

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**LAPAROSKOPİK APENDEKTOMİ:
TEK İNSİZYON MU? ÜÇ PORT MU?**

Dr. Coşkun KÖSE

**ÇOCUK CERRAHİSİ ANABİLİM DALI
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. E. Aydın YAĞMURLU**

**ANKARA
2016**

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**LAPAROSKOPİK APENDEKTOMİ:
TEK İNSİZYON MU? ÜÇ PORT MU?**

Dr. Coşkun KÖSE

**ÇOCUK CERRAHİSİ ANABİLİM DALI
TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. E. Aydın YAĞMURLU**

**ANKARA
2016**

ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
TEZ SINAVI TUTANAĞI

I. UZMANLIK ÖĞRENCİSİNİN

Adı, Soyadı : Dr.Çoşkun KÖSE	Tarih: 08 / 06 / 2016
Anabilim/Bilim Dalı : Çocuk Cerrahisi	
Tez Danışman : Prof.Dr.E.Aydın YAĞMURLU	

II. TEZ İLE İLGİLİ BİLGİLER

Tezin Başlığı: Laparoskopik Apendektomi ; Konvansiyonel Üç Port mu? Tek İnsizyon mu?

Tezin Niteliği: Ana Dal Uzmanlık Tezi Yan Dal Uzmanlık Tezi

Kaçıncı tez sınavı olduğu: 1 2 3

III. KARAR

Yapılan tez sınavı sonucunda yukarıda belirtilen tezin "Tıpta Uzmanlık Tezi" olarak

- Kabulüne
 Reddine
 Düzeltmeler yapıldıktan sonra tekrar değerlendirilmesine

oy birliği /oy çokluğu ile karar verilmiştir.

IV. AÇIKLAMALAR

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

Jüri Başkanı

Unvanı, Adı, Soyadı

Prof.Dr. Hüseyin DİNÇAR

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi
Anabilim Dalı

Jüri Üyesi

Unvanı, Adı, Soyadı

Prof.Dr.E.Aydın YAĞMURLU

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi
Anabilim Dalı

Jüri Üyesi

Unvanı, Adı, Soyadı

Prof.Dr. Murat ÖZEN

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi
Anabilim Dalı

ÖNSÖZ

Çocuk Cerrahisi son derece fedakarlık gerektiren bir daldır. Eğitimi de bir o kadar meşakkatli ve yorucudur.

Eğitim sürecinde kendilerini bir baba gibi sevdiğim, davranışları ile bizlere her zaman örnek olan, her sıkıntımızda desteğini gördüğümüz her zaman örnek alacağım Değerli Hocam Sayın Prof Dr Hüseyin Dindar'a, Çocuk Cerrahisine ilgi duymamı sağlayan bir Hoca olduğu kadar bir ağabey olan Tez danışmanım Sayın Prof Dr Emin Aydın Yağmurlu'ya, her zaman desteklerine, yol göstericiliklerine ihtiyaç duyacağım bu günlere gelmemde çok büyük katkıları olan Değerli Hocalarım Sayın Prof Dr Tanju Aktuğ'a, Sayın Prof Dr Ahmet Murat Çakmak'a, Sayın Prof Dr Meltem Bingöl Koloğlu'na, kendisinden çok şey öğrendiğim beraber çalışmaktan onur duyduğum Sayın Yrd. Doç Dr. Gülnur Göllü Bahadır'a, ilk başladığım günden bugüne kadar yanında olmaktan son derece mutluluk duyduğum kıdemlim, baş asistanım ve sonrasında uzmanım op. Dr Ufuk Ateş'e, hepimizin ablası Çocuk cerrahisi başhemşiresi Gamze Gülez Gedik'e teşekkürü bir borç bilirim.

Yine asistanlık sürecimi beraber geçirdiğim tüm doktor, asistan, hemşire ve personel arkadaşlarıma sabırları ve destekleri için müteşekkirim. Sizleri tanımış olmak bir ayrıcalık. Benim için ikinci bir ailesiniz.

Hayatımın her anında iyi ve kötü her durumda sevgisini, şevkatini ve desteğini sürekli hissettiren başta annem Emel Özcan ve aileme de özellikle teşekkür ederim

Dr. Coşkun KÖSE

ANKARA 2016

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR	iii
ŞEKİLLER ve TABLO DİZİNİ	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
RESİMLER DİZİNİ	v
1. GİRİŞ	1
1.1. GENEL BİLGİLER	1
1.2. TARİHÇE	1
1.3. AKUT APANDİSİTTE CERRAHİ TEKNİKLER	5
1.3.1. Amaç	8
1.3.2. Hipotez	8
1.4. UYGULANAN YÖNTEM VE YAKLAŞIMLAR	9
1.4.1. Hastalar	9
1.4.2. Araştırmaya dahil edilmeme kriterleri	9
1.4.3. Uygulanan Ameliyat Teknikleri.....	9
1.4.4. Ağrı değerlendirmesi.....	12
1.4.4.1. Visual analog ölçek.....	13
1.4.4.2. FLACC (Face, legs, activity, cry and consolability) (Yüz, bacak hareketliliği, aktivite, ağlama, teselli edilebilirlik).....	13
1.5. İSTATİSTİKSEL ANALİZ	15
2. BULGULAR	16
3. TARTIŞMA	21
4. ÖZET	25
5. SUMMARY	26
6. KAYNAKÇA	27

KISALTMALAR

- TPLA** : Üç port laparoskopik apendektomi
SILA : Tek kesiden laparoskopik apendektomi
VAS : Vizüel Analog Ölçek
FLACC : Yüz, bacak hareketliliği, aktivite, ağlama, teselli edilebilirlik



ŞEKİLLER ve TABLO DİZİNİ

Sayfa No:

Şekil 1: Vizüel analog ölçek	13
Şekil 2: Ameliyat öncesi her iki grup için VAS ve FLACC değerleri.....	16
Şekil 3: Ameliyat sonrası 6. saatte her iki grup için VAS ve FLACC değerleri.....	17
Şekil 4: Ameliyat sonrası 12. Saatte her iki grup için VAS ve FLACC değerleri.....	17
Şekil 5: Ameliyat sonrası 24. saatte her iki grup için VAS ve FLACC değerleri.....	18
Şekil 6: VAS ağrı skor karşılaştırılması.....	18
Şekil 7: FLACC ağrı skor karşılaştırması.....	19
Şekil 8: İki tekniğin ameliyat sürelerinin karşılaştırması	20
Tablo 1: FLACC için kullanılan skorlama.....	15

RESİMLER DİZİNİ

Sayfa No:

Resim 1: Rocky-Davis kesisinin şematik gösterimi	5
Resim 2: Açık apendektomi sonrası kesi yeri görüntüsü	5
Resim 3: Üç portlu laparoskopik apendektomide trokar giriş yerleri	6
Resim 4: Üç portlu laparoskopik apendektomide ameliyat sonrası görüntü	6
Resim 5: Özel trokar kullanılmadan yapılan tek port laparoskopik apendektomide trokar giriş görüntüsü.....	7
Resim 6: Tek port laparoskopik apendektomi ameliyat sonrası görünüm	7
Resim 8: Üç portlu laparoskopik apendektomide apendiks kökünün halka düğümle bağlanması.....	10
Resim 9: SILA sırasında çalışma görüntüsü	11
Resim 10: Tek port laparoskopik apendektomide apendiks kökünün halka düğümle bağlanması.....	11
Resim 11: Apendiksin dışarı alınması için fasyanın açılması	12

1. GİRİŞ

1.1. GENEL BİLGİLER

Apendisit, apendiks vermiformis lümeninin herhangi bir nedenle tıkanması sonucu oluşan inflamasyondur (1). Akut apandisit; cerrahi gerektiren akut karın ağrısının en sık görülen nedenidir. Yaşam boyu apandisit olma riski %7-8 iken en sık 2.dekatta yani 10'lu yaşlarda izlenmektedir (1). ABD'de yılda 10 000'de 9,38'lik bir orana sahiptir. Çocuklarda acil cerrahi girişiminin de en sık nedenidir (2). ABD'de 15 yaş altındaki popülasyonda yılda 71.000 olgu ameliyat edilmektedir (2). Akut apandisitinin başlıca tedavisi cerrahi olarak apendiksin çıkarılmasıdır (29).

1.2. TARİHÇE

Çok eskiden beri bilinmesine karşın akut apandisitinin bulgu ve semptomları modern anlamda ilk kez Fitz tarafından 1886'da tanımlanmıştır. Yazar akut alt kadran inflamasyonunun peritonite ve iliak fossa absesine ilerlediğini bildirmiş, peritonitte yayılma bulgularının olması ya da klinik kötüleşme izlendiği takdirde erken apendektomi önermiştir (3).

McBurney, 1894'te cerrahi apendektomiye tanımlamıştır (4), bu tarihten sonra apendiksin cerrahi olarak çıkarılmasının çeşitli tartışmalar ve modifikasyonlarla akut apandisitte seçkin tedavi olduğu ve mortalite oranını çarpıcı bir biçimde düşürdüğü izlenmiştir (1,5).

Ancak bu noktaya gelene kadar birçok problemin çözülmesi gerekmiştir. Örnek olarak W.A Rees adlı yazar, 1911'de British Journal of Medicine'de çıkan yazısında çocuklarda akut apandisit için yapılan ameliyatın süresinin uzunluğundan yakınmakta, 50 dakika süren apendektomi yerine abse oluşumunun beklenmesini çünkü absenin boşaltılmasının daha kısa sürmesi sayesinde hastanın yaşam şansının artırılabilceğini bildirmektedir (6).

1914'te yine aynı dergide çıkan bir makalede Gray ve Mitchell adlı yazarlar apandisitli çocukları içeren toplam 200 olguluk bir seride mortalite oranını %15–19 olarak bildirmişlerdir. Bu yazarlar akut apandisit tanısı konduğunda hızlı cerrahi tedaviyi önermişlerdir. Yazılarındaki bir diğer dikkat çekici nokta ise zamanlarının cerrahi kitaplarında çocuklarda akut apandisit az görüldüğü ve perforasyona daha dirençli olduğuna dair bugünkü bilimsel verilerin tam tersine bilgilerin doğruyu yansıtmadığını o zamandan fark etmeleridir (7).

1940'lara gelindiğinde anestezi ve cerrahi tekniklerin gelişmesi ile asepsinin kural olarak oturmuş olması sonucu cerrahi mortalitenin %4,2'lere kadar gerilediği izlenmektedir (8). Bu tarihlerdeki en önemli gelişme her ne kadar tam olarak kullanımı yaygınlaşmamış olsa da antibiyotik tedavisinin başlamasıdır. Sulfonamid grubu bu antibiyotikler perfore apandisit sonrası abse ve ciddi peritonit olgularında kullanılmış ve mortaliteyi ciddi oranda düşürdükleri izlenmiştir (8). Araştırmacılar erken tanı, ameliyat öncesi ve sonrası iyi bakım ile perforasyon sonrası abse gelişenlerde sulfonamid grubu (o zaman elde olan tek antibiyotik grubu) antibiyotiklerin bebek ve çocuklarda mortaliteyi önemli derecede azalttığı sonucuna varmışlardır (8).

1929 ile 1947 arasında çocuklarda apandisitten ölümleri inceleyen bir yazısında McLanahan (9) 1939'da sulfonamidlerin 1944'de de penisilinin kullanılmaya başlaması ile apandisit mortalitesinin dramatik şekilde düşürüldüğünü bildirmiştir. Yazar ayrıca, çağdaşı olan yazarların çeşitli incelemelerinde gelecekte apandisit artık bir halk sağlığı problemi olmaktan çıkacağını yazdıklarını ancak kendisinin bunun kısa sürede gerçekleşmeyeceğini düşündüğünü bildirmiştir. Yazar teknik olarak McBurney kesisinin tercih edildiğini de eklemiştir. Ancak komplikasyon olarak çok sayıda karın içi abse oluşumu, parolitik ileus, yapışıklıklar ve kesi yerinden pürülan akıntı gibi bir kısmı tekrar tekrar ameliyat gerektiren durumların varlığını da bildirmiştir (9).

50'li yıllara gelindiğinde artık ameliyat ve ameliyat sonrası tedavi neredeyse standart hale gelmiştir. Ancak bu yıllarda da tanıya dair problemler en önemli sorun olarak kalmaya devam etmektedir. Mortalite sadece çok gecikmiş ya da eşlik eden problemleri olan hastalarda izlenmektedir. Antibiyotiklerin kullanımının

yaygınlaşması bu mortalitenin azalmasında önemli bir rol oynamaktadır (10). Aynı yazarlar anestezideki gelişmelerin ve sıvı tedavilerinin de bu iyileşmeye katkıda bulunduğunu bildirmektedirler. 1951 ile 1955 yılları arasında çalıştıkları merkezde apandisit mortalitesini %1 olarak bildirmişlerdir (10).

70'li yıllara gelindiğinde tanı hala bir sorun olarak tartışılmaya devam etmiştir. Apandisit tanısında %5-15'lik bir hata oranı kabul edilir görülmektedir. Hatta %10'luk bir negatif apendektomi oranı cerrahlar için kabul edilebilir bir orandı (11). Laparotomiye bağlı yara enfeksiyonu ve diğer komplikasyonların insidansı da oldukça yüksekti. (11).

Laparoskopi 70'li yıllarda geliştirilmiş ve erişkinlerde başarıyla uygulanmış bir teknik olarak öne çıkmaya başlamıştır. Ancak çocuklarda kullanımı, çocuklara uygun araçların üretiminin gecikmesi ve çocuklarda güvenliğine dair endişelerin olması nedeniyle erişkinlerin gerisinde kalmıştır. İlk kullanımında da apandisit şüphesi olan hastalarda laparotomiden kaçınmak ve doğru tanı koymak için kullanımı önerilmiştir (11).

Laparoskopi ile hastanede kalış süresinde, laparotomiye dair komplikasyonlar ile laparotominin neden olduğu sorunlarda azalma olacağı bunun da hem maliyet hem de hasta memnuniyeti açısından olumlu sonuçlar doğuracağı öngörülmektedir (11).

90'lı ve 2000'li yıllar hem tanı hem de tedavide teknolojik sistemlerin kullanıldığı ve tartışıldığı klasik yöntemlerle yeni tekniklerin eksiklikler ile üstünlükler açısından karşılaştırıldığı yıllardır. Çocuklarda laparoskopik ve açık apendektomiye karşılaştıran çok sayıda çalışma gözden geçirme ve meta analiz yayınlamıştır (12, 13).

Bu meta-analizlerden birinde 23 çalışmada 6477 olgu analiz edilmiş açık apendektomi ile karşılaştırıldığında laparoskopik apendektomi yapılan hastalarda yara enfeksiyonu ve ileus gibi ameliyat sonrası komplikasyonların daha az izlendiği görülmüştür. İncelenen diğer parametreler ateş ve karın içi abse açısından iki grup arasında farklılık izlenmemişlerdir. Süre açısından ise laparoskopi süreleri açık

apendektomiye göre uzun olsa da istatistiksel olarak anlamlı bulunmamış, erken mobilizasyon, küçük yara, az analjezik ve antibiyotik kullanımı, hastanede yatış süresinin azlığı gibi çeşitli avantajlarını gösterilmiştir. Bunlara bağlı olarak da hem ameliyat sonrası ağrı hem de erken normal yaşama dönüş, konforu artıran özellikler olarak ön plana çıkmaktadır (13).

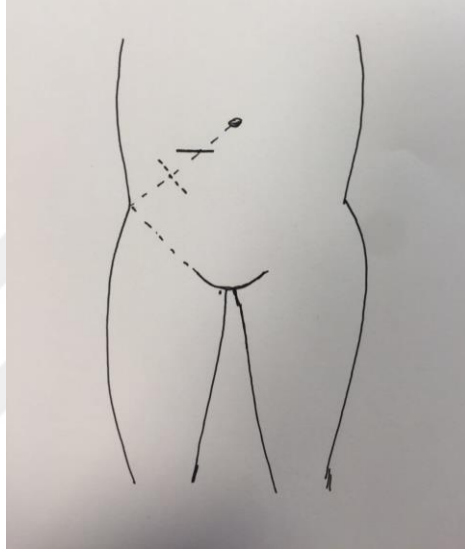
Laparoskopik tekniğin hem akut hem de komplike apandisit olgularında kullanılabilir ve açık apendektomilere göre çok sayıda avantajı olduğunun gösterilmesi ile birlikte daha az giriş yeri kullanarak bu ameliyatlara gerçekleştirilmesine dair teknikler de tanımlanmaya başlanmıştır (14).

Cerrahi tedavinin daha az iz daha az ağrı yönündeki eğiliminden doğan tek girişten transumbilikal laparoskopik cerrahi (SILS) ilk olarak 1992’te Pelosi ve Pelosi tarafından erişkinlerde tanımlanmıştır (15). Umbilikusun doğal giriş olması nedeniyle buradan yapılacak laparoskopik ameliyatlarda pratik olarak başka iz kalması mümkün değildir. Dolayısıyla kozmetik açıdan son derece uygun bir teknik gibi görünmektedir. Çocuklarda SILS ilk olarak 1998’de bildirilmiştir (16). Ardından dünyada gittikçe yaygınlaşmaya başlamıştır. Çocuk cerrahlarının %71’inin apendektomi, kolesistektomi, piloromiyotomi, intestinal cerrahi, fundoplikasyon jinekolojik ve adneksiyel işlemler gibi ameliyatlarda SILS kullandıklarını bildiren raporlar mevcuttur (17). Ancak genel olarak bakıldığında apendektomi en sık uygulanan ameliyat gibi görünmektedir (18). Kozmetik açıdan oldukça mantıklı görünmesine rağmen SILA’da (tek kesiden laparoskopik apendektomi) umbilikus altındaki fasyanın TPLA’da (üç kesiden laparoskopik apendektomi) açıldan daha büyük açılması gerekmektedir. Bu da ameliyat sonrası ağrı, rahatsızlık ve herni gelişiminin daha fazla olabileceğini düşündürmektedir (19).

Tek girişten laparoskopik apendektomide çeşitli modifikasyonlar bildirilmiştir. Bunların bir kısmı tek trokar kullanarak ve apendiksi intrakorporal bağlayarak dışarı çıkarmak, diğerleri de transumbilikal yolla girilip apendiksi görerek dışarı almak ve ekstrakorporal bağlayarak eksize etmek şeklindeki bir başkası da doğal açıklık transluminal endoskopik cerrahi şeklindedir (20, 21).

1.3. AKUT APANDİSİTTE CERRAHİ TEKNİKLER

Laparotomi ile yapılan klasik açık apendektomide çeşitli kesi şekilleri mevcuttur. İlk tanımlananı ve hala en yaygın olarak kullanılanı McBurney kesisidir (3). Ancak çocuklarda daha kozmetik görünüm için transvers Rocky Davis kesisi tercih edilmektedir (22). Kesi yerinden dışarı alınan apendiksin mezoapendiksi bağlanarak ayrılır. Apendiks kökü poliglaktin gibi emilebilen bir dikişle bağlanır ve apendektomi yapılır (22).

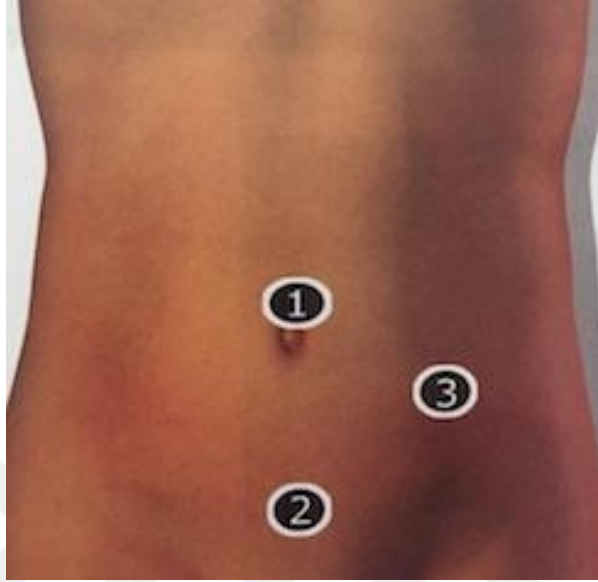


Resim 1: Rocky-Davis kesisinin şematik gösterimi



Resim 2: Açık apendektomi sonrası kesi yeri görüntüsü

Klasik üç portlu laparoskopik apendektomide göbekten 12 mmlik bir kesi yapılır. Göbekteki 12 mm trokardan kamera girilir. Suprapubik ve sol alt kadranda rektus lateralinden 5 mm'lik çalışma portları kamera eşliğinde girilir (Resim 3) (23).



Resim 3: Üç portlu laparoskopik apendektomide trokar giriş yerleri



Resim 4: Üç portlu laparoskopik apendektomide ameliyat sonrası görüntü

Tek kesiden laparoskopik apendektomide ise göbekten üç adet 5 mm lik çalışma trokarı girilmekte ve her trokar arasında iki üç mm'lik fasya köprüleri bırakılmaktadır (Resim 5). Bu aşamada tek giriş için özel olarak hazırlanmış içerisinde çalışma portları olan özel trokarlar da tercih edilebilmektedir (23,24).



Resim 5: Özel trokar kullanılmadan yapılan tek port laparoskopik apendektomide trokar giriş görüntüsü



Resim 6: Tek port laparoskopik apendektomi ameliyat sonrası görünüm

Ağrı çocuk hasta grubunda değerlendirmenin zorluğu, bireysel ve sosyal durum gibi nedenlerden dolayı daha az dikkate alınan ve daha az tedavi edilen bir sorundur. Özellikle çocuklarda yapılan gününbirlik ya da minimal invaziv cerrahi

sayılarının artması, hastaların konforu ve çocukların iyilik halinin erkenden sağlanması gibi konulara dair ilginin artması ile son on yıldır çocuklarda ağrı tedavisinin önemi artık dikkat çekmeye başlamıştır. Klasik olarak parasetamol ya da opioidler ile analjezi uygulanmaktadır. Non-steroid antiinflamatuvar ilaçların da ameliyat sonrası ağrı tedavisinde etkili oldukları kanıtlanmıştır (25).

Ağrı değerlendirmesinde Vizüel analog ölçek (VAS) hem erişkin hem de 5 yaş üstü çocuklar için kullanılan etkili ve kolay araçtır. VAS'ta değerlendirme, hastaya gösterilen bir cetvel ya da yüz simgelerinden kendisine en uygun geleni seçmesine dayanmaktadır (26).

Çocuklarda ağrıyı değerlendirme için bir gözlemci tarafından uygulanan çok sayıda yöntem önerilmiş olsa da FLACC (face, leg, activity, cry, consolability) 4-18 yaş arası çocuklarda ameliyat sonrası ağrının değerlendirilmesi için geliştirilmiş ve yaygın kabul görmüş bir değerlendirme aracıdır (27). En sık kullanıldığı yerler ise konuşamayan ya da kendini ifade edemeyen, zihinsel ya da fiziksel engeli olan, yoğun bakımda yatan entübe çocukların değerlendirilmesidir. Bu yöntemde gözlemci hastanın duruş şekli, hareket, ağlama, teselli edilebilirlik gibi parametrelerini değerlendirerek bir skor verir (27).

1.3.1. Amaç

Bu çalışmanın amacı akut apandisit için ameliyat edilen 6-18 yaş arası hastalarda klasik çok girişli laparoskopik apendektomiler (TPLA) ile nispeten yeni bir teknik olan tek girişten transumbilikal laparoskopik apendektomileri (SILA) ağrı ve ameliyat süreleri açısından karşılaştırmaktır.

1.3.2. Hipotez

SILA tekniğinde, TPLA'ya göre daha büyük fasya ve periton kesisi yapıldığı için ameliyat sonrası ağrı skorunun daha yüksek olması beklenmektedir.

1.4. UYGULANAN YÖNTEM VE YAKLAŞIMLAR

1.4.1. Hastalar

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik araştırmalar etik kurulunun 11.04.2016 tarihli ve 07-305-16 protokol numaralı izni ile 2016 yılında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi kliniğine başvurmuş öykü, fizik inceleme, laboratuvar ve görüntüleme yöntemleri ile akut apandisit tanısı konmuş, yaşları 6-18 arasında değişen, ebeveynleri ve kendileri çalışmaya katılmayı kabul etmiş, bilgilendirilmiş gönüllü olur formunu onaylamış, 36 hasta çalışmaya alındı. Çalışma protokolü ileriye dönük (prospektif) randomize çift kör olup hastaların her birine geliş sıralarına göre bir numara atanmış ve bu numaralar daha önceden rastlantısal olarak belirlenmiş iki ameliyat grubundan birine dahil edilmiştir ve buna göre o ameliyat tekniği ile ameliyat edilmişlerdir.

1.4.2. Araştırmaya dahil edilmeme kriterleri

- 1- Akut apandisit olmayanlar (plastron, perfore vs.)
- 2- Ek hastalığı olanlar (Ailevi Akdeniz ateşi, hematolojik, gastrointestinal, nörolojik vs. yandaş hastalığı olanlar)
- 3- Çalışmaya uyum gösteremeyenler, kendi rızası ile çalışmadan çıkanlar ya da çalışmaya katılmak istemeyenler

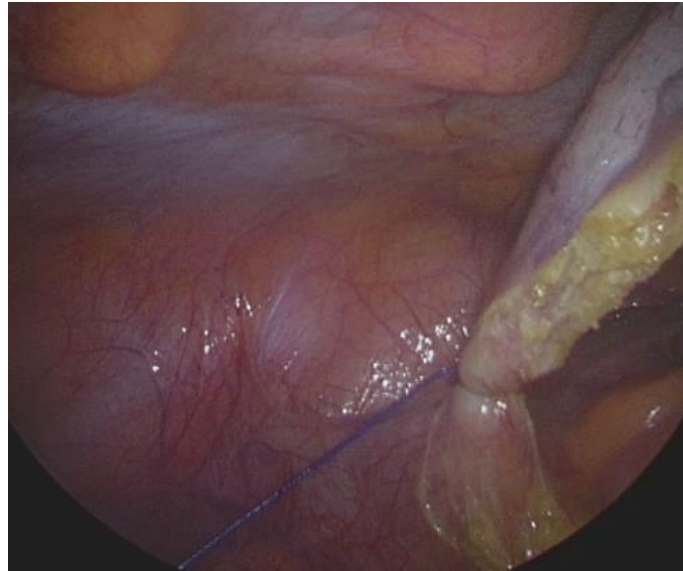
1.4.3. Uygulanan Ameliyat Teknikleri

Hastalar iki teknikle ameliyat edildi

- 1- Üç portlu laparoskopik apendektomi
- 2- Tek kesiden laparoskopik apendektomi

Her iki teknikte de ön hazırlık: Ameliyat öncesi hastaya yüksek rektal lavman uygulanıp profilaktik antibiyotik yapıldıktan sonra genel anestezi altında endotrakeal tüp yerleştirilerek işlem uygulandı. Midenin dekompresyonu amaçlı nazogastrik sonda yerleştirildi ve mesanenin kanül ile yaralanmasını önlemek amaçlı ameliyat öncesi mesane boşaltılarak işleme başlandı. Girişim öncesi hastalar, ameliyat masasına tespit edilerek supin pozisyonda yerleştirildi, ksifoid altından dize kadar boyandıktan sonra, supraumbilikal alandan pubise kadar steril örtüldü.

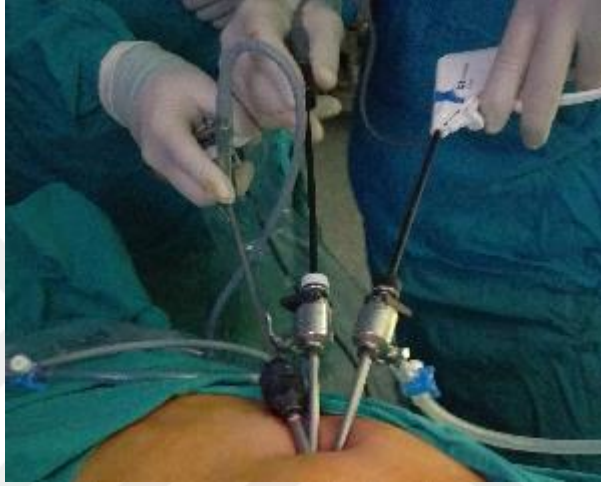
Üç portlu laparoskopik apendektomide; göbekten 11 numaralı bistüri ile yapılan 12 mm'lik kesinin ardından açık teknikle karın içine 12 mm'lik trokar ile girildi. İnsüflatör ile 10-12 mmHg'lik CO₂ ile pnömoperitoneum oluşturuldu. Daha sonra suprapubik ve sol alt kadranda rektus lateralinden 5 mm'lik trokarlar kamera eşliğinde girildi. Tüm portların girişi öncesinde %0,5 bupvakain ile (1-2mg/kg/doz bupivakain) lokal anestezi yapıldı. Apendiks mezosu kanca koter yardımı ile koterize edildi. Apendiks dışarıda hazırlanmış 0/0 poliglaktin endoloop (halka iplik) yardımıyla bağlanıp (Resim 8) koter makas yardımı ile kesildi ve 12 mm'lik trokar içerisinden göbekten çıkarıldı.



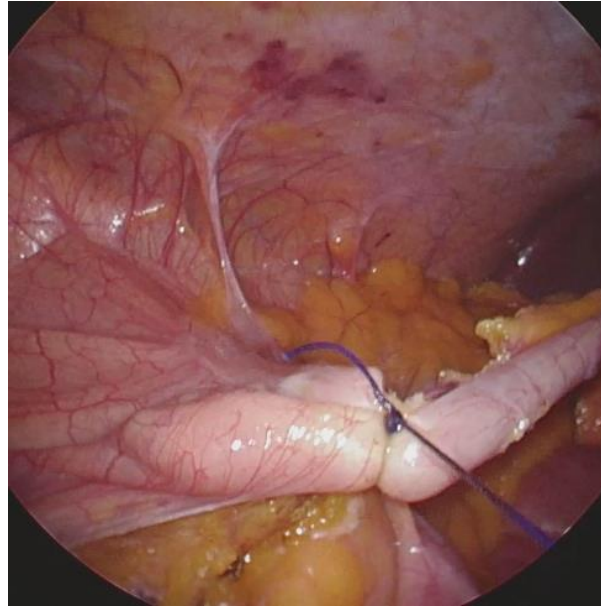
Resim 8: Üç portlu laparoskopik apendektomide apendiks kökünün halka düğümle bağlanması

Tek kesiden laparoskopik apendektomide; %0,5 lik bupivakain ile (1-2 mg/kg/doz bupivakain) lokal anesteziyi takiben göbekten 11 numaralı bistüri ile

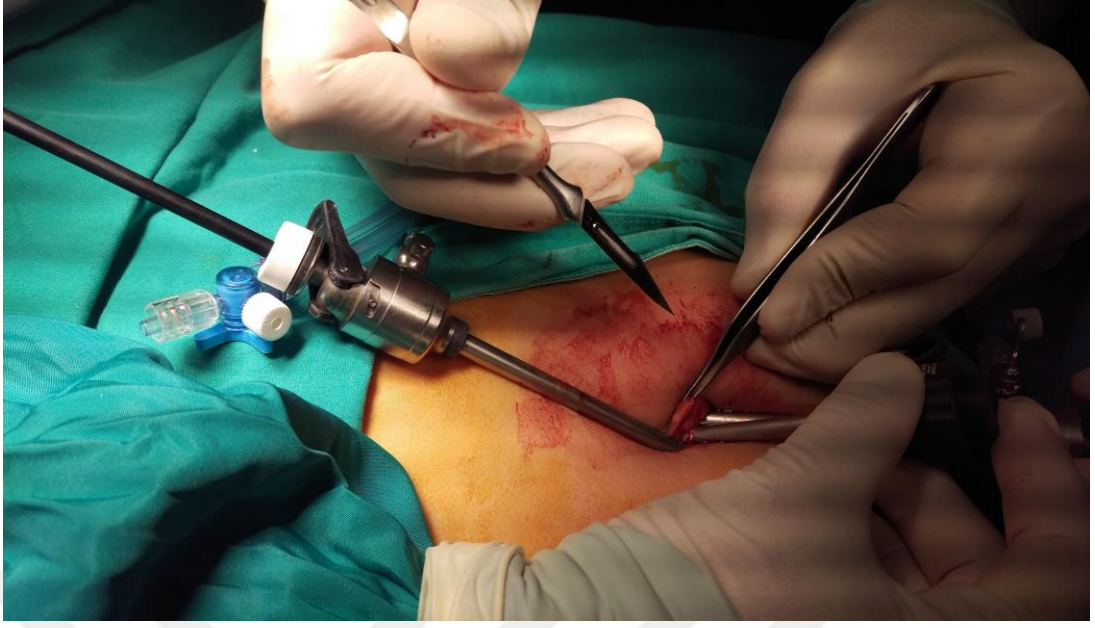
yapılan kesi sonrasında Veress iğnesi yardımıyla insuflatör ile 10- 12 mmHg'lik CO₂ ile pnömoperitoneum sonrasında sonrası üç adet 5 mm lik çalışma trokarı, aralarında 2-3 mm'lik fasya köprüsü bırakılarak girildi. Çok portlu laparoskopik apendektomide kullanılan aletlerle ameliyat gerçekleştirildi. Apendiks mezosu kanca koter yardımı ile koterize edilip, apendiks dışarıda hazırlanmış 0/0 poliglaktin endoloop (halka iplik) yardımı ile bağlanıp (Resim 10) koter makas ile kesildi. Göbekte kesiler birleştirilerek (Resim 11) oluşturulan açıklıktan apendiks dışarıya alındı.



Resim 9: SILA sırasında çalışma görüntüsü



Resim 10: Tek port laparoskopik apendektomide apendiks kökünün halka düğümlle bağlanması



Resim 11: Apendiksin dışarı alınması için fasyanın açılması

İki yöntemde de fasya 2/0 poliglaktin ile tek tek, cilt 5/0 hızlı emilebilen poliglaktin ile kapatıldı. Hastaların göbek, suprapubik ve sol alt kadrantlarına aynı şekilde pansuman uygulandı.

Her iki yöntemde de ilk trokar girişi ile apendiksin çıkarıldığı an arasındaki süre ölçüldü ve kaydedildi.

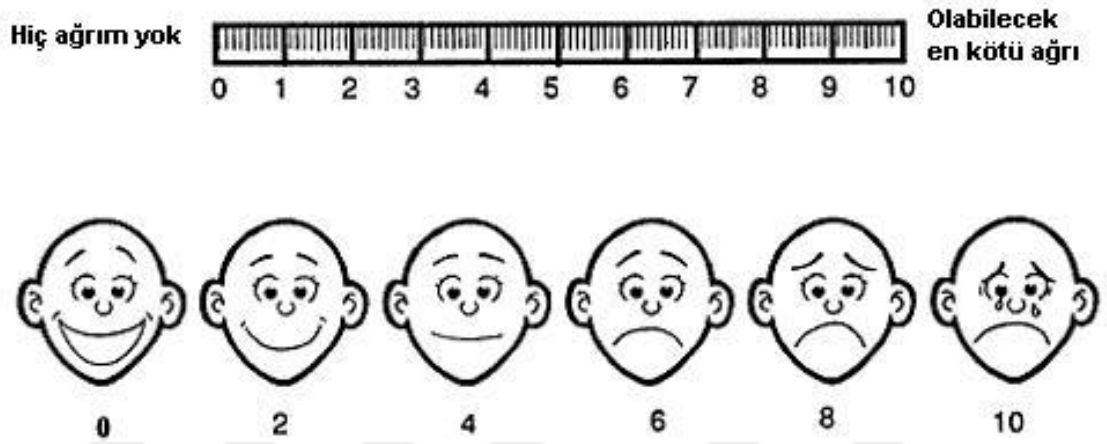
Çocuklara ameliyat sonrasında idame sıvı, işlem öncesi başlanan 100 mg/kg/gün seftriakson ve 30 mg/kg/gün metronidazol 24 saat boyunca uygulandı. Ameliyat sonrası 24 saat içerisinde hastaya tek doz 1 mg/kg petidin (Aldolan®) uygulanıp ardından oral parasetamol (10mg/kg/doz) 4 dozda uygulandı. Ameliyat sonrası 6. saatte oral alım başlandı ve erken dönem bol mobilize olmaları sağlandı. Pansumanlar ameliyat sonrası 24. saatte açıldı. Ameliyat sonrası dönemde ek analjezi ihtiyacı olduğunda kaydedildi.

1.4.4. Ağrı değerlendirilmesi

İki ayrı ağrı değerlendirme yöntemi kullanıldı.

1.4.4.1. Visual analog ölçek

Ameliyat öncesi (hasta kabulünde) ve sonrası taburcu olana kadar her altı saatte bir (Şekil 1); 12 yaş üstü çocuklarda 10 cm uzunluğunda her bir cm'si işaretlenmiş, sağ ucunda hiç ağrı yok, sol ucunda ise olabilecek en kötü ağrı yazılı yatay bir çizgi ya da 12 yaş altındaki çocuklarda ağrı ifadelerinin yer aldığı yüzlerin bulunduğu bir şekil kullanıldı (Şekil 1). Hastanın işaret ettiği noktaya denk gelen şiddet derecesi kaydedildi.



Sekil 1: Vizüel analog ölçek

1.4.4.2. FLACC (Face, legs, activity, cry and consolability) (Yüz, bacak hareketliliği, aktivite, ağlama, teselli edilebilirlik)

Esas olarak kendini ifade edemeyen ya da bilinci olmayan hastalarda ağrı derecesinin belirlenmesine yönelik geliştirilmiş olan FLACC ağrı değerlendirme yöntemi de (Tablo 1) VAS yanında uygulanıp kaydedildi. Ameliyat öncesi (hasta kabulünde) ve sonrasında her altı saatte bir taburcu olana kadar uygulandı.

Yüz ifadesi:

0= Belirgin ifade yok, gülümseme yok

1= İlgisiz ara sıra yüz buruşturan, ara sıra kaş çatan, içine kapanık

2= Seyrekten sık miktara değişen çene titremesi, dişlerini vurma

Bacak hareketleri

0= Normal pozisyon veya rahat durma

1= Gergin, Huzursuz, rahatsız

2= Hareketli, kendine çeker tarzda

Aktivite

0= Normal pozisyon sessiz yatış, kolay hareket eder

1= Gergin kıvranan, sağa sola sallanan

2= Sert veya burkulan tarzda, kemer şeklinde

Ağlama

0= Ağlama yok

1= Ara sıra şikâyetçi tarzda, inilti veya sızlanma tarzında

2= Sürekli ağlama, çığlık atma veya hıçkırma, sık şikâyet eder tarzda

Teselli edilebilirlik

0= Hoşnut, rahat

1= Ara sıra dokunmakla, konuşmakla, kucaklama ile ikna olur, dikkati dağılılabılır

2=İkna ile tesellisi zor

Tablo 1: FLACC için kullanılan skorlama

Yüz ifadesi	skor
Belirgin ifade yok, gülümseme yok	0
İlgisiz ara sıra yüz buruşturan, ara sıra kaş çatan, içine kapanık	1
Seyrekten sık miktara değişen çene titremesi, dişlerini vurma	2
Bacak hareketleri	
Normal pozisyon veya rahat durma	0
Gergin, huzursuz, rahatsız	1
Hareketli, kendine çeker tarzda	2
Aktivite	
Normal pozisyon sessiz yatış, kolay hareket eder	0
Gergin kıvranan, sağa sola sallanan	1
Sert veya burkulan tarzda, kemer şeklinde	2
Ağlama	
Ağlama yok	0
Ara sıra şikayetçi tarzda, inilti veya sızlanma tarzında	1
Sürekli ağlama, çığlık atma veya hıçkırma, sık şikayet eder tarzda	2
Teselli edilebilirlik	
Hoşnut, rahat	0
Ara sıra dokunmakla, konuşmakla, kucaklama ile ikna olur, dikkati dağılılabılır	1
İkna ile tesellisi zor	2
TOPLAM	

1.5. İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirmesi SPSS for Windows 11.5 paket programında yapıldı. Değerlendirmelerde; kategorik değişkenlerinin iki grup arasında karşılaştırılmasında Ki-Kare testi, normal dağılıma sahip nicel değişkenlerin karşılaştırılmasında bağımsız örneklerde t testi, normal dağılıma sahip olmayan değişkenler için Mann-Whitney U testi kullanıldı. Ayrıca her iki grup içinde ayrı ayrı zamana bağlı değişimler normal dağılıma sahip değişkenler için bağımlı örneklerde t testi, normal dağılıma sahip olmayan değişkenler için Wilcoxon testi uygulandı.

İstatistiksel anlamlılık sınırı 0,05 olarak alındı.

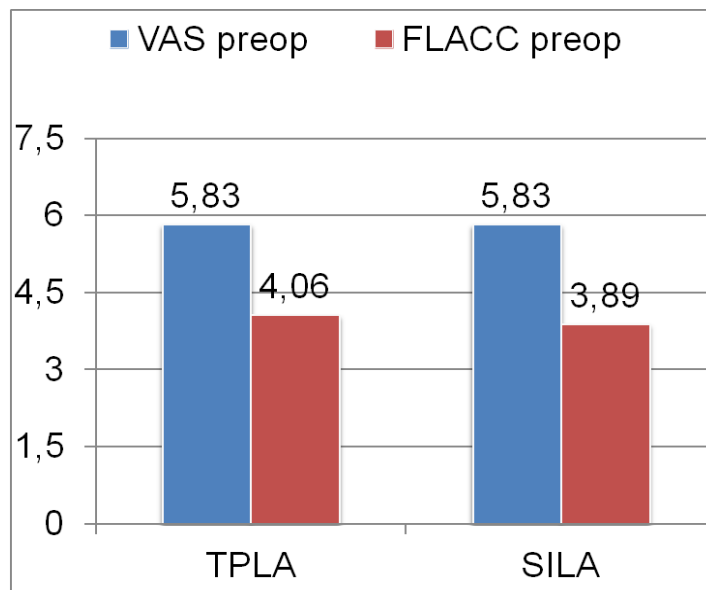
Güç analizi yapıldığında 0,8 güç için 36 hasta (her iki grup için de 18'er) VAS değer farkını belirlemek için yeterli görüldü

2. BULGULAR

Ameliyat öncesi çocuklara VAS ve FLACC uygulandı ve kaydedildi. Çok girişten laparoskopik apendektomi grubundaki 18 çocuğun 9'u kız, 9'u erkek idi, ortalama yaşları 10,7 yıldır (6-17). Tek girişten laparoskopik apendektomi grubundaki 18 çocuğun 11'i erkek 7'si kız idi. Ortalama yaş 11,4 (6-18) yıldır. Çocuklara ameliyat öncesi, ameliyat sonrası 6., 12. ve 24. Saatlerde VAS ölçeği gösterildi ve FLACC uygulandı. Tüm ameliyatlar tecrübe dereceleri farklı olsa da aynı temel laparoskopi eğitimini almış, en az 4 yıldır laparoskopik cerrahi ile uğraşan çocuk cerrahları tarafından gerçekleştirildi. Hiçbir hastada açık cerrahiye geçmek ya da port sayısını artırmak gerekmedi. Çalışma grubundaki çocukların histopatolojisi akut apandisit olarak raporlandı. Çocukların oral alımı ameliyat sonrası 6. saat açıldı ve ameliyat sonrası 24. saatte taburcu edildi. Hastalar birinci hafta ayaktan poliklinik kontrolüne çağırıldı.

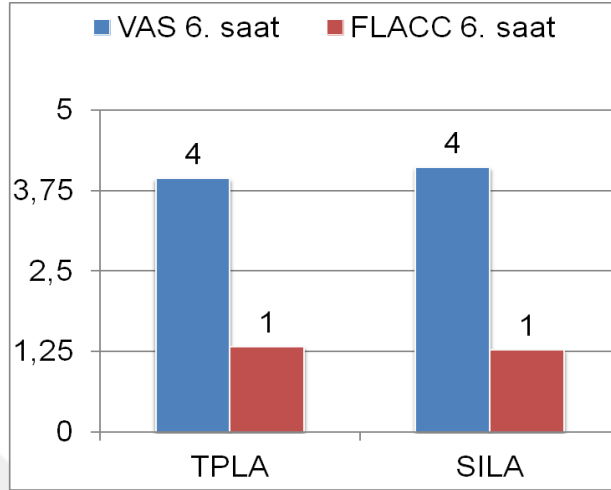
Gruplar arasında ortalama yaş açısından fark yoktu.

Ameliyat öncesi ortalama VAS değerleri TPLA için 5,83 (2-10±2,065), SILA için 5,83 (2-10±2,282) saptandı, Ameliyat öncesi ortalama FLACC değerleri ise TPLA için 4,06 (0-8±2,838), SILA için 3,86 (0-8±2,826) izlendi (Şekil 2).



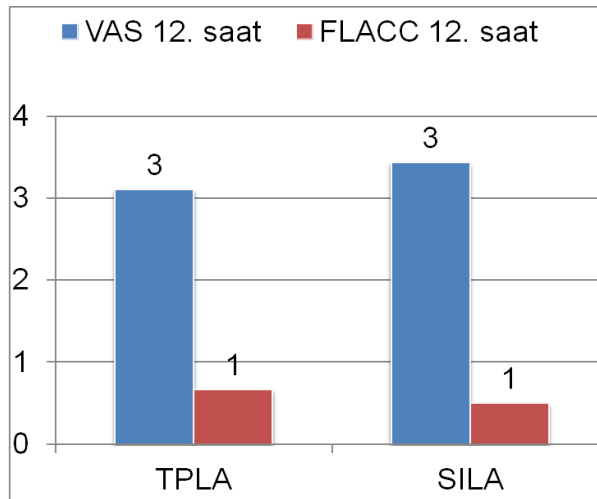
Şekil 2: Ameliyat öncesi her iki grup için VAS ve FLACC değerleri

Ameliyat sonrası 6. saat ortalama VAS değerleri TPLA için 3,94 (2-8±1,662) SILA için 4,11 (0-8±1,756), ameliyat sonrası 6. saat ortalama FLACC değerleri ise TPLA için 1,33 (0-5±1,609), SILA için 1,28 (0-4±1,447) saptandı (Şekil 3).



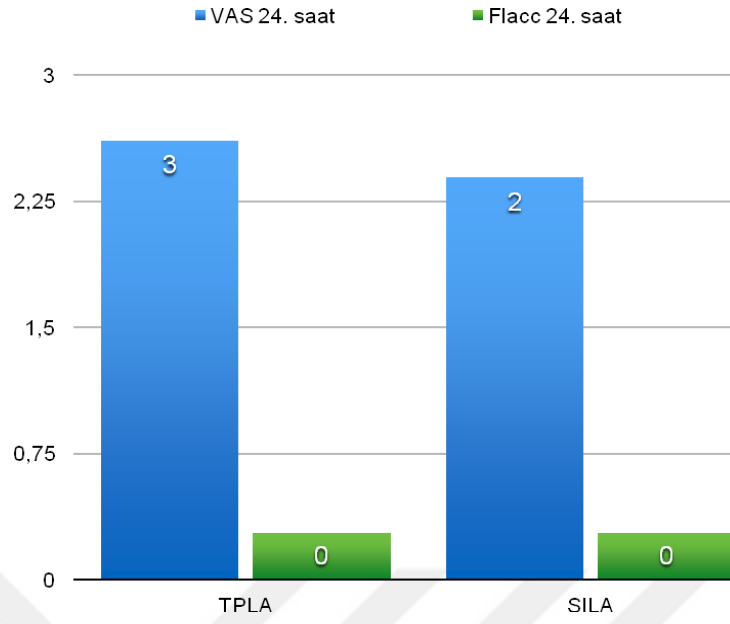
Şekil 3: Ameliyat sonrası 6. saatte her iki grup için VAS ve FLACC değerleri

Ameliyat sonrası 12. saat ortalama VAS değerleri TPLA için 3,11 (0-4±1,183) SILA için 3,44 (0-8±1,756), ameliyat sonrası 12. saat ortalama FLACC değerleri ise TPLA için 0,67 (0-5±1,237), SILA için 0,50 (0-4±0,985) izlendi (Şekil 4).



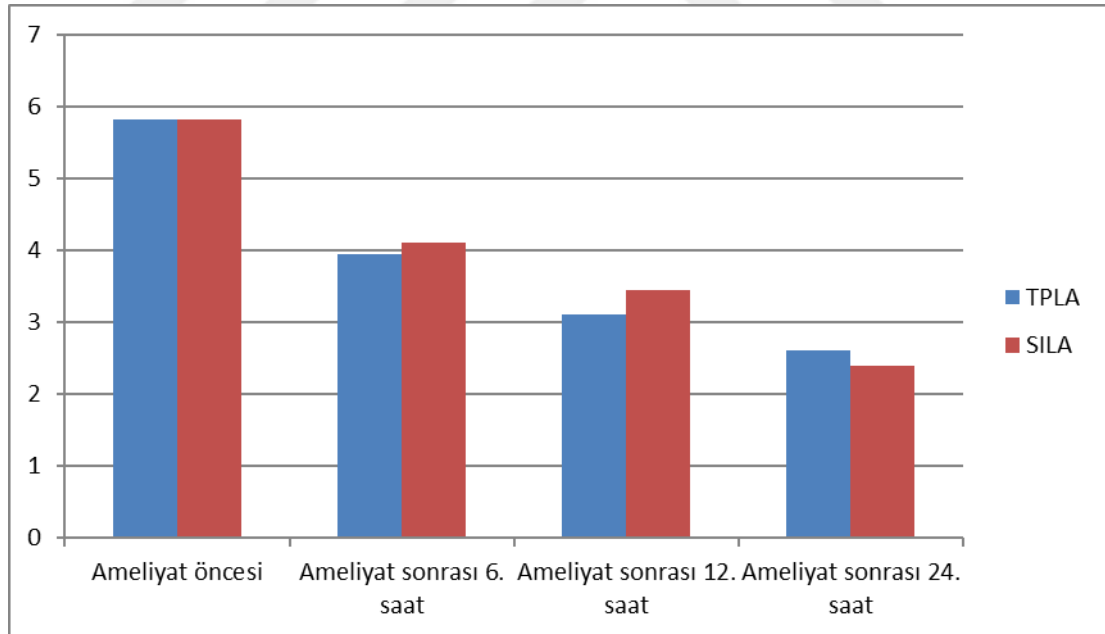
Şekil 4: Ameliyat sonrası 12. Saatte her iki grup için VAS ve FLACC değerleri

Ameliyat sonrası 24. saat ortalama VAS değerleri TPLA için 2,61 (0-6±1,614) SILA için 2,39 (0-4±1,145), ameliyat sonrası 24. saat ortalama FLACC değerleri ise TPLA için 0,28 (0-3±0,752), SILA için 0,28 (0-5±1,179) saptandı (Şekil 5).



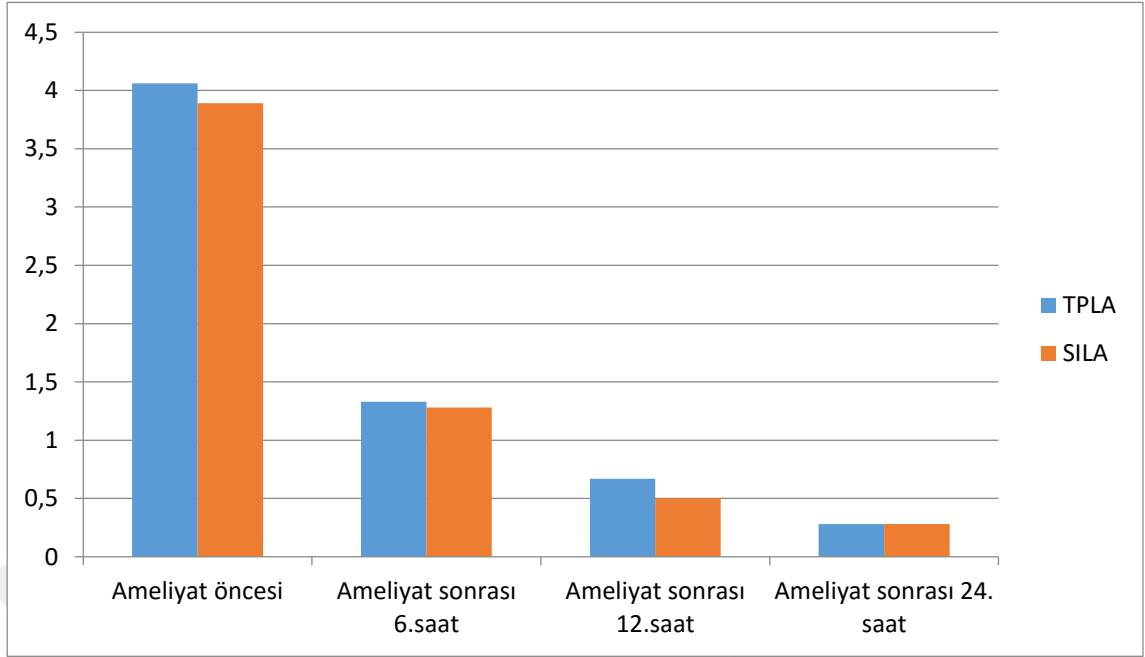
Şekil 5: Ameliyat sonrası 24. saatte her iki grup için VAS ve FLACC değerleri

Yapılan analizlerde her iki grup arasında VAS ve FLACC açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark izlenmedi ($p>0,05$).



Şekil 6: VAS ağrı skor karşılaştırılması

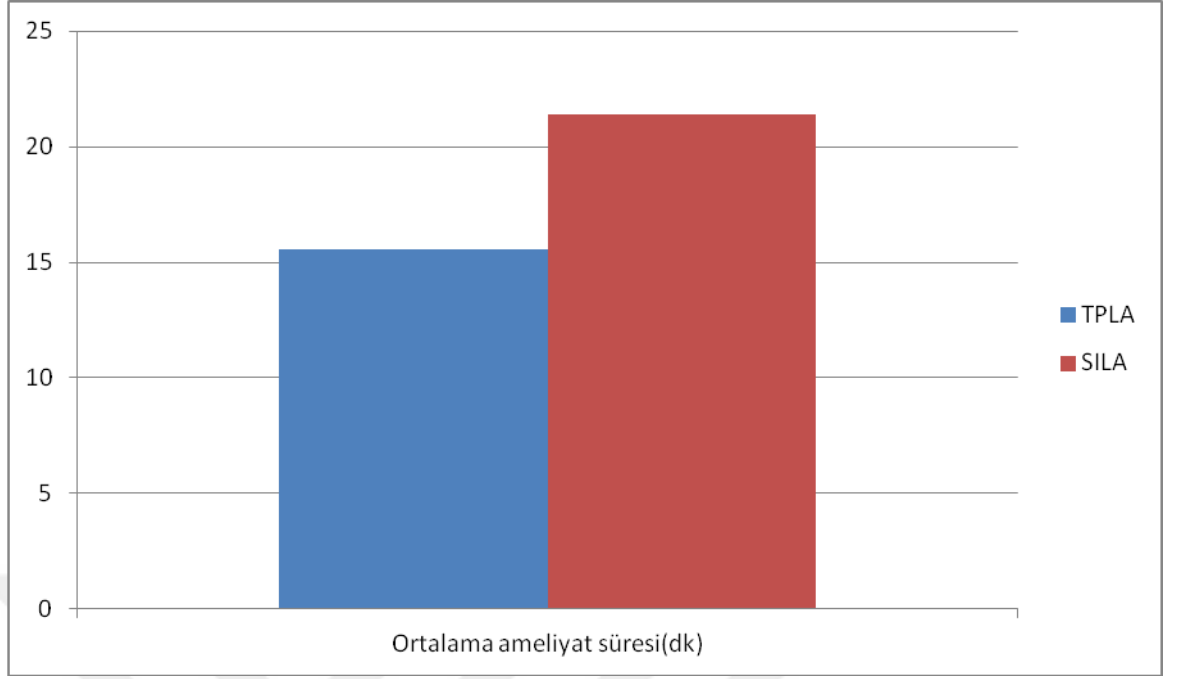
$p>0,05$ (VAS için p değerleri sırasıyla: 0,961; 0,602; 0,774; 0,704)



Şekil 7: FLACC ağrı skor karşılaştırması

$p > 0.05$ (FLACC için p değerleri sırasıyla: 0,710; 0,893; 0,668; 0,339)

Ameliyat süreleri açısından TPLA ameliyatları ortalama 15,58 (9-27) dakika SILA 21,42 dakikaydı (13-35). Arada fark görülmesine karşın bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p > 0.05$).



Şekil 8: İki tekniğin ameliyat sürelerinin karşılaştırması $p>0.05$ (p değeri 0,095).

3. TARTIŞMA

Apendisit dünya çapında cerrahi karın ağrısının en sık nedenidir. ABD’de yılda 10 000’de 9,38’lik bir orana sahiptir ve en sık görüldüğü yaş aralığı 10-19’dur (28). Çocuklarda acil cerrahi girişimin de en sık nedenidir (2). Akut apandisitinin başlıca tedavisi apendektomidir (29).

1983 yılında Semm ilk kez standart üç port laparoskopik apendektomiye tanımlamış ve sonrasında dünya çapında çocuk cerrahları tarafından “minimal invaziv yaklaşım” yaygın şekilde kabul görmüştür (29). Birçok çalışmada laparoskopik apendektominin açık apendektomiye bir alternatif olabileceği gösterilmiştir (30). Multiport laparoskopik apendektominin ameliyat sonrası yara enfeksiyonu, ileus insidansında azalma, bağırsak fonksiyonlarında daha hızlı geri dönüş, hastanede yatış süresinin kısalığı ve çok daha iyi kozmetik görüntü gibi avantajları gösterilmiştir (14,28).

Teknolojinin de gelişimiyle birlikte daha yeni ve daha minimal invaziv yaklaşım yöntemleri geliştirme çabası sürmüştür. 1991’de Valla ve ark. transumbilikal laparoskopi yardımcı apendektomiye dair bir seri yayınlamışlar ve bundan sonra transumbilikal tek port apendektomi ile ilgili birçok teknik tanımlanmış ve alet geliştirilmiştir (29). SILA’nın konvansiyonel TPLA sonuçlarıyla karşılaştırıldığı çeşitli araştırmalar mevcuttur (14, 19, 31). Bu çalışmaların umut verici sonucu, tek kesiden laparoskopik apendektominin gitgide yaygınlaşmasına neden olmuştur. Ancak sonuçların çoğu erişkinlerde yapılmış çalışmalardan elde edilmiştir. Buna karşılık çocuklardaki veriler az ve herhangi bir sonuca varmak için henüz yetersiz gibi görünmektedir (32). Ayrıca SILA süreleri diğerine göre oldukça uzundur, SILA’nın ameliyat sonrası analjezik ihtiyacını artırdığı da yeni yapılan çalışmalarda bildirilmiştir (32).

Bu çalışmada günümüzde gittikçe popülerleşen SILA ile konvansiyonel TPLA, çocuk hastalardaki ağrı ve ameliyat süreleri açısından değerlendirildi.

Çalışmada olduğu gibi standart laparoskopik aletlerle yapılan SILA ameliyatlarında umbilikus üç adet 5 mm'lik trokarın gireceği ve aralarında 2-3 mm'lik fasya köprüsü kalacak şekilde açılmaktadır.

Ameliyat süresi belirlemede teknik farklılıklar nedeniyle appendiksin çıkarılma anı sonlanım olarak alınmıştır. Bu teknik farklılık TPLA'da apendiksin göbekten girilen 12 mm'lik trokar içerisinden çıkarılması ve sonrasında diğer trokarların çıkarılması, SILA'da ise tüm trokarlar çıkarıldıktan sonra fasya kesileri birleştirilip, apendiksin ardından çıkarılması nedeniyledir. Kesi yerlerinin toplam uzunluğu her iki teknikte eşitmiş gibi görünse de SILA'da uzun fasya kesisinin bulunması fasyanın daha sık dikişle kapatılmasını gerektirmekte bu da her iki teknikte apendiks çıkarılması sonrası sürelerin birbiriyle karşılaştırmasında zorluk yaratmaktadır.

Ortalama ameliyat süreleri SILA'da TPLA'ya göre uzun olsa da istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık izlenmemiştir. Bunun en önemli nedeni TPLA'da deneyimli olan ekiplerin aynı aletleri kullanarak SILA gerçekleştirmeleri ile öğrenme ya da oryantasyon sürecinin kısalmasıdır. Hasta sayılarının artması ile bu sürelerin ortalamalarının da birbirine yaklaşacağı ileri sürülebilir.

Seçilen yaş grubu itibariyle VAS uygulama kolaylığına sahip ve geniş kabul gören bir ölçektir (33,34). Kendini ifade edemeyen ya da yoğun bakımdaki hastalarda ağrıyı değerlendirmek üzere geliştirilmiş olan FLACC ağrı ölçeği (35) ile VAS yanında tarafsız bir gözlemci tarafından da ağrının değerlendirilmesi sağlanmıştır. VAS değerleri ile FLACC değerleri birbirlerine paralellik sergilemekte gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmemiştir. Aynı zamanda bu iki ağrı değerlendirme ölçeğinde karşılıklı kontrol sağlanmıştır. SILA sonrası TPLA'ya göre daha çok ağrı beklendiğini bildiren çalışmalar mevcuttur (36). Bu beklenti tek bir kesinin daha büyük açılmasının küçük bir kaç kişiye göre daha fazla doku travması ve dolayısıyla daha fazla ağrıya yol açacağına öngörülmesinden kaynaklanmaktadır. Buna karşılık SILA ile daha az ağrı olduğunu bildiren çalışmalar da mevcuttur (37). Tüm bu çalışmalarda farklı vizüel analog ölçek görüntüleri (36, 37, 38) kullanılmıştır. Ayrıca ağrıyı değerlendiren çalışmaların çok azında verbal değerlendirme (VAS) yanında tarafsız bir gözlemcinin de eş zamanlı ağrı

değerlendirmesi yaptığı bir protokol izlendi. Bu çalışmada VAS ve FLACC'in eş zamanlı kullanımını hasta, hasta yakını ve uygulayıcı kaynaklı yanlış verilerin ortaya çıkmasını bir dereceye kadar önlemektedir. Çalışma sonuçları Mayer ve ark. 2011 tarihli çalışma sonuçlarıyla da paralellik göstermektedir. (38)

Ağrı değerlendirme yöntemi olarak kullanılabilir bir diğer yöntem olan ek analjezi ihtiyacı açısından bakıldığında, iki grupta da herhangi bir ek analjezi ihtiyacı olmamıştır. Bu durumun esas nedeninin ameliyat öncesi antibiyotik başlanması ve ameliyat sonrası uygun analjezinin rutin olarak yapılması olduğu düşünülmektedir. Ameliyat sonrası tek doz intravenöz 1mg/kg petidin ve dört dozda verilen 10mg/kg/doz oral parasetamol, ameliyat sonrası akut dönemde etkili bir analjezi sağlamaktadır (39). Bunun da hastaların erken mobilizasyonuna, dolayısıyla erken tabucu olmalarına olanak sağladığı düşünülmektedir.

Dolayısıyla ameliyat sonrası etkin analjezinin erken mobilizasyon ve oral alım açısından kritik önemde olduğuna inanılmaktadır

SILA ile TPLA arasında ağrı, ameliyat sonrası analjezi ihtiyacı açısından herhangi bir farklılık izlenmemiştir. Ancak bu çalışmada seçilen hastalar öncesinde akut apandisit oldukları ya da perforasyon ile plastron apandisit olmadıkları tanı yöntemleri ile doğrulanmış olgulardır. Dolayısıyla çalışma grubunda herhangi bir perforasyon ya da plastron izlenmediği gibi açık apendektomiye geçmek veya trokar sayısını artırmak gerekmemiştir. Daha fazla hasta içeren ve geniş yelpazede hastaların seçilebileceği çalışmalarda açık apendektomiye dönüş ya da trokar sayısı artırma gibi durumların daha fazla olacağı aşikârdır.

Çalışmada takip süreleri 24 saatle sınırlanmıştır. Bunun nedenlerinden biri hastaların hastanede yatarken izlenmelerinin kolaylığıdır. Uzun takip sürelerine dair verilerin olmamasının bir diğer nedeni taburculuk sonrası hastaların kontrollerini düzenli yaptırmamaları, ikametlerine yakın başka merkezlere başvurmaları ya da hiç kontrole gitmemeleri dolayısıyla takiplerindeki güçlüktür. Ülkedeki sağlık sisteminde henüz hastalık ya da tanıya dayalı veri tabanı oluşturulmamış olması da geriye dönük olsa dahi hastaların uzun süreli komplikasyon, tedavi ihtiyacı gibi nedenlerle başka merkezlere başvurularının izlenmesini imkansıza yakın hale

getirmektedir. Ameliyat sonrası izlemler ancak hastanemize yakın bölgelerde ikamet eden ya da eğitim-sosyo kültürel-bilinç düzeyi yüksek hastalarda sağlıklı yürütülebilmektedir. Buna karşılık bu tarz araştırmaların yararına dair herhangi bir görüşü olmayan, ameliyat ile sorunun tamamen çözüldüğüne inanan veya sağlık sistemine dair güveni olmayan hasta ve hasta yakınlarının çoğunlukta olduğu çalışmanın yapıldığı hastanenin hasta profilinde uzun takip süreli çalışmaların yürütülmesi son derece zordur. Ayrıca bu hasta grupları ameliyatları ile ilgili olmayacak tüm nedenlerden dolayı (Gastroenterit, dismenore, ÜSYE, Travma, iştahsızlık, okul başarısızlığı, psikolojik sorunlar vb) cerrahiye başvurmaktadırlar.

Sonuç olarak çocuklarda üç portlu laparoskopik apendektominin bile henüz yeni tanındığı ülkemizde, SILA henüz yeterli kullanım alanına sahip değildir. Ancak daha yaygın laparoskopi kullanımı, kozmetik, ameliyat sonrası daha uzun takipleri içeren daha geniş, çok merkezli çalışmalarda da SILA'nın olumlu yanları gösterilebilirse çocuklardaki akut apandisit tedavisinde sık tercih edilen bir alternatif olabilir.

4. ÖZET

AMAÇ: Akut apandisit nedeniyle ameliyat edilen 6-18 yaş arası hastalarda, klasik üç port laparoskopik apendektomiler ile yeni bir teknik olan tek kesiden transumbilikal laparoskopik apendektomileri ağrı ve ameliyat süreleri açısından karşılaştırmak

HİPOTEZ: SILA tekniğinde, TPLA'ya göre daha büyük fasya ve periton kesisi yapıldığı için ameliyat sonrası ağrı skorunun daha yüksek olması beklenmektedir

MATERYAL METOT: Öykü, fizik inceleme, laboratuvar ve görüntüleme yöntemleri ile akut apandisit tanısı konmuş, Yaşları 6-18 arasında değişen 36 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalar iki teknikle ameliyat edildiler. Üç portlu laparoskopik apendektomi ve tek kesiden laparoskopik apendektomi VAS ve FLACC uygulandı. Ameliyat süreleri ölçüldü. Tüm veriler SPSS programı kullanılarak karşılaştırıldı.

BULGULAR: Tek kesiden laparoskopik apendektomi grubu n=18 hasta, 11 erkek 7 kız, ortalama yaş 11,4 (6-18) idi. Ameliyat süresi ortalama 21,42 (13-37) dakika idi. Üç porttan laparoskopik apendektomide n=18, 9 erkek 9 kız, ortalama yaş 10,7 (6-17) idi. Ameliyat süresi ortalama 15,58 dakika (9-27) idi.

SONUÇ: SILA ile TPLA arasında ağrı, ameliyat sonrası analjezi ihtiyacı açısından herhangi bir farklılık izlenmedi.

5. SUMMARY

AIM: To compare the two laparoscopic appendectomy methods in terms of pain and operation time at patients diagnosed as acute appendicitis ages between 6-18 years old.

HYPOTHESIS: At SILA method the length of the incision of fascia and periton is longest that of TPLA consequently the postoperative pain score is expected to be greater.

MATERIAL AND METHOD: The 36 patients aged between 6-18 years old that diagnosed as acute appendicitis with history, laboratory and radiological investigation, were enrolled to the study. All patients were assigned to the one of the operation method groups and operated one of these methods. These methods are 1-three port laparoscopic appendectomy and 2- Single incision laparoscopic appendectomy. The VAS and FLACC measure were applied to all patients preoperatively, postoperatively 6., 12. and 24. Hours. Also the operation times were recorded. All datas were compared using SPSS software.

RESULTS: In the single incision group there were 18 patients (n=18, 11 boys and 7 girls), mean age was 11,4 (6-18) years. The mean operation time was 21,42 (13-37) minutes. In the three port laparoscopic apendectomy group, there were 18 patients (n=18, 9 boys, 9 girls), mean age was 10,7 (6-17) years. The mean operation time was 15,58 (9-27) minutes.

CONCLUSION: No statistically significant differences was found between the two groups in terms of pain scores and operation times.

6. KAYNAKÇA

- 1- Wilms IMHA, de Hoog DENM, de Visser DC, Jansing HMJ, Appendectomy Versus antibiotic treatment for acute appendicitis *Cochrane Database of Systematic reviews* 2011, issue 11, Art. No: CD008359
- 2- Farach SM, et al, Impact of experience on quality outcomes in single-incision laparoscopy for simple and complex appendicitis in children, *J Pediatr Surg* (2014)
- 3- McBurney C The indications for early laparotomy in appendicitis *Ann Surg* 1891 apr 19(4) 399-415
- 4- Mc Burney C; the incision made in the abdominal wall in cases of appendicitis. *Ann Surg* 1894;20:30-43
- 5- Xiaohang Li et al, Laparoscopic versus conventional appendectomy- a meta-analysis of randomized controlled trials; *BMC gastroenterology* 2010,10:129 1-8
- 6- Rees W. A. Treatment Of Appendicitis In Children *British Journal of Medicine* june 1911 p: 1460
- 7- Gray., Mitchell; a Series of cases of appendicitis in children, *British Journal of Medicine* Feb 1914, 409-411
- 8- Penberthy, Benson and Weller; Appendicitis In Infants And Children: A Fifteen-Year Study * *Annals of Surgery* June 1942, 945-955
- 9- McInahan Samuel; Further Reductions In The Mortality In Acute Appendicitis In Children, *Annals of Surgery* June 1950, 853-864
- 10- Foster And Edwards Acute Appendicitis in Infancy and Childhood: A Twenty Year Study in a General Hospital * *Annals of Surgery* July 1957, 70-77
- 11- Leape ve Ramenofsky, Laparoscopy for Questionable Appendicitis: Can it Reduce the Negative Appendectomy Rate? *Annals of surgery* 1980; 410-413
- 12- Gilchrist et al; Is there a role for laparoscopic appendectomy in pediatric surgery?, *J pediatr Surg* 1992 Feb 27 (2)209-12

- 13- Aziz et al; Laparoscopic Versus Open Appendectomy in Children A Meta-Analysis *Annals of Surgery* Volume 243, Number 1, January 2006 17-27
- 14- Oltmann et al Single incision laparoscopic surgery: feasibility for pediatric appendectomies; *J ped surgery* (2010) 45;1208-1212
- 15- Pelosi MA, Pelosi MA 3rd. Laparoscopic appendectomy using a single umbilical puncture. *J Reprod Med* 1992;37:588–594
- 16- Esposito C. One-trocar appendectomy in pediatric surgery. *Surg Endosc* 1998;12:177–178
- 17- Rich et al The international experience of single incision pediatric endosurgery: Current state of art *J laparoendosc adv surg tech* volume 24 No:1 2014
- 18- Tam YH, Lee KH, Sihoe JD, Chan KW, Cheung ST, Pang KK ; A surgeon-friendly technique to perform single-incision laparoscopic appendectomy intracorporeally in children with conventional laparoscopic instruments *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2010 Jul-Aug;20(6):577-80.
- 19- St. Peter, Adibe et al; Single Incision Versus Standard 3-Port Laparoscopic Appendectomy A Prospective Randomized Trial. *Ann Surg* 2011;254:586–590
- 20- Gołębiewski et al; One, two or three port appendectomy – a rational approach, *Videosurgery Miniinv* 2013; 8 (3): 226–231
- 21- Vahdad MR, Nissen M, Semaan A, Klein T, Palade E, Boemers T, Foroutan HR, Troebs RB, Cernaianu G. Experiences with LESS-appendectomy in children. *Arch Iran Med*. 2016; 19(1): 57 – 63.
- 22- Başaklar Can; *Bebek ve Çocukların Cerrahi ve Ürolojik Hastalıkları*. Palme Kitabevi 2006 bölüm 47 sf 991-1013
- 23- Yağmurlu Aydın, Tokar Baran; *Çocuklarda endoskopik cerrahi Atlası*. İntertıp Yayınevi 2015,Sf 130-134
- 24- K. Wu L. Yang A. Wu J. Wang S. Xu H. Zhao Z. Huan; Single-site laparoscopic appendectomy in children using conventional instruments: a prospective, randomized, control trial ; *Pediatr Surg Int* (2015) 31:167–171

- 25- Alkhoury et al; Prospective Comparison of Nonnarcotic versus Narcotic Outpatient Oral Analgesic Use after Laparoscopic Appendectomy and Early Discharge Minimally Invasive Surgery Volume 2014, Article ID 509632, 3 pages
- 26- Johansson M, Kokinsky E. The COMFORT behavioural scale and the modified FLACC scale in paediatric intensive care. *Nurs Crit Care*. 2009 May-Jun;14(3):122-30.
- 27- Blount RL, Loiselle KA Behavioural assessment of pediatric pain. *Pain Res Manag*. 2009 Jan-Feb;14(1):47-52. Review
- 28- ZhangZ, etal, Systematic review and meta-analysis of single-incision versus conventional laparoscopic appendectomy in children, *J Pediatr Surg* (2015), [jped surg.2015.05.018](https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2015.05.018)
- 29- Sesia ve Haecker; Laparoscopic-Assisted Single-Port Appendectomy in Children: It Is a Safe and Cost-Effective Alternative to Conventional Laparoscopic Techniques?; *Minimally Invasive Surgery* Volume 2013 1-5
- 30- Ponsky TA, Diluciano J, Chwals W et al; early experience with single port laparoscopic surgery in children *J Laparoendosc Adv Surg Tech* 2009, 44:2054-2056
- 31- Saldana Et Al; Single-Incision Pediatric Endosurgery: A Systematic Review; *Journal Of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques* Volume 23, Number 5, 2013
- 32- Chandler et Al; Cosmetic Outcomes Following Appendectomy In Children *journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques* Volume 24, Number 8, 2014
- 33- Chambers et al A comparison of faces scales for the measurement of pediatric pain: children's and parents' ratings. *Pain*. 1999 Oct;83(1):25-35
- 34- Stinson, Kavanagh et al Systematic review of the psychometric properties, interpretability and feasibility of self-report pain intensity measures for use in clinical trials in children and adolescents. *Pain*. 2006 Nov;125(1-2):143-57.

- 35- Crellin et al; Analysis of the validation of existing behavioral pain and distress scales for use in the procedural setting; *Pediatric Anesthesia* 2007 17: 720–733
- 36- Garey CL et al; A review of single site minimally invasive surgery in infants. *Pediatr Surg Int* (2010) 26: 451-456
- 37- Tsai Ay, Selzer DJ; Single port laparoscopic surgery. *Adv surg* 2010;44:1-27
- 38- Mayer S et al; *J Laparoendoscopic Adv Surg Tec* Volume 21, Number 8 2011
- 39- Messerer B, Gutmann A, Weinberg A. Implementation of a standardized pain management in a pediatric surgery unit. *Pediatr Surg Int.* 2010 Sep;26(9):879-89.

