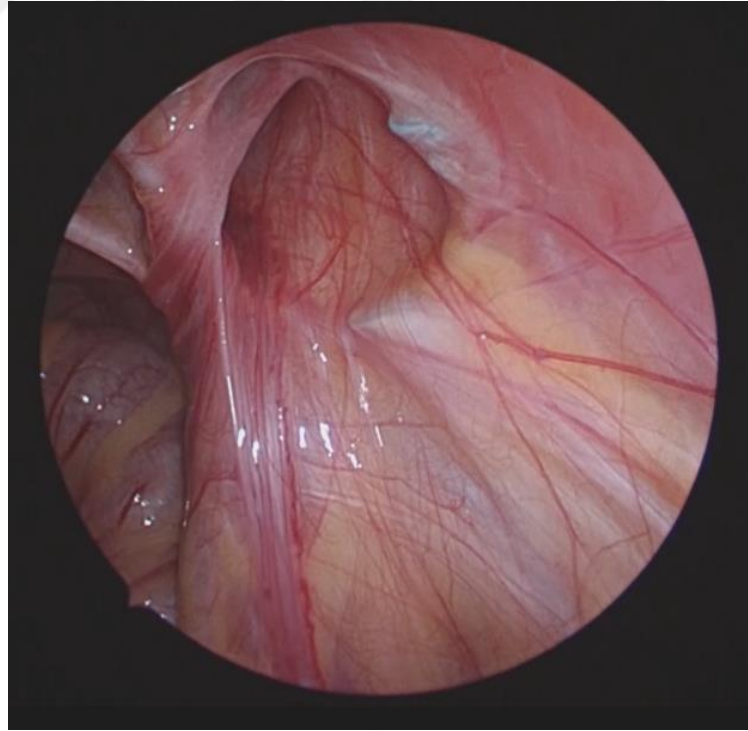
Aşağıdaki resimlerde kliniğimizin hastalarının ameliyat video kayıtlarından alınan birkaç örnekte iğne giriş yerleri ve peritonun dönülmesi ile ilgili resimler gösterilmektedir.



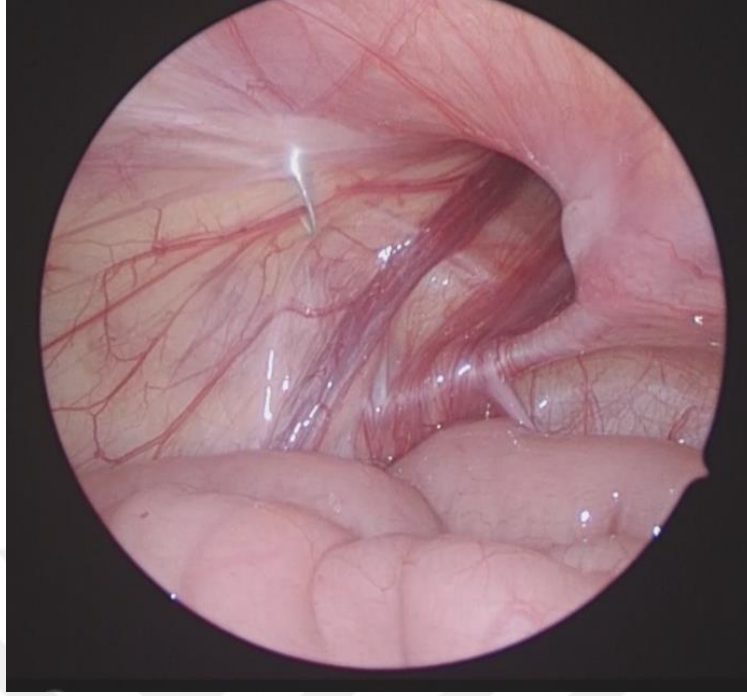
Resim 6. Sol taraf saat 3 hizasından yapılan iğne girişi



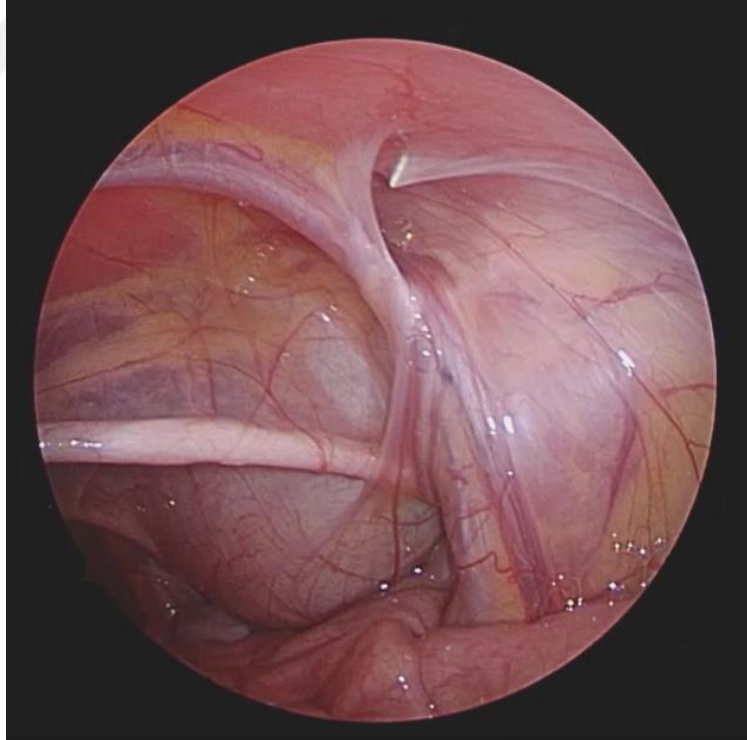
Resim 7. Sağ taraf saat 4 hizasından yapılan iğne girişi



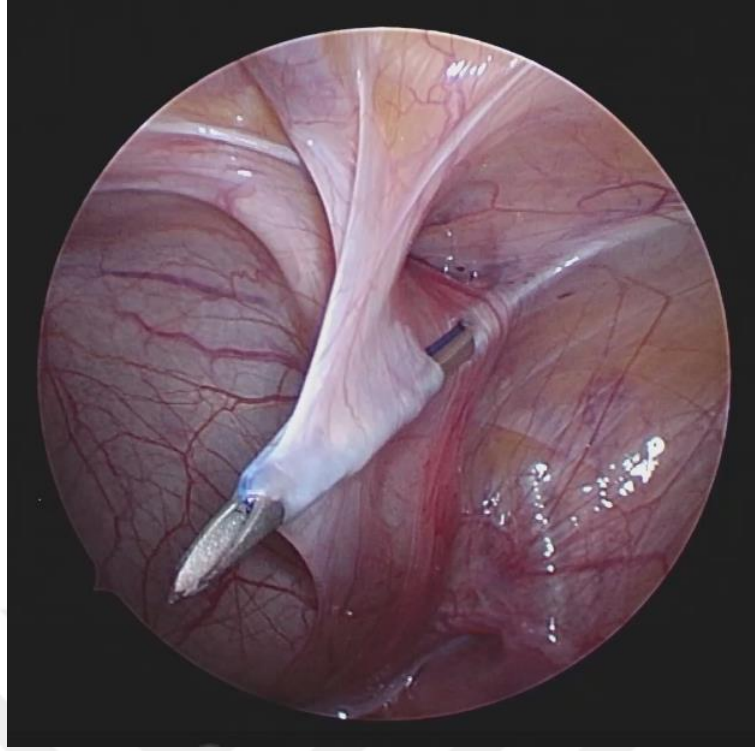
Resim 8. Sağ taraf saat 5 hizasından yapılan iğne girişi



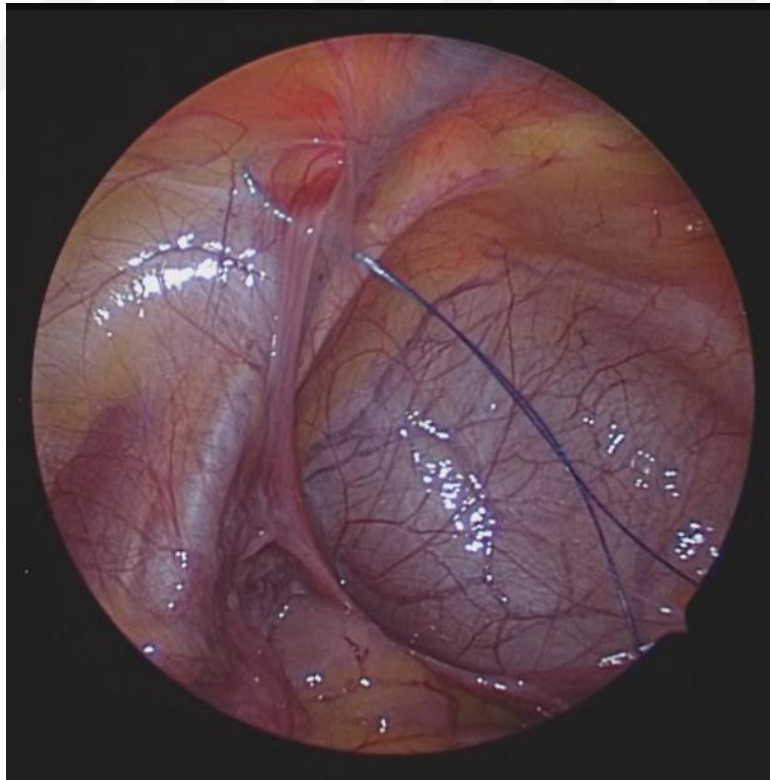
Resim 9. Sol taraf saat 2 hizasından yapılan iğne girişi



Resim 10. Sağ taraf saat 1 hizasından yapılan iğne girişi



Resim 11. Peritonun tam dönülmediği görüntü



Resim 12. Peritonun tam dönüldüğü görüntü

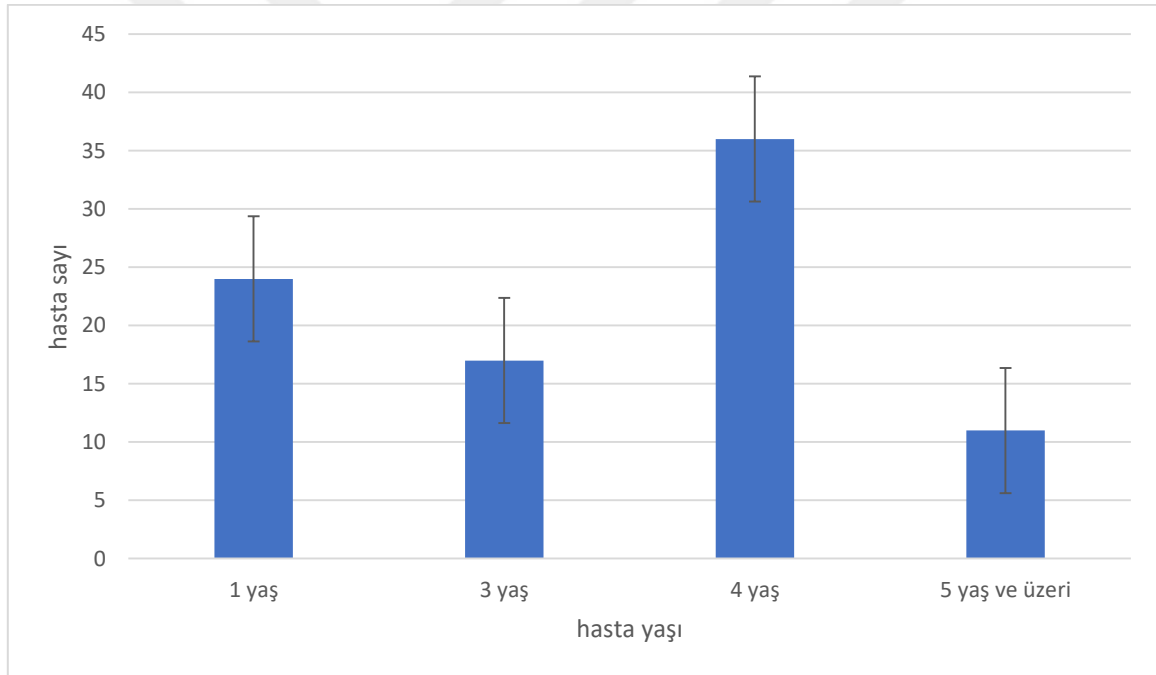
6. BULGULAR

6.1. Tanımlayıcı İstatistiklere ait Bulgular

İncelenen operasyonlardaki hastalara ait yaş, cinsiyet ve fıtığı (inguinal kanal iç halka) dönme sürelerine ait bulgular aşağıda gösterilmiştir.

6.1.1. Yaş değişkenine ait bulgular

Hastalar yaş ve fıtık görülme insidansı arasındaki ilişkiye göre değerlendirildi. Yaş değişkenine ait grafik aşağıda gösterilmiştir.

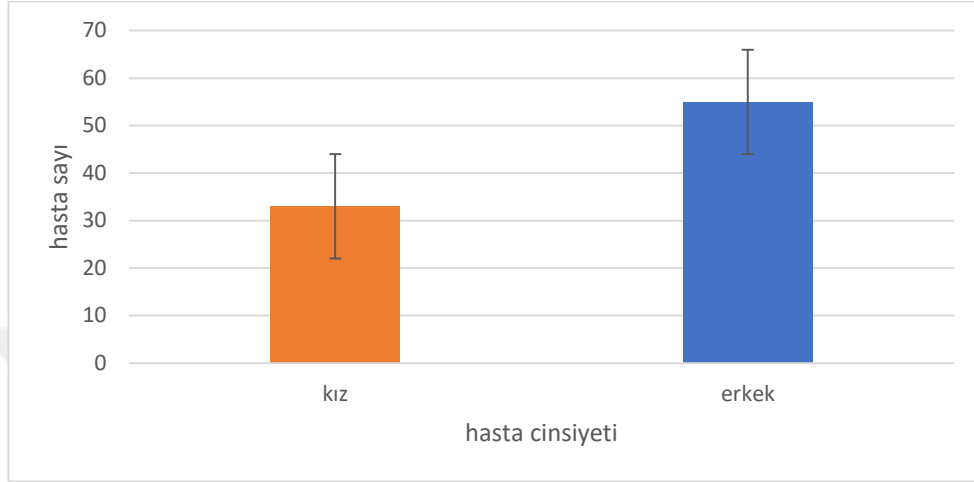


Grafik 1. Yaş değişkeni grafiği

Yaş değişkenine ait sütun grafiği incelendiğinde; çalışmaya konu olan 88 hastadan %27,3'ünün (n=24) 1 yaş, %19,3'ünün (n=17) 3 yaş, %40,9'unun (n=36) 4 yaş, %12,5'inin (n=11) ise 5 yaş ve üzeri olduğu görülmektedir.

6.1.2. Çalışmaya dahil edilen hastaların cinsiyet değişkenine ait bulgular

Hastalar cinsiyet ve fitik görülme insidansı arasındaki ilişkiye göre değerlendirildi. Cinsiyet değişkenine ait grafik aşağıda gösterilmiştir.

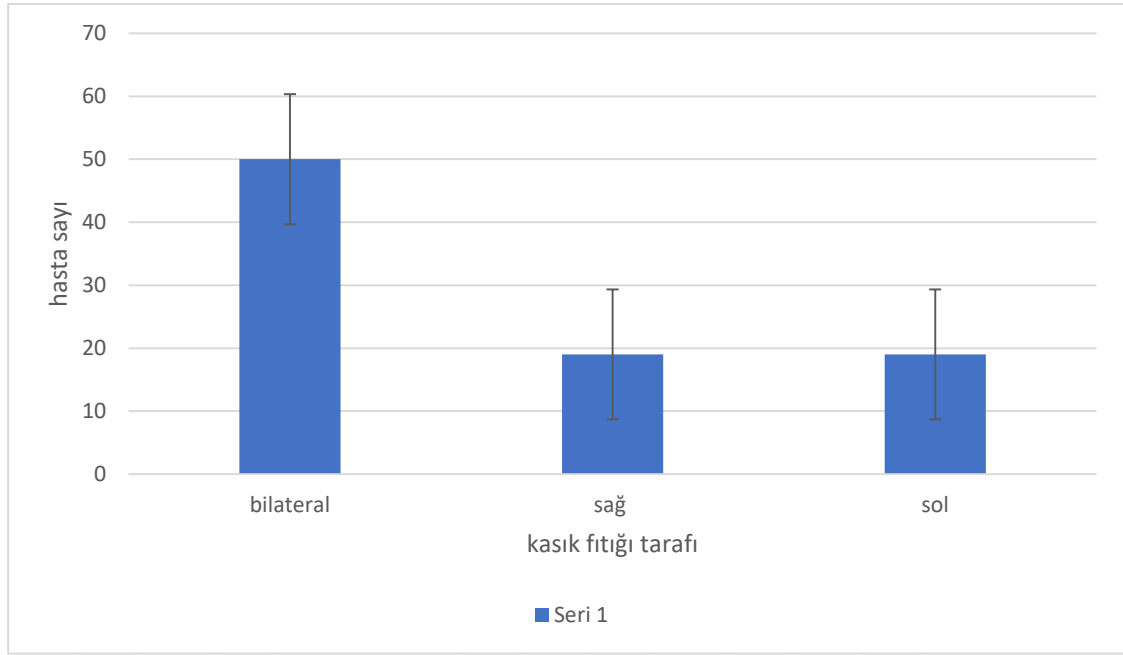


Grafik 2. Cinsiyet değişkeni grafiği

Cinsiyet değişkenine ait grafik incelendiğinde; çalışmaya konu olan operasyonların %62,5'inin (n=55) erkek çocuklarından, %37,5'inin (n=33) ise kız çocuklarından oluştuğu görülmektedir.

6.1.3. Preoperatif tanı değişkenine ait bulgular

Hastalar preoperatif tanılarına göre sağ taraf, sol taraf ve bilateral kasık fıtığı olarak gruplara ayrıldı. Preoperatif tanı grafiği aşağıda gösterilmiştir.

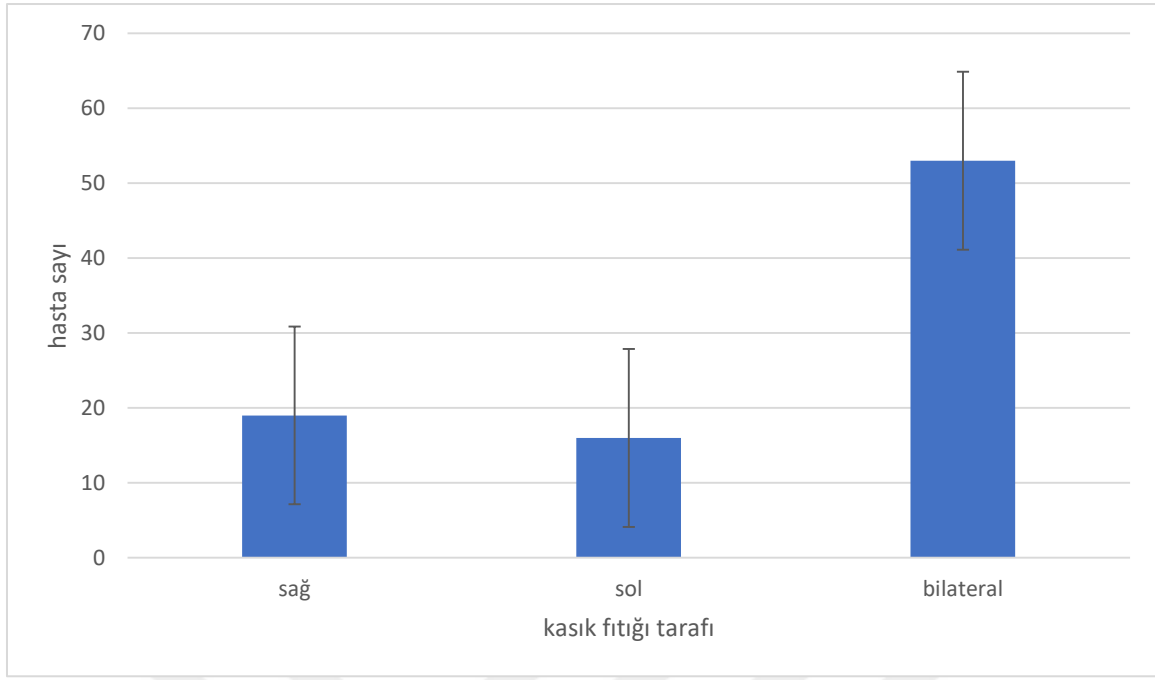


Grafik 3. Preoperatif tanı değişkenine ait grafik

Hastaların operasyon öncesi tanı durumuna ait sütun grafiği incelendiğinde; sağ ve sol tarafta fıtık bulunma oranı her ikisi için de %21,6 (n=19) iken bilateral (her iki tarafta da) oranı ise %56,8 (n=50) olarak elde edilmiştir.

6.1.4. Postoperatif tanı değişkenine ait bulgular

Hastalar postoperatif tanılarına göre sağ taraf, sol taraf ve bilateral kasık fıtığı olarak gruplara ayrıldı. Postoperatif tanı grafiği aşağıda gösterilmiştir.



Grafik 4. Postoperatif tanı değişkeni grafiği

Hastaların operasyon sonrası tanı durumuna ait grafik incelendiğinde; sağ tarafta fıtık bulunanların oranı %21,6 (n=19), sol tarafta fıtık bulunanların oranı %18,2 (n=16), bilateral (her iki tarafta da) oranı ise %60,2 (n=53) olarak tespit edilmiştir.

6.2. Değişkenler Arası İlişki İncelemesi

6.2.1. İğne Giriş Noktası ile hasta yüzdesi arasındaki ilişki

Çalışmamızda, hastalarda saat yönüne göre hangi iğne giriş noktasının daha çok kullanıldığına bakıldı. Aşağıdaki tabloda farklı "İğne Giriş Noktası" grupları için hastalarda kullanım yüzdeleri gösterilmektedir.

İğne Giriş Noktası	Hasta sayısı ve Yüzdesi
1	13(14.77%)
2	19(21.59%)
3	47(53.41%)
4	7(7.95%)
5	2(2.27%)

Tablo 2. İğne Giriş Noktası ile hasta yüzdesi arasındaki ilişki

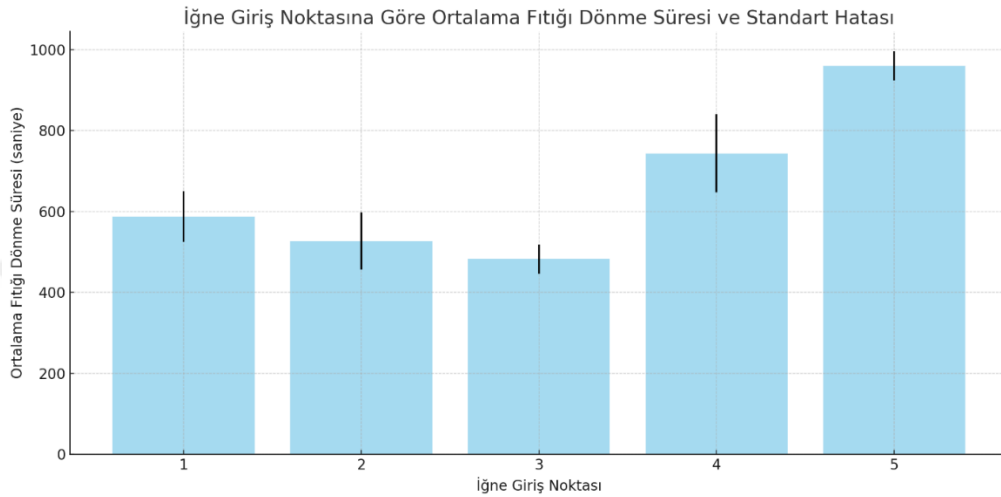
6.2.2. İğne giriş noktası ile fıtığı dönme (inguinal kanal iç halka) süresi arasındaki ilişki

Hastaların video kayıtları incelenerek, saat yönüne göre iğne giriş noktası ile fıtığı(inguinal kanal iç halka) dönme süresi arasındaki ilişki araştırıldı.

İğne Giriş Noktası	Ortalama Fıtığı Dönme Süresi
1	588 sn
2	527 sn
3	482 sn
4	744 sn
5	960 sn

Tablo 3. İğne giriş noktası ile fıtığı (inguinal kanal iç halka) dönme süresi arasındaki ilişki

Her "İğne Giriş Noktası" ile "Fıtığı (inguinal kanal iç halka) Dönme Süresi" arasındaki ilişki Pearson korelasyon katsayısına göre değerlendirildi. Aşağıda "İğne Giriş Noktası" ile "Fıtığı (inguinal kanal iç halka) Dönme Süresi" arasındaki Pearson korelasyon katsayısı gösterilmektedir.



Grafik 5. İğne giriş noktasına göre ortalama fıtığı (inguinal kanal iç halka) dönme süresi ve standart hata

Her "İğne Giriş Noktası" ile "Fıtığı Dönme Süresi" arasındaki Pearson korelasyon katsayısı $r = 0.132$ olarak hesaplandı.

Bu değer, değişkenler arasında zayıf bir pozitif korelasyon olduğunu göstermektedir. Ayrıca "İğne Giriş Noktası 3" ile diğer iğne giriş noktası grupları arasında "Fıtığı (inguinal kanal iç halka) Dönme Süresi" açısından fark olup olmadığını incelemek için ANOVA (Varyans Analizi) testi kullanıldı. ANOVA testi sonucunda elde edilen p değeri 0.012 olarak hesaplandı. Bu nedenle "İğne Giriş Noktası" grupları arasında "Fıtığı Dönme Süresi" açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

6.2.3. Farklı "İğne Giriş Noktası" grupları için "İntraoperatif Komplikasyonlar"ın sayısı ve bu komplikasyonların toplam hastalar ile ilişkisi

Burada saat yönüne göre iğne girişleri ile intraoperatif komplikasyonlar arasındaki ilişki incelenmiştir. Aşağıdaki tabloda verileri görmekteyiz.

İğne Giriş Noktası	Toplam Hasta Sayısı	Komplikasyonlar: Periton Yırtılması, Hematom
1	3	Periton Yırtılması: 2 (%15.38), Hematom: 1 (%7.69)
2	2	Periton Yırtılması: 2 (%10.53)
3	8	Periton Yırtılması: 6 (%12.77), Hematom: 2 (%4.26)
4	1	Periton Yırtılması: 1 (%14.29)

Tablo 4. Farklı "İğne Giriş Noktası" grupları için "İntraoperatif Komplikasyonlar"ın sayısı ve bu komplikasyonların toplam hastalar ile ilişkisi

Bu tablo, farklı "İğne Giriş Noktası" grupları için "İntraoperatif Komplikasyonlar"ın sayısını ve bu komplikasyonların toplam hastalar içindeki yüzde değerini göstermektedir. "İğne Giriş Noktası" ile "İntraoperatif Komplikasyonlar" arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu..

6.2.4. Farklı "İğne Giriş Noktası" grupları için "Postoperatif Komplikasyonlar"ın sayısı ve bu komplikasyonların toplam hastalar ile ilişkisi

Burada saat yönüne göre iğne girişleri ile postoperatif komplikasyonlar arasındaki ilişki incelenmiştir. Aşağıdaki tabloda verileri görmekteyiz.

İğne Giriş Noktası	Toplam Hasta Sayısı	Nüks (% / n)	Hidrosel (% / n)
1	13	%15.38 / 2	%0 / 0
2	19	%0 / 0	%0 / 0
3	47	%6.38 / 3	%2.13 / 1
4	7	%0 / 0	%0 / 0
5	2	%0 / 0	%0 / 0

Tablo 5. Farklı "İğne Giriş Noktası" grupları için "Postoperatif Komplikasyonlar"ın sayısı ve bu komplikasyonların toplam hastalar ile ilişkisi

Hastalarda iğne giriş yeri ile postoperatif komplikasyon oranı arasında ilişki analiz edildi. Kikare bağımsız analiz sonucunda elde edilen p değeri 0.918 olarak hesaplandı. Sonuçta p değeri 0.05'ten büyük olduğu için "İğne Giriş Noktası" ile "nüks" oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

6.2.5. Farklı "İğne Giriş Noktası" grupları için "deneme sayısı" ve toplam hastalar ile ilişkisi

Burada İnguinal kanal iç halkasını dönerek kapatmak için gerekli olan iğne girişini hangi saat hizasından yaptığımızda kaç kez denememiz gerektiğini gösteren inceleme yaptık. Aşağıdaki tabloda verileri görmekteyiz.

İğne Giriş Noktası	1 Deneme (Sayı / %)	2 Deneme (Sayı / %)	Toplam Hasta Sayısı
1	10 (71.43%)	3 (21.43%)	14
2	19 (100%)	0 (0%)	19
3	47 (100%)	0 (0%)	47
4	7 (100%)	0 (0%)	7
5	2 (100%)	0 (0%)	2

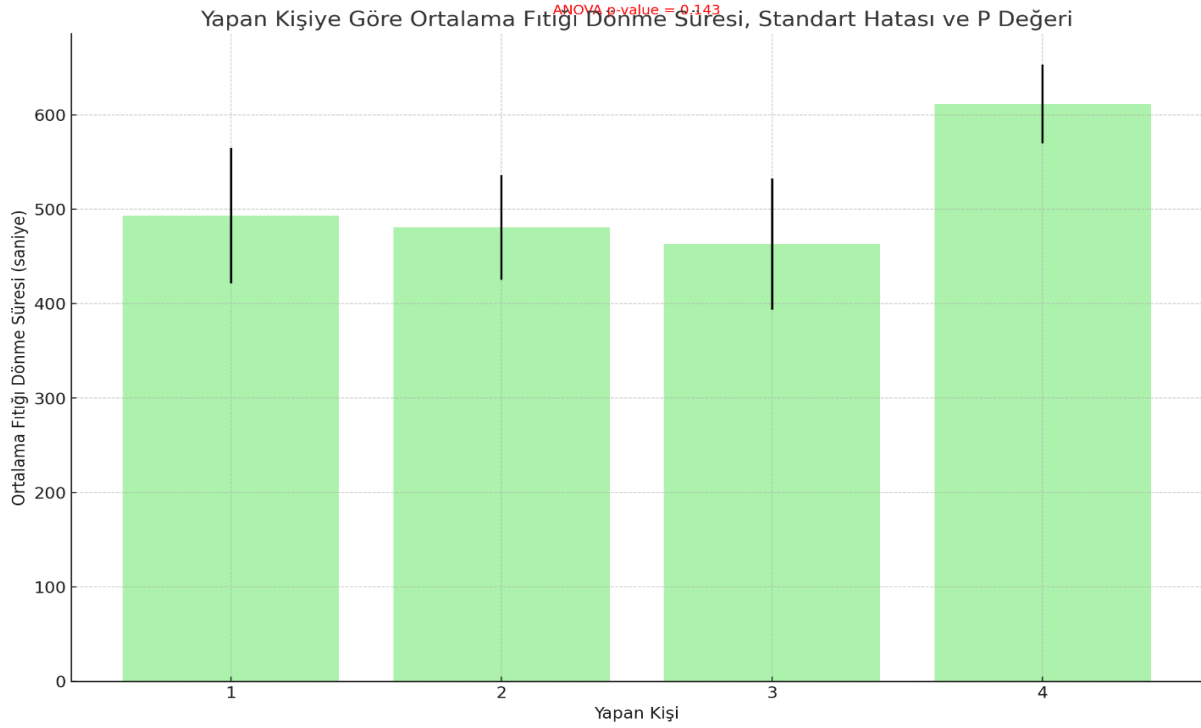
Tablo 6. Farklı "İğne Giriş Noktası" grupları için "deneme sayıları" ve bu komplikasyonların toplam hastalar ile ilişkisi

İğne giriş noktası ile yapılan deneme sayısı arasındaki ilişkiyi Ki-Kare testi ile hesapladığımızda, P değerinin 0.0013 olduğu görüldü.

Elde edilen p değeri 0.05'ten çok daha küçüktü ve bu, iğne giriş noktası ile yapılan deneme sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu gösterir. Dolayısıyla, iğne giriş noktasının, yapılan deneme sayısı üzerinde bir etkisi olduğu sonucuna vardık. Yani, saat 1 hizasından yapılan iğne girişlerinde inguinal kanal iç halkasını dönmek için 2 deneme yapma gereğinin diğer saat hizalarından yapılan iğne girişlerine göre daha yüksek olduğu belirlendi.

6.2.6. Yapan kişiye göre fıtığı (inguinal kanal iç halka) dönme süresi

Operatörün tecrübesinin çalışma sonuçlarını etkileyip etkilemediğini anlamak için ANOVA testini gerçekleştirdik. Ortalama fıtığı (inguinal kanal iç halka) dönme süresi aşağıdaki grafik 6.te gösterilmiştir



Grafik 6. Yapan kişiye göre ortalama fıtığı (inguinal kanal iç halka) dönme süresi

Elde edilen p değeri 0.143 olarak hesaplandı. Bu durumda, "Yapan Kişi" grupları arasında "Fıtığı (inguinal kanal iç halka) Dönme Süresi" ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadı.

Sonuçta seksen sekiz (88) hasta çalışmaya dahil edildi. Üç ayrı araştırmacı arasında değişkenlik saptanmadı. Hastalardan 33'ü kız, 55'i erkekti. Hastalardan 53'ünde bilateral, 19'unda sağ, 16'sında sol inguinal herni izlendi. Ortalama takip süresi 18 aydı (12-24).

Olguların yaklaşık olarak %53'ünde iğne giriş yerinin saat 3 hizası olduğu tespit edildi. Peritonun tam dönülme zamanının saat 3 hizasından yapılan iğne girişlerinde daha hızlı olduğu görüldü (8.04 ± 0.61 dk) ($p=0.012$). İntraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar arasında anlamlı bir fark yoktu.

6.2.7. Yapan kişi ile komplikasyonlar arasındaki ilişki

Aşağdaki tablo yapan kişi ile komplikasyon turleri arasındaki ilişkiyi gstermektedir

Yapan Kişi	Hematom (n / %)	Periton Yırtılması (n / %)	Toplam Hastalar(n / %)
Öğretim Üyesi	%0 / %0	1 / 7,14%	14 / %15.9
Uzman	1 / %8,33	1 / %8,33	12 / % 13.6
4-5 yıl Asistanı	2 / %11,11	3 / %16,67	18 / % 20.5
2-3 yıl Asistanı	%0 / %0	7 / %15,91	44 / % 50

Tablo 7. Operasyonu uygulayan kişi ile komplikasyonlar arasındaki ilişki

Yapılan Ki-kare analizi sonucu elde edilen p değeri 0,176 olduğu gürölmektedir. Bu p değeri, yapan kişi ile komplikasyon turleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığını gstermektedir.

4.2.8. Yapan kişi ile deneme sayı arasındaki ilişki

Aşağdaki tablo yapan kişi ile deneme sayı arasındaki ilişkiyi gstermektedir

Yapan Kişi	Toplam Hasta Sayısı	1 Deneme (Sayı / %)	2 Deneme (Sayı / %)
Öğretim Üyesi	14 / %15.9	14 (%100)	0 (%0)
Uzman	12 / % 13.6	11 (%91,67)	1 (%8,33)
4-5 yıl	18 / % 20.5	18 (%100)	0 (%0)
2-3 yıl	44 / % 50	42 (%95,45)	2 (%4,55)

Tablo 8. Operasyonu uygulayan kişi ile deneme sayı arasındaki ilişki

Ki-Kare testi sonuçlarına göre, yapan kişi ile deneme sayısı arasındaki ilişkiyi değerlendiriyoruz. Test sonuçları P-değeri 0.5348 olduğu görüldü. $p > 0.05$ olduğu için yapan kişi ile deneme sayısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna varıyoruz.



5.TARTIŞMA

Pediyatrik inguinal herni operasyonları sıklıkla yapılan müdahaleler arasında yer almaktadır. Bu çalışmada, iğne giriş noktasının fıtığı (inguinal kanal iç halka) dönme süresi üzerindeki etkileri araştırılmış ve bunun operasyon sonuçlarına etkisi incelenmiştir. Çalışma, 88 pediyatrik inguinal herni operasyonu üzerinde yapılmıştır.

Çalışmanın sonuçlarına göre, iğne giriş noktasının saat yönüne göre değişiminin fıtığı dönme (inguinal kanal iç halka) süresini etkilediği tespit edilmiştir. Özellikle 3 numaralı iğne giriş noktasının daha hızlı dönme süresiyle ilişkili olduğu gözlemlenmiştir. Bu durum, operasyon sırasında uygun iğne giriş noktasının seçilmesinin operasyon sürecini etkileyebileceğini göstermektedir.

Bir başka çalışmada operatörün deneyim seviyesi arttıkça ameliyat süresinin azaldığı gösterilmiştir.(PIRS 19). Ancak bizim çalışmamızda operatörün deneyim seviyesinin ise fıtığı dönme (inguinal kanal iç halka) süresi üzerinde belirgin bir etkisi olmadığı saptanmıştır. Bu durum, cerrahi deneyimin hastanın başarılı bir şekilde ameliyat edilmesinde önemli olduğunu ancak iğne giriş noktasının da operasyon sürecini etkilediğini göstermektedir.

Başka bir çalışmada Yapılan araştırmalar boyunca intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar gelişti. İntraoperatif komplikasyonlardan konservatif olarak tedavisi mümkün olan alt epigastrik ven yaralanması olduğunu buldular. Postoperatif takip döneminde 3 erkek çocukta hidrosel gelişti,2 hastada hidrosel kendiliğinden düzelmesine rağmen 1 hastada cerrahi tedavi gerekti. Bazı hastalarda ameliyat bölgesinde ameliyattan 6 ay sonraya kadar düzelen şişlik farkedildi. Hastalarda testis atrofisine ve herni nüksüne rastlanmadı. Komplikasyon oranları cerrahın ameliyat ettiği hasta sayısı arttıkça azalmaya başladı. Operasyon süresi 60 ila 75 hastadan sonra platoya ulaştı. (PIRS 20). Bizim çalışmamızda intraopreatif hematoma ve periton yırtılması, postoperatif ise nüks, testiküler atrofi, hidrosel gibi komplikasyonlar değerlendirildi. İğne giriş noktası ile intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Bu da iğne giriş noktasının operasyon öncesi ve sonrası komplikasyonları etkilemediğini göstermektedir. Ayrıca Operatör tecrübesinin de intraoperatif ve postoperatif komplikasyon gelişiminde bir etkisi olmadığı görüldü.

Başka bir çalışmada pediyatrik hastalarda laparoskopik kasık fıtığı onarımının sonuçları değerlendirildi. Ocak 2008 ile Nisan 2013 tarihleri arasında gerçekleşen Laparoskopik kasık fıtığı onarımları geriye dönük olarak tarandı. Yaş ortalaması 5,57 (dağılım 1 ay-17 yıl) olan 133 hastaya Laparoskopik kasık fıtığı onarımı yapıldı. Onarımlarda Schier, Montupet veya perkütan internal halka dikiş (PIRS) teknikleri kullanıldı. Olguların 67'si (%50,4) sağ tarafta, 33'ü (%24,8) solda, 33'ü (%24,8) iki taraflıydı. Kasık fıtığı nedeniyle laparoskopik cerrahi uygulanan hastaların (133) 70'i erkekti. 8'i iki taraflı fıtığı olan 23 hastada Schier yöntemi kullanıldı. Montupet's 28 hastada (4'ü iki taraflı fıtıklı) kullanıldı. PIRS yöntemi, uygulamasının nispeten kolay olması, daha kısa sürede tamamlanabilmesi ve diğer yöntemlere göre daha uygun maliyetli olması nedeniyle ilk tercih olarak değerlendirilebilir. Ortalama 48 aylık (16-76 ay) takipte herhangi bir komplikasyon veya nüks görülmedi. PIRS yöntemi daha az operasyonel olması nedeniyle ilk tercih olabileceğini buldular. (PIRS 21).

PIRS yöntemi laparoskopik olarak iç kasık halkasının perkütan olarak kapatılması yöntemidir. Daha kolay ve çocuklarda avantajlı olan yöntemdir. Bu yüzden de çocuklarda en çok laparoskopik kasık fıtığı onarımı yöntemi olarak PIRS tercih edilmektedir(PIRS 22) .

Ayrıca çalışmamızda kasık fıtığı oranının erkek hastalarda kız hastalara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bununla ilgili yapılan bazı çalışmalarda çocuklarda cinsiyet oranı 3,5 erkek hastaya 1 kız hasta olduğu bulunmuştur (PIRS 23)

Bu bulgular, pediatrik inguinal herni operasyonlarında iğne giriş noktasının önemini vurgulamakta ve standart iğne giriş noktası kullanımının operasyon süresini kısaltabileceğini ve komplikasyon riskini azaltabileceğini göstermektedir. Gelecekte daha kapsamlı çalışmalar yapılarak bu konunun daha detaylı bir şekilde incelenmesi ve belirli iğne giriş noktalarının fıtığı dönme (inguinal kanal iç halka) süresi üzerindeki etkilerinin daha sağlam bir şekilde belirlenmesi faydalı olacaktır. Bu çalışma, pediatrik inguinal herni operasyonları ve cerrahi teknikleri konusunda daha iyi anlayış sağlayarak klinik uygulamalara katkıda bulunabilir.



6.SONUÇ

Saat 3 hizasından yapılan iğne girişlerinde inguinal kanal iç halkasını dönme süresi diğer saat hizaları üzerinden yapılan iğne girişlerine göre daha kısa olduğu görüldü.

Farklı iğne giriş noktaları ile preoperatif ve postoperatif komplikasyonlar arasında ilişki saptanmadı.

Saat 1 hizasından yapılan iğne girişlerinde inguinal kanal iç halkasını dönmek için , diğer saat hizalarından yapılan iğne girişlerine göre daha fazla deneme ihtiyacı olduğu görüldü.

Ameliyatı gerçekleştiren kişinin tecrübesinin, inguinal kanal iç halkasını dönme süresine, preoperatif ve postoperatif komplikasyonlara, inguinal kanal iç halkasını dönmek için gereken iğne girişi deneme sayına etkisi olmadığı tespit edildi.

PIHK yöntemi inguinal herni onarımında güvenli olarak kullanılmaktadır. Bu ameliyat yönteminde, iğne giriş noktasının standardize edilmesi, işlemi daha hızlı uygulanabilir hale getirecektir.

KAYNAKÇA

1. Yusuf A. Kara, Beytullah Yağız, Özlem Balci, Ayşe Karaman, İsmet F. Özgüner, İbrahim Karaman, 1. Pediatric Surgery, Dr. Sami Ulus Health Research and Training Center, Ankara, Comparison of Open Repair and Laparoscopic Percutaneous Internal Ring Suturing Method in Repairing Inguinal Hernia in Children
2. The Operative Time for Unilateral Inguinal Hernia Repair in Children Performed with Percutaneous Internal Ring Suturing (PIRS) or Open Approach Method, Przemysław Karol Wolak, Agnieszka Strzelecka, Aneta Piotrowska, Katarzyna Dabrowska, Piotr Przemysław Wolak, Ilona Piotrowska and Grazyna Nowak-Starz
3. Percutaneous Internal Ring Suturing (PIRS) – The Benefits of Laparoscopic Inguinal Hernia Repair, Przemysław Karol Wolak, Agnieszka Strzelecka, Aneta Piotrowska-Gall, Piotr Przemysław Wolak, Ilona Piotrowska, Katarzyna Dąbrowska, Joanna Wróbel ,Grażyna Nowak-Starz
4. High recurrence rate of children's inguinal hernia after percutaneous internal ring suturing: a single-center study, A. Kilda¹, M. Berzanskis¹ · A. Lukosiute-Urboniene¹ · D. Malcius¹ · V. Barauskas¹
5. Learning Curve for Laparoscopic Repair of Pediatric Inguinal Hernia Using Percutaneous Internal Ring Suturing, Zenon Pogorelić , Dario Huskić, Tin Cohadžić, Miro Jukić and Tomislav Šušnjar
6. Modified percutaneous internal ring suturing with peritoneal injury in children: matched comparison to open hernia repair, Raghavendra Rao¹ · Michael Smith · Troy A. Markel · Brian W. Gray · Matthew P. Landman
7. Comparison of inflammatory stress response between laparoscopic and open approach for pediatric inguinal hernia repair in children Miro Jukić · Zenon Pogorelić · Daniela Šupe-Domić · Ana Jerončić
8. Holcomb and Ashcraft's Pediatric Surgery. 7th Editio. Elsevier; 2020. Section 5.50. Inguinal Hernia - 784, Charles L Snyder, Maria Escolino, Ciro Esposito
9. Can Başaklar bebek ve çocukların cerrahi ve ürolojik hastalıkları 2.cilt 2.bölüm, 72.başlık, İnguinal herni, hidrosel ve kordon kisti sayfa 1695.
10. Can Başaklar bebek ve çocukların cerrahi ve ürolojik hastalıkları 2.cilt 2.bölüm, 72.başlık, İnguinal herni, hidrosel ve kordon kisti sayfa 1697.

11. Can Başaklar bebek ve çocukların cerrahi ve ürolojik hastalıkları 2.cilt 2.bölüm, 72.başlık, İnguinal herni, hidrosel ve kordon kisti sayfa 1699.
12. <http://www.turkcerrahi.com/makaleler/inguinal-bolge-anatomisi/>
13. Igusabder, 7 (2019): 697-701 697 A. Tosun Alp, E. Yeniaras, M. Sahtiyancı, G. Daş, Çocuklarda Kasık Fıtığının Erken Tanısı
14. SSK Tepecik Hast Derg 1992; 2: 292- 96 , Çocuklarda Kasık Fıtığı 3119 olguda sonuçlar, Ahmet Arıkan, Şamil Kuday, Taner Gürbüz
15. Düzce Tıp Fakültesi Dergisi , Mustafa Şit, Edip Erdal Yılmaz, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Bolu. Çocukluk Çağı Kasık Fıtıkları: Bir Genel Cerrahin Deneyimi
16. Comparision of PIRS technique and open surgery in pediatric inguinal hernia, January 2020, Turkish Journal of Pediatric Surgery, Ergun Ergün, Ufuk Ates, Kutay Bahadır, Fırat Serttürk
17. İnguinal herni cerrahisinde PIRS yöntemi: Teknik ayrıntılar Çetin Ali Karadağ, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Kliniği, İstanbul, Çocuk Cerrahisi Dergisi 30(Ek sayı 3):219-225, 2016 doi:10.5222/JTAPS.2016.219
18. Can Başaklar bebek ve çocukların cerrahi ve ürolojik hastalıkları 2.cilt 2.bölüm, 72.başlık, İnguinal herni, hidrosel ve kordon kisti sayfa 1700.
19. 2021 Apr; 8(4): 294.Published online 2021 Apr11. PMCID: PMC8069122, Learning Curve for Laparoscopic Repair of Pediatric Inguinal Hernia Using Percutaneous Internal Ring Suturing
20. Percutaneous Internal Ring Suturing for the Minimal Invasive Treatment of Pediatric Inguinal Hernia: A 5-Year Single Surgeon Experience,Pogorelić, Zenon MD, PhD ^{*,†} ; Čohadžić, Tin MD [†] ; Jukić, Miro MD, PhD ^{*,†} ; Neveščanin Biliškov, Ana MD, Yüksek Lisans
21. Laparoscopic hernia repair in children: Which method is the bestt Cetin Ali Karadag, Basak Erginel*, Nihat Sever, Melih Akin, Abdullah Yildiz, Ali Ihsan Dokucu Department of Paediatric Surgery, Sisli Etfal Training and Research Hospital, Sisli, Istanbul, Turkey

22. 2014 Mart; 9(1): 53–58.PMCID: PMC3983550, Laparoscopic inguinal hernia repair in children using the percutaneous internal ring suturing technique – own experience
23. 2018 Dec 10:5:2333794X18816909, doi: 10.1177/2333794X18816909. eCollection 2018,Children With Inguinal Hernia Repairs: Age and Gender Characteristics
24. J Pediatr Urol, 2021 Aug;17(4):485-491.doi: 10.1016/j.jpuro.2021.05.018. Epub 2021 May 25. The history of the pediatric inguinal hernia repair



Resim 1. Anatomy, Abdomen and Pelvis, Inguinal Region (Inguinal Canal), Faiz Tuma; Richard A. Lopez; Matthew Varacallo.

Resim 2. Fischer, Josef E. Master Techniques in Surgery Hernia. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2013.

Resim 3. Pillay Y. Laparoscopic repair of an incarcerated femoral hernia. Int J Surg Case Rep. 2015;17:85-88.

Resim 4. 2006 Lippincott Williams & Wilkins

Resim 5. Illustration of a right inguinal hernia containing small bowel [Reprinted from Freundlich RE, Hawes LT, Weldon SA, Brunicardi FC. Laparoscopic repair of an incarcerated right indirect sliding inguinal hernia involving a retroperitoneal ileum. Hernia 2011; 15(2): 225-227. With permission from Springer Verlag]