

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ ÇOCUK CERRAHİSİ
ANABİLİM DALI

**SEMPATOM SÜRESİ 24 SAATİ GEÇEN APANDİSTLİ ÇOCUK
HASTALARDA KAN LÖKOSİT SAYISI VE CRP DÜZEYİNİN
PERFORASYONLA İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

DİDEM YILMAZ

UZMANLIK TEZİ

İZMİR-2021

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ ÇOCUK CERRAHİSİ
ANABİLİM DALI

**SEMPATOM SÜRESİ 24 SAATİ GEÇEN APANDİSTLİ ÇOCUK
HASTALARDA KAN LÖKOSİT SAYISI VE CRP DÜZEYİNİN
PERFORASYONLA İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

DİDEM YILMAZ

UZMANLIK TEZİ

**TEZ DANIŞMANI
PROF. DR. MUSTAFA OLGUNER**

İZMİR-2021

TEŞEKKÜRLER

Asistanlık eğitimim ve tez çalışması sürecinde rehberlik ve desteğini gördüğüm değerli danışmanım Prof. Dr. Mustafa Olguner'e, değerli hocalarım Prof. Dr. Feza Akgür'e, Prof. Dr. Gülce Hakgüder'e., Prof. Dr. Oğuz Ateş'e, Doç. Dr. Osman Z. Karakuş'a, Öğr. Gör. Dr. Oktay Ulusoy'a ve sevgili aileme sonsuz saygılarımı ve teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Didem Yılmaz

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	iii
TABLoların DİZİNİ	iv
ŞEKİLLERİN DİZİNİ	v
RESİM DİZİNİ	vi
KISALTMALAR	vii
ÖZET	1
SUMMARY	3
1.GİRİŞ VE AMAÇ	5
2. GENEL BİLGİLER	6
2.1.Apendiksin Embriyolojisi ve Anatomisi	6
2.2.Akut Apendisit tanımı ve Tarihçe	7
2.2.1. İnsidans, Etyoloji ve Patogenez	7
2.3. Tanı	9
2.3.1. Klinik Semptom ve Fizik Muayene	9
2.3.2.Laboratuvar Bulguları	11
2.3.3.Akut Apendisit Tanısında Radyolojik Yöntemler	12
2.3.4. Ayırıcı Tanı	13
2.3.5.Tedavi	16
2.3.6. Komplikasyonlar	17
3. GEREÇ VE YÖNTEM	18
3.1.Materyal-Metod	18
4. BULGULAR	19
5. TARTIŞMA	24
6. SONUÇLAR	28
7. KAYNAKLAR	29
8. EKLER	35

TABLULARIN DİZİNİ

Tablo 1. Nedene göre akut karın oluşturan durumlar	14
Tablo 2. Tutulan sisteme göre akut apandisit ayırıcı tanısı	15
Tablo 3. Yaş gruplarına göre karın ağrısının nedenleri.....	16
Tablo 4. Hastaların cinsiyet açısından karşılaştırılması	19
Tablo 5. Karın ağrısı ve diğer yakınmaların yüzdelik dağılımları.....	20
Tablo 6. Ağrı süresine göre değişkenlerin kıyaslandığı tablo	21
Tablo 7. Ağrı süresine göre laparotomiye geçme oranları	21
Tablo 8. Ağrı süresine göre komplikasyon oranları.....	22

ŞEKİLLERİN DİZİNİ

Şekil 1. Apandisitın doğal seyri sonucunda gelişen patolojik durumlar	9
---	---



RESİMLERİN DİZİNİ

Resim 1. Apendiks yerleşimleri.....	6
Resim 2. Apendiksin anatomik yeri.....	6
Resim 3. Fekalite bağlı bir apandisit.....	8
Resim 4. Direk batın grafisinde görülen apendikolit	12
Resim 5. Akut apandisit US görüntüsü	13



KISALTMALAR

US	: Ultrasonografi
BT	: Bilgisayarlı tomografi
CRP	: C-reaktif protein
BK	: Beyaz küre
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADBG	: Ayakta direk batın grafisi
ESR	: Eritrosit sedimentasyon hızı
L	: Litre
mL	: Mililitre
cm	: Santimetre
Dk	: Dakika
mm³	: Milimetreküp
mg	: Miligram
dl	: Desilitre
LA	: Laparoskopik apendektomi

ÖZET

SEMPATOM SÜRESİ 24 SAATİ GEÇEN APANDİSİTLİ ÇOCUK HASTALARDA KAN LÖKOSİT SAYISI VE CRP DÜZEYİNİN PERFORASYONLA İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Özellikle okul öncesi çocuklarda perfore apandisit görülme sıklığı yüksektir. Çalışmamızda apandisit ön tanısı ile opere edilen ve ameliyatta apendiks perforasyonu saptanan çocuk hastalarda perforasyonun ağrı süresi, antibiyotik kullanımı, fizik muayene bulguları gibi klinik ve BK, CRP, US laboratuvar ve radyolojik bulgular ile ilişkisi gösterilmeye çalışılacaktır.

Çalışmaya Çocuk Cerrahisi servisine 2015-2020 yılları arasında karın ağrısı nedeniyle yatırılan ve operasyonda perfore apandisit tespit edilen 0-18 yaş arası hastalar dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen toplam hasta sayısı 238'dir. Opere olan hastaların operasyon öncesi BK, CRP değerleri, fizik muayene bulguları, yaşları, karın ağrılarının süreleri, görüntüleme sonuçları ile; yapılan operasyonun özelliği, süresi, operasyondaki bulgular, postoperatif komplikasyonlar, patoloji sonuçları hasta veri formuna kaydedildi. Çalışmada elde edilen veriler IBMSPSS Statistics 24.0 programında kaydedildi ve analiz edildi.

83 kız,155 erkek olmak üzere toplam 238 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların karın ağrılarının süreleri 12 saat ile 1 hafta arasında değişmekteydi. Hastaların ortalama yaş ve standart sapması $10\pm4,4$ (minimum 1 yaş maksimum 18 yaş) olarak bulundu. Hastalar ağrı sürelerine göre 3 gruba ayrıldı. İlk gruptaki hastaların ağrı süreleri 24 saatten az (n:83), 2.gruptaki hastaların ağrı süreleri 24-48 saat arası (n:81) ve son gruptaki hastaların ağrı süreleri 48 saatten uzundu(n:74). Ağrı süresine göre değişkenlerin kıyaslandığı gruplar arasında CRP ve yatış süresi açısından fark olduğu görüldü. CRP karın ağrı süresi 24 saatten az olan grupta (53,6 mg\dl) diğer iki gruptan anlamlı düzeyde düşüktü. Yatış süresi ise her üç grupta birbirinden anlamlı olarak farklıydı. En uzun süreli yatış süresi ortalama 6 gün ile karın ağrısı 48 saatten uzun süreli olan grupta idi. Ameliyat süresi 3. grupta ilk iki gruptan anlamlı olarak uzun bulundu. Her 3 grupta US de apandisit izlenme oranları arasında

fark olmadığı görüldü. En yüksek açık ameliyata geçme oranı ağrı süresi 48 saatten uzun olan grupta idi.

Karın ağrısı süresinin artması ile semptomların şiddeti, CRP yüksekliği, ameliyat süresi, postoperatif komplikasyonlar, hastanede kalış süresi artmaktadır. Hastada perforasyon geliştikten sonraki seyirde yaşa göre değerlendirme yapmak önemini yitirmektedir. Bu nedenle yaş faktörü erken tanı konulması ve perforasyonların önlenmesi açısından dikkatle ele alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Perfore apandisit, Okul öncesi yaş, CRP yüksekliği

SUMMARY

INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP OF BLOOD LEUKOCYTE NUMBER AND CRP LEVEL WITH PERFORATION IN CHILDREN WITH APPENDICITIS WITH SYMPTOM DURATION OVER 24 HOURS

The incidence of perforated appendicitis is high, especially in preschool children. In our study, we will try to show the relationship between perforation and clinical findings such as duration of pain, antibiotic use, physical examination findings, and clinical and WBC, CRP, US, laboratory and radiological findings in pediatric patients who were operated with a pre-diagnosis of appendicitis and were found to have appendix perforation during surgery.

Patients aged 0-18 years who were hospitalized in the Pediatric Surgery service between 2015 and 2020 due to abdominal pain and who were found to have perforated appendicitis during the operation were included in the study. The total number of patients included in the study is 238. The patients who underwent surgery were evaluated with preoperative WBC, CRP values, physical examination findings, age, duration of abdominal pain, imaging results and; the characteristics and duration of the operation performed, findings during the operation, postoperative complications, and pathology results were recorded in the patient data form. The data obtained in the study were recorded and analyzed in the IBMSPSS Statistics 24.0 program.

A total of 238 patients, including 83 girls and 155 boys, were included in the study. The duration of the patients' abdominal pain ranged from 12 hours to 1 week. The mean age and standard deviation of the patients were found to be 10 ± 4.4 (minimum 1 year and maximum 18 years). The patients were divided into 3 groups according to their pain duration. The pain duration of the patients in the first group was less than 24 hours (n: 83), the pain duration of the patients in the second group was between 24 and 48 hours (n: 81), and the pain duration of the patients in the last group was longer than 48 hours (n: 74). It was observed that there was a difference between the groups in which variables were compared according to pain duration in terms of CRP and length of stay. CRP was significantly lower in the group with less than 24 hours of abdominal pain (53,6 mg / dL) compared to the other two groups. The length

of stay was significantly different in all three groups. The longest hospital stay was in the group with abdominal pain of more than 48 hours with 6 days. The operation time was significantly longer in the third group than the first two groups. It was observed that there was no difference between the rates of appendicitis in US in all three groups. The highest rate of conversion to open surgery was in the group with pain duration longer than 48 hours.

As the duration of abdominal pain increases, the severity of symptoms, high CRP, duration of surgery, postoperative complications, and duration of hospital stay increase. In the course after the development of perforation in the patient, evaluation according to age, loses its importance. For this reason, the age factor should be carefully considered in terms of early diagnosis and prevention of perforations.

Keywords: Perforated appendicitis, Preschool age, CRP elevation

1.GİRİŞ VE AMAC

Akut apandisit çocuklarda en sık görülen abdominal acildir. Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde yılda yaklaşık 80,000 çocuk akut apandisit tanısıyla opere edilmektedir¹⁻⁴. Nispeten yaygın bir durum olmasına rağmen, çocuklarda apandisit teşhisi birçok durumda zor olabilir. Tanısı geciken olgular genellikle perforate apandisit ile acil servislere yeniden başvurmakta ve bu durum ise mortalite, morbidite, hastanede kalış süresi ve maliyeti artırmaktadır.

Çocuklarda akut apandisit kliniği hastanın yaşına, semptomların süresine ve apendiks yerleşimine göre değişebilir⁵. Farklı klinik özellikler ve fizik muayenenin çocuk yaş grubunda ajitasyon nedeniyle güç olması ayırıcı tanıyı zorlaştırır. Bu nedenle özellikle 8 yaşından küçük çocuklarda tanı gecikebilmektedir^{6,7}.

Akut apandisit tanısında özgül laboratuvar tetkikleri bulunmamakla birlikte destekleyici bulgular saptanabilir. Beyaz küre (BK) sayısında artış veya periferik yaymada sola kaymanın gösterilmesinin sensitivitesinin %79 olduğu, her ikisinin birlikte görülmesinin spesifitesinin ise %94 olduğu gösterilmiştir⁸. Apendikte gangrenöz değişiklikler geliştikçe BK daha da yükselir. Çalışmalarda BK sayısı normal olan hastalarda akut apandisit olasılığının çok düşük olduğu saptanmıştır⁹. Bir çalışmada C-reaktif protein (CRP) <37mg/L olduğu durumlarda perforasyon ihtimali çok düşükken CRP> 99 mg/L olması halinde yüksek olasılıkla perforate olarak bulunmuştur¹⁰. Literatürde CRP yüksekliğinin (>40 mg/L) komplike apandisitlerle olan ilişkisi hakkında çalışmalar mevcuttur⁸. Bundan yola çıkarak CRP' in yükselmesinin hastanın yaşı, ağrısının süresiyle, operasyon bulgularıyla ve histopatolojik tanı ile ilişkilendirilebileceğini düşündük.

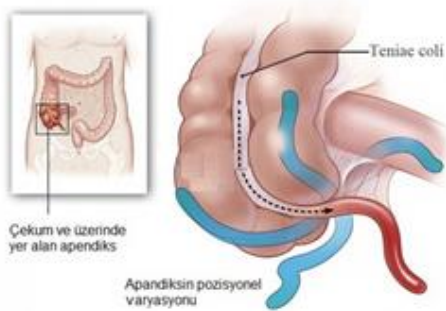
Özellikle okul öncesi çocuklarda perforate apandisit görülme sıklığı yüksektir. Ortaya çıkan semptomlar tipik olmadığından dolayı fizik muayene bulgularının orta şiddette olduğu hastalarda perforasyonu erken teşhis etmek zorlaşır. Çalışmamızda apandisit ön tanısı ile opere edilen ve ameliyatta apendiks perforasyonu saptanan çocuk hastalarda perforasyonun ağrı süresi, antibiyotik kullanımı, fizik muayene bulguları gibi klinik ve BK, CRP, ultrasonografi (US) laboratuvar ve radyolojik bulgular ile ilişkisi gösterilmeye çalışılacaktır

2.GENEL BİLGİLER

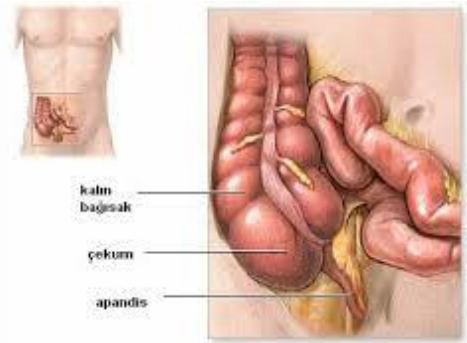
2.1. Apendiksin Embriyoloji ve Anatomisi

Apendiks embriyolojik olarak orta bağırsak kökenlidir. Apendiks ilk olarak embriyolojik gelişimin 6-8. haftasında çekumun terminal bölümünde bir kabartı şeklinde görünür hale gelir. Gelişim esnasında çekumun büyümesinin apendiksin büyümesinden daha fazla olması nedeni ile apendiks mediale yani ileoçekal valve doğru yer değiştirir. Apendiks ileoçekal valvin 2 cm altına, çekumun posteromedial duvarına açılan kör bir yapı olarak görülür (Resim 1,2). Apendiks tabanının çekum ile ilişkisi sabit olmakla birlikte, distal ucu retroçekal, pelvik, subçekal, preileal veya sağ parakolik pozisyonda bulunabilir (Resim 1). Akut apandisitinin kliniğinde bu anatomik pozisyonların büyük önemi vardır. Orta bağırsak malrotasyonu ve situs inversus totalis olgularında apendiks sol alt kadranda yer alır. Kolonda bulunan üç tenya coli apendiksin çekuma bağlandığı noktada birleşir ve bu apendiksin tanınmasında yerinin belirlenmesinde yararlı olabilir. Apendiksin uzunluğu 1 cm'den kısa ya da 30 cm'den uzun olabilir; ancak büyük çoğunluğu 6-9 cm uzunluğundadır. Apendiksin histolojik yapısı kolonun yapısına benzer görünümündedir. Mukoza, submukoza, muskularis propria ve seroza olmak üzere dört tabakadan oluşur. Apendiksin yokluğu, duplikasyonu ve divertikülü tanımlanmıştır¹²⁻¹⁴.

Uzun yıllar yanlış bir inanışla apendiks hiçbir fonksiyonu bulunmayan bir organ olarak görülmüştür. Günümüzde ise, başta sekretuar İmmünglobulin-A olmak üzere immünglobulin salgılanmasında aktif rol alan immünolojik bir organ olarak tanımlanmaktadır. Apendiks submukozasındaki lenfoid doku doğumdan 2 hafta sonra belirmeye başlar. Lenfoid dokunun miktarı puberte süresince artar.¹²⁻¹⁴



Resim 1. Apendiksin yerleşimleri



Resim 2 Apendiksin anatomik yeri

2.2. Akut Apandisit Tanım ve Tarihçe

Akut apandisit, apendiks vermiformisin akut inflamasyonudur. İlk apendektomi operasyonu 1736'da Claudius Amyand tarafından yapılmıştır. Skrotal hernili bir çocuğu opere eden Amyand, herni kesesi içinde perfore apendiksi bulmuş; başarılı bir şekilde apendektomi ve herni onarımı yapmıştır. 1827'de Francois Melier, otopsi bulgularına dayanarak sağ alt kadranda oluşan iltihabi hastalığın nedeninin apendiks olduğunu belirlemiştir. 1886 yılında Reginald Fitz tarafından akut apandisit bir antite olarak tanımlanmıştır. Apandisit tedavisindeki ilerlemeye en büyük katkısı olan kişi Charles McBurney'dir. McBurney, 1894'te yayınladığı makalesinde kendi adını taşıyan insizyonu tarif etmiştir. İlk başarılı laparoskopik apendektomi 1982'de Kurt Semm tarafından uygulanmıştır. US akut apandisit tanısında ilk defa 1981'de Deutsch ve Leopold tarafından kullanılmıştır.^{12,14}

2.2.1. İnsidans, Etiyoloji ve patogenezi

Uzun yıllar boyunca 'apandisit' çekumun bir iltihabı olarak düşünülmüş ve 'tiflitis' olarak isimlendirilmiştir. Amerikalı Patolog Reginal Fitz, 1886 yılında, inflamasyonun gerçek kaynağının apendiks olduğunu ortaya koyarak patolojiyi 'apandisit' olarak belirtmiştir. Bu yıldan sonra başarılı apendektomiler gerçekleştirilmiş ve 1889 yılında Mc Burney apandisitteki maksimal hassasiyet noktasını tanımlayarak apendektominin en uygun tedavi şekli olduğunu ifade etmiştir.

Apandisit hemen her coğrafi alanda görülen çok yaygın bir hastalıktır. Son yıllarda insidansında bir azalma olduğu belirtilmekle birlikte hala karın cerrahisi ameliyatlarının en sık nedenlerinden birisidir. Gelişmiş ülkelerde daha sık görülür. Yaşam boyu apandisit geçirme insidansı yaklaşık olarak erkeklerde %9, kadınlarda ise %7 civarındadır. Apandisit erkek cinsinde daha fazla görülmekte iken yaşam boyu çeşitli nedenlerle 'apendektomi ameliyatı' geçirme olasılığı kadınlarda daha fazladır. Özellikle jinekolojik operasyonlar sırasında insidental apendektomi yapılması nedenlerden bir tanesidir. Hastalığın yaklaşık üçte biri çocuk yaş gurubunda görülmektedir. Çocukluk çağındaki hastaların çoğunluğunu büyük çocuk ve adölesanlar oluşturur. Hastalık 10-19 yaşlarında daha siktir ve 11-12 yaşlarda zirve yapar¹⁵. Altı yaş öncesi çocuklarda ailesel insidans olduğu söylenmektedir. Apendiksin konik yapısı nedeniyle infant ve yenidoğan dönemlerinde nadir görülür,

ancak bir kez oluştuğunda klinik hızla perforasyona gidebilir. Yaşa ve cinsiyete bağlı olarak akut ve perfore apandisitini karşılaştırıldığı bir çalışmada Körner, perfore apandisitini akut apandisite kıyasla 3 yaş altı çocuklarda ve yaşlılarda daha sık görüldüğünü ortaya koymuştur. Yine üç yaş altı grup içinde perfore apandisitini yüksek insidansı, tanı zorlukları ve komplikasyon oranlarının yüksekliği çalışmalar ile ortaya konulmuştur^{15,16}.

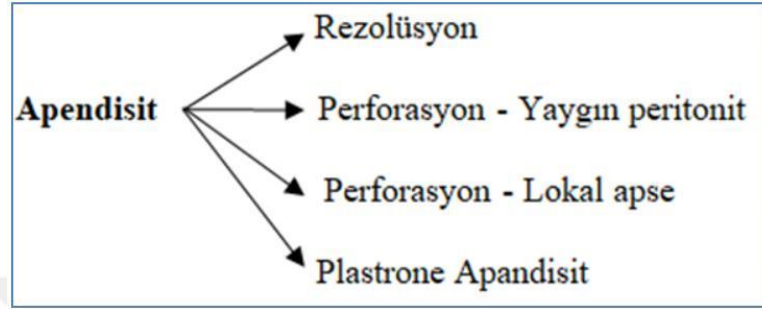
Apandisit Patogenezi

Apandisit lümeni tıkanmasını takip eden enfeksiyon nedeni ile gelişir. Ancak lümeni tıkayan nedenin ne olduğu her zaman kesin olarak bilinemez. Katılaşmış fekal materyal olan ‘fekalit’, yutulmuş yabancı cisimler, parazitler veya apendikte yer alan zengin lenfoid doku lümeni tıkayarak patolojiyi başlatan nedenler arasında sayılabilir^{17,18}. Özellikle komplike/perfore apandisitlerde fekalit bulunması olasılığı daha yüksektir (Resim 3). Apendikteki lenfoid doku adölesan yaşlarda en yüksek olup 30 yaşından sonra giderek azalmaktadır. Yersinia, Salmonella gibi bakteriler, amip gibi parazitler, Coxachie B, Adenovirus, Sitomegalovirüs gibi viruslar lenfoid dokunun lokal reaksiyonu ile lüminal obstrüksiyona neden olabilirler¹⁹. Özellikle apendiks proksimalinde yer alan karsinoid tümörlerin, ayrıca travmanın apandisit nedeni olduğu bilinmektedir²⁰. Yenidoğan dönemindeki apandisitlerde Hirschsprung hastalığının veya kistik fibroz hastalığının ayırt edilmesi gereklidir. Apendiks gerçek bir divertikldr. Enfeksiyonu da bir çeşit ‘divertikülit’ tir²¹. Hastalığın antibiyotik tedavisine yanıt verdiğinin görülmesi apandisit tedavisinde cerrahi dış konservatif yaklaşımların geliştirilmesine neden olmuřtur²².



Resim 3: Fekalite bağlı bir apandisit: Apandisit patogenezinde genel olarak kabul edilen lümen tıkanıklığı

Apendisit patolojisinin doğal seyri: Tedavi edilmeden doğal seyrine bırakılmış apandisit ya spontan iyileşerek 'rezolüsyona' uğrar ya da perforasyon nedeniyle 'yaygın peritonit', 'lokalize apse' veya 'plastrone apandisit' gibi komplike durumların oluşumuna neden olur. (Şekil 1)



Şekil 1: Apendisit'in doğal seyri sonucunda gelişen patolojik durumlar

Apendiks lümeninin tıkanması öncelikle lümenin gerilmesi ile T10 dermatomunca inerve edilen bölgelerde (göbek çevresinde) başlayan ağrıya neden olur, sonra tabloya bulantı kusma eklenir. Çocuklarda kusmadan daha çok bulantı belirgindir. Daha sonra pariyetal peritonun olaydan etkilenmesi ile ağrı sağ alt kadrana lokalize olur. Perforasyon durumunda ise yaygın hassasiyeti 38 derece üzeri ateş, lökositoz gibi bulgular izler. Çocuk dehidrate ve toksik tabloda olabilir. Küçük çocukların belirtileri yeterince ifade edemiyor olmaları, tedavi için çocuk cerrahından önce çocuk hekimlerine yönlendirilmeleri, tanı konulmadan antibiyotik kullanılması perforasyon oranlarını arttıran faktörler arasındadır²³.

2.3. Tanı

2.3.1. Semptomlar ve Fizik Muayene Bulguları

Karın ağrısı çocuklarda hastaneye başvurularının sık nedenlerinden biridir. Çocuklardaki karın ağrıların çoğu kendi kendini sınırlayan durumlar olmakla birlikte, ciddi medikal ve cerrahi acillerin habercisi de olabilir. Bu durumlarda tanının zamanında koyulup doğru tedavinin yapılması önem taşımaktadır. Özellikle apandisitli çocuklarda, diğer karın ağrısı nedenlerinin ekarte edilmesi ve tedavinin zamanında yapılması, komplikasyonların gelişimine

engel olacaktır. Karın ağrısıyla başvuran bir çocuğun değerlendirilmesindeki ilk aşama, ayrıntılı bir öykü alınmasıdır. Ağrı ve eşlik eden diğer şikâyetler dikkatlice sorulmalıdır.

Ağrının başlangıç zamanı: Karın ağrısı akut apandisit neredeyse bütün vakalarda olan temel semptomudur. Ağrı ilk önce periumbilikal veya epigastrik olarak yaygın şekilde başlar, genellikle 4-6 saat sonra sağ alt kadranda lokalize olur. Ağrının ardından iştahsızlık (%60), bulantı ve kusma (%80) da ortaya çıkar. Kusma genellikle ağrının başlamasından kısa bir süre sonra görülür. Ancak apandisit ilk semptomu bazen, klinik bulgular belirgin hale gelmeden 6–8 saat önce başlayan bulantı ve kusma da olabilir. Karın ağrısı inflamasyonun başlamasından 12 saat sonra sağ alt kadrana, McBurney noktasına yerleşmiştir. İştahsızlık yeme isteğinin kaybolması veya açlık hali devam ederken; besin almayı istememektir. Bu nedenle iştahsızlık hastada meydana gelen önemli bir bozukluğun habercisi olabilir.

Ağrının süresi: Basit karın ağrıları genellikle kısa sürelidir ve 12-24 saat içinde kendiliğinden kaybolur. Ani başlayan ağrıların çoğunluğu içi boş organların perforasyonunu, organ torsiyonları veya invajinasyonu, yavaş başlayıp artış gösteren ağrılar ise akut apandisit veya kolesistit gibi inflamatuvar hastalıkları düşündürür. Bazen ağrının başlangıç zamanının tam olarak bilinmesi, hastalığın prognozunu daha doğru olarak tahmin edilmesine de yardımcı olur. Örneğin apandisitli olgularda perforasyon genellikle ağrının başlangıcından 24 saat sonra gelişir²⁴⁻²⁷.

Ağrının başlangıç yeri: Epigastrik bölgedeki ağrılar ön bağırsak lezyonlarını, göbek etrafındaki ağrılar orta bağırsak lezyonlarını, hipogastrik bölgedeki ağrılar son bağırsak lezyonlarını düşündürür. Bu nedenle mide, duodenum, safra kesesi ve pankreasla ilgili hastalıklarda ağrı epigastrik bölgede hissedilirken, ince ve kalın bağırsak hastalıklarında göbek çevresindedir²⁴⁻²⁷.

Akut apandisitte bulgu ve semptomlar apandisit patofizyolojisi ve apendiksin lokalizasyonuna göre değişiklik gösterebilir. Retroçekal veya pelvik yerleşimli apendikslerde inflame organ parietal peritonla temas etmediğinden ağrı apendiks perfore olup enfeksiyon peritona yayılana kadar çok belirgin hale gelmeyebilir.

Ağrının bulantı-kusma ile ilişkisi mutlaka soruşturulmalıdır. Üriner kolik, invajinasyon ve gastroenterit gibi hastalıklarda kusma ağrı ile eş zamanlı olma eğilimindedir. Ağrı başladıktan sonra kusma olması, bağırsak tıkanıklığı ve akut

apandisit gibi periton irritasyonu olan hastalıkları akla getirir²⁵.

2.3.2. Laboratuvar bulguları

Çocuklarda apandisit tanısında birçok yöntem kullanılmasına rağmen öykü ve fiziksel inceleme hala en güvenilir tanı yöntemi olarak kabul edilmektedir. Çocuklarda fizik incelemede yaşanan güçlükler ve tipik apandisit öyküsünün her zaman tarif edilememesi tanısız başka yöntemlerin kullanılmasını gerektirmektedir. Bu amaçla rutin serum biyokimyasal çalışmaların yanı sıra, birçok inflamatuvar belirtecin serum düzeyleri erken tanı veya akut-komplike apandisit ayırımında kullanılmak üzere araştırılmıştır. Ancak, tüm bu çalışmalara rağmen hala akut apandisit tanısında etkinliği ve güvenilirliği kanıtlanmış bir laboratuvar yöntemi bulunmamaktadır²⁸.

Bir hastalığın tanısı ve tedavisinde önemli gösterge olabilecek bir belirtecin bazı özellikleri taşıması gereklidir. Tanıda değerli kabul edilecek bir belirteç o hastalığa özgü, ölçülebilir, bulunabilir, değişikliklere cevap verebilir ve zamanında test edilebilir olmalıdır. Ancak apandisit erken tanısında rol oynayacağı düşünülerek araştırma yapılan belirteçlerin önemli bir kısmı bu özelliklere uymamaktadır. Bu nedenle laboratuvar yöntemleri, fiziksel inceleme bulguları ve diğer görüntüleme yöntemleri ile birlikte kullanıldığında tanıda daha faydalı olduğu kabul edilmektedir.

Apendikte gangrenöz değişiklikler geliştikçe kan lökosit düzeyi daha da yükselir. Çalışmalarda BK sayısı normal olan hastalarda akut apandisit olasılığının çok düşük olduğu saptanmıştır⁹. Bir çalışmada CRP <37mg/L olduğu durumlarda perforasyon ihtimali çok düşükken; CRP >99 mg/L olması halinde yüksek olasılıkla perfore olarak bulunmuştur¹⁰. Literatürde CRP yüksekliğinin (>40 mg/L) komplike apandisitlerle olan ilişkisi hakkında çalışmalar mevcuttur¹¹.

Lökositozun olmaması negatif eksplorasyon için bir risk faktörü olmakla birlikte akut apandisit tanısında tek başına kullanılabilecek bir tanı aracı olarak kabul edilmemektedir. Akut ve komplike apandisit ayırımında BK sayısının tek başına kullanıldığında da duyarlılığı oldukça düşüktür²⁹.

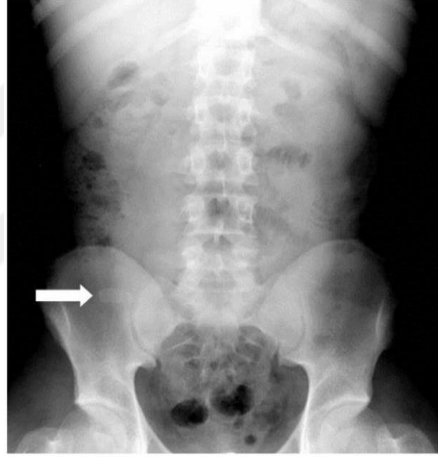
Serum CRP düzeyleri özellikle perfore apandisit ve apandisite bağlı intra-abdominal apsede belirgin olarak artmaktadır. Akut apandisit tanısında artmış CRP düzeyleri BK sayısından daha özgül ancak erken dönem akut apandisitte daha az duyarlıdır. Karın ağrısı 24-48 saatten uzun süren olgularda CRP düzeyleri en

duyarlı test olarak kabul edilmektedir³⁰.

Fizik inceleme ve öykünün tanıdaki yeri diğer yöntemlere göre hala üstünlüğünü korumaktadır. İnflamasyon belirteçlerinin diğer tanısal yöntemlerle birlikte değerlendirilmesi sayesinde doğru ve zamanında apandisit tanısı koymak mümkündür.

2.3.3. Akut Apandisit Tanısında Radyolojik Yöntemler

Direk karın grafileri ayırıcı tanıya katkı sağlayabilir ancak etkinliği sınırlıdır. Ayakta direk karın grafisinde hava-sıvı seviyeleri görülmesi obstrüksiyonu; diyafram altında serbest hava görülmesi ise perforasyonu düşündürür. Nadiren apendiks lojunda apendikolit görülebilir.



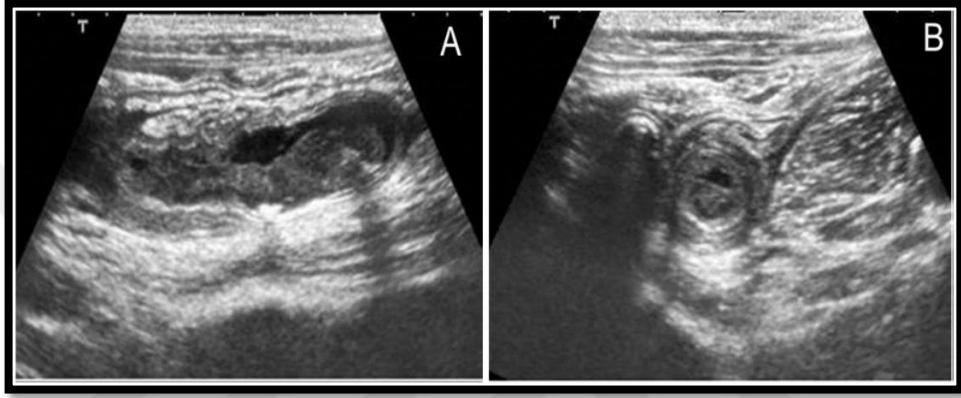
Resim 4: Apendikolit

US akut apandisit tanısında ilk defa 1981’de Deutsch ve Leopold tarafından kullanılmıştır³¹. Günümüzde US, akut apandisit düşünülen hastalarda genellikle ilk yapılan radyolojik incelemedir. Ucuz olması, kontrast madde gerektirmemesi ve radyasyon içermemesi en önemli avantajlarıdır.

İnflame apendiks normal bağırsaktan boyut, şekil, lokalizasyon ve peristaltizmin olmayışı ile ayrılır. İnflame apendiks US’de, çekuma komşu immobil, komprese olmayan, 6 mm’nin üzerinde çapa sahip, kör sonlanan anekoik lümeni, ekojenik mukozası ve hipoekoik duvar kalınlaşması olan tübüler yapı olarak görülür. Apendiks lümeninde apendikolitler izlenebilir. Akut apandisitte renkli Doppler US’de

apandiks duvarında ve periapandiküler bölgede, sayıları ve çapları artmış vasküler yapılar gözlenebilir³².

US ile akut apandisit tanısının dışlanamadığı durumlarda genellikle başvurulacak görüntüleme yöntemi bilgisayarlı tomografidir (BT). BT' nin en önemli dezavantajları radyasyon içermesi ve kontrast kullanımına bağlı nefrotoksik ve alerjik etkileridir. BT perforate apandisit, periçekal apse ve plastron apandisit gibi durumların tanısında da oldukça etkindir³³.



Resim 5: Akut apandisit US görüntüsü

2.3.4. Ayırıcı Tanı

Akut apandisit herhangi bir intraabdominal olayı taklit edebilir ve ayırıcı tanısının karın ağrısı yapan diğer durumlarla yapılması gerekir. Genel olarak bakıldığında, gastroenterit genellikle kusma-diye ve sonrasında ağrı yakınması ve apandisitten daha yüksek olan ateşle, üriner trakt enfeksiyonları ise bir takım üriner şikayetler (sık sık idrar yapma, idrar renginde değişiklik) ve semptomlar (dizüri) ve idrar analizinde pozitif bulgularla, viral lenfadenitler daha önceden olan üst solunum yolu enfeksiyonu öyküsü ile, inflamatuvar bağırsak hastalıkları kronik ve değişken semptomlarıyla, pelvik patolojiler genellikle bimanuel muayene ve US bulgularıyla desteklenerek ayrılabilirken; Meckel divertikülitinin ilk belirtileri akut apandisit ile aynı özelliklerdedir²⁵.

A) İnflamatuvar/enfeksiyöz nedenler

Akut apandisit
Akut pankreatit
Meckel divertikülüti
Primer peritonit
Gastrointestinal sistem ülserasyon
Herpes virüs purpurası
Tüberküloz, tifo, dizanteri
Kolesistit (taşlı-taşsız)
Karaciğer apsesi, dalak apsesi vd.

B) Obstrüktif nedenler

İnvajinasyon
Malrotasyon/volvulus
Mide volvulusu
İnternal herni
Umbilikal, inguinal, insizyonel herni
Omental ve mezenterik kistler
Omentum majus torsiyonu
İntestinal adezyon

C) Travmatik lezyonlar

Kanama/hematom
Nekroz
Perforasyon

D) Apandisit dışı apendiks lezyonları

Abdominal lenfoma
Apendiks torsiyonu
Karsinoid tümör
Adenokarsinoma

E) Akut karın benzeri tablo oluşturan diğer nedenler

Diyabet
Kızamık, lösemi, lenfoma
Pnömoni
Malaria, amebiazis
Dalak infarktı (orak hücreli anemi)

Tablo 1: Nedene göre akut karın oluşturan durumlar

APENDİKS

Apandisit
Apendiseal tümör, karsinoid tümör
Apendiseal mukosel
Crohn hastalığı

ÜRİNER TRAKT

Hidronefroz
Piyelonefrit
Üreteral veya renal taşlar
Wilms' tümörü

CEKUM VE ÇIKAN KOLON

Çekal karsinom
Divertikülit
Crohn hastalığı
Kabızlık
Tifilit

UTERUS VE OVER

Ektopik gebelik
Over torsiyonu
Rüptüre over kisti

HEPATOBİLİYER

Kolesistit, kolelitiazis
Hepatit
Kolanjit
Koledok kisti

İNCE BAĞIRSAKLAR

Mezenter lenfadenopati
Duodenal ülser
Gastroenterit
Meckel divertikülü

Tablo 2: Tutulan sisteme göre akut apandisitinin ayırıcı tanısı

YENİDOĞAN DÖNEMİ

Kolik
Süt protein alerjisi
Gastroözefagial reflü
Malrotasyon
Nekrotizan enterokolit
Hirschsprung hastalığı

SÜT ÇOCUĞU DÖNEMİ

İnvaginasyon
Pilor stenozu
İnkarsere herni
Jejunal perforasyon
Duodenal hematom

OKUL ÇAĞI ÇOCUKLAR

Apandisit
Kabızlık
Laktoz intoleransı
Üriner sistem enfeksiyonları
Pnömoni
Mezenter lenfadenomegali

ADÖLESAN YAŞTA

Gebelik ve jinekolojik nedenler
Safra kesesi hastalıkları
Kitleler
İnflamatuvar bağırsak hastalıkları

Tablo 3: Yaş gruplarına göre çocuklarda karın ağrısının sık nedenleri

2.3.5. Tedavi

Basit apandisit, apendiksin inflamasyonu, komplike veya perfore apandisit ise apendiksteki inflamasyonun apandisit duvar bütünlüğünü bozup intraperitoneal alana yayılarak yaygın peritonit ve intraabdominal apseye neden olmasıdır. Bu nedenle apandisit olan hastalarda antimikrobiyal tedavi basit apandisitte yalnız profilaksi amacıyla kullanılırken, komplike apandisitte tedavi amaçlı kullanılmalıdır³⁴.

Apandisitinin tedavisi inflame apendiksin cerrahi olarak çıkarılmasıdır. Apendektomi açık olarak veya laparoskopik girişimle yapılabilir. Klasik tedavi açık apendektomidir.

Açık apendektomi: Sağ alt kadrana Mc Burney veya Rockey-Davis insizyonu ile girilerek apendiks güdüğü bağlanır ve obstrükte apendiks çıkarılır. Ayırıcı tanı yapılamayan akut karın hastalarında ise genelde sağ paramedyan insizyon tercih edilir¹⁴.

Laparoskopik apendektomi: Tek ya da multiport giriş yeri kullanarak laparoskopi yardımıyla yapılan apendektomi ameliyatıdır. Postoperatif ağrı ve hastanede kalış süresinde azalma bu yöntemin avantajlarıdır. Laparoskopik apendektomiden sonra yara yeri enfeksiyonu oranı açık apandektomiye göre daha azdır³⁵.

2.3.6.Komplikasyonlar

Apandisitte komplikasyon görülme sıklığı apandisit derecesine göre, bir diğer değişle komplike olup olmamasına göre değişiklik gösterir. Komplike apandisit olgularında komplikasyon görülme sıklığına ek olarak hastanede kalış süresi de basit apandisiti olanlardan yüksektir.

Komplikasyonlar, yara yeri enfeksiyonu, karın içi apse gelişimi, intestinal obstrüksiyon, uzun süreli ileus ve nadiren enterokutanöz fistüldür. Bunların içinde en sık görüleni yara yeri enfeksiyonu olmakla birlikte, görülme sıklığı komplike apandisitlerde dahi %5'e kadar düşmüştür. Karın içi apse gelişimi de sık görülen bir komplikasyon olmasına karşın, insidansı %2 civarındadır. Tanının çok geciktiği küçük yaş grubundaki çocuklarda sepsis ve çoklu sistem organ yetmezliği görülebilir³⁶.

Kız çocuklarda gelişen komplike apandisit ileri yaşamdaki doğurganlık üzerine etkileri tartışmalı bir konudur. Ergenlik öncesi komplike apandisit tubal fertilitede neredeyse hiçbir etkisi olmadığını savunan yazarlara karşın, bu durumun tubal infertiliteyi dört kat artırdığını savunanlar da vardır³⁷⁻³⁸.

Günümüzde apandisit prognozu çok iyidir. Komplike apandisite bağlı ölüm riski neredeyse sıfıra düşmüştür. Yenidoğanlarda ve küçük çocuklarda apandisite bağlı ölüm riski daha yüksektir. Bunun birinci nedeni, bu yaş grubunda apandisit görülme olasılığı az olduğundan hekimlerin bu tanıya yönelmelerinin vakit almasıdır. İkinci neden ise bu yaş grubundaki çocukların iletişim becerilerinin gelişmemiş olması ve ağrılarının yerini anlatamamalarıdır.

3. GEREK VE YÖNTEM

3.1.MATERYAL-METOD

Çalışmamız Dokuz Eylül Üniversitesi Çocuk Cerrahisi Ana Bilim Dalı'nda yapılan retrospektif bir çalışmadır. Çalışmaya Dokuz Eylül Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurul onayı alındıktan sonra başlanmıştır.

Çalışmaya Çocuk Cerrahisi servisine 2015-2020 yılları arasında karın ağrısı nedeniyle yatırılan ve opere edilen ve çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan 0-18 yaş arası hastalar dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen toplam hasta sayısı 238'dir. Hastaların rutin tetkikleri (Hemogram, Biyokimya, CRP, Prokalsitonin) alınmış ve takibinde radyolojik görüntülemeleri (ADBG, US, BT) yapılmıştı. Hastalar servise yatırıldıktan ve uygun şartlar sağlandıktan sonra hepsi operasyona alınmış idi. Opere olan hastaların operasyon öncesi BK, CRP değerleri, fizik muayene bulguları, yaşları, karın ağrılarınin süreleri, görüntüleme sonuçları ile; yapılan operasyonun özelliği, süresi, operasyondaki bulgular, postoperatif komplikasyonlar, patoloji sonuçları hasta veri formuna kaydedildi. Çalışmada elde edilen veriler IBMSPSS Statistics 24.0 programında kaydedildi ve analiz edildi. Ordinal verilerin karşılaştırılmasında χ^2 testi, bağımsız nominal verilerin ikili karşılaştırmasında Student- t testi, çoklu karşılaştırmasında Posthoc Tukey's testi ile birlikte ANOVA testi kullanıldı. p ' nin 0,05'den küçük değerleri istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edildi.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri:

- Hastanın 0-18 yaşında olması
- Operasyonda komplike apandisit saptanması

Çalışmadan dışlama kriterleri:

- Bilinen malignitesi olanlar
- Son 14 günde abdominal travma veya invaziv abdominal medikal girişim öyküsü olanlar
- Ameliyatta perfore olmamış apandisit saptananlar

4.BULGULAR

83 kız,155 erkek olmak üzere toplam 238 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların karın ağrılarının süreleri 12 saat ile 1 hafta arasında değişmekteydi. 93 hastanın hastaneye geliş şikayeti karın ağrısı ve kusma, 110 hastanın sadece karın ağrısı, 41 hastanın ateş, 8 hastanın da ayrıca ishal idi. 48 hastanın fizik muayenesinde batında hassasiyet, 23 hastada batında defans, 167 hastada defans ve rebound mevcuttu. 36 hastanın şikayetlerinin başladığı dönemde antibiyotik kullanım öyküsü vardı. Hastaların ortalama hastanede yatış süreleri 4,6 gün idi.

Hastaların tümünde perforasyon ve/veya intraabdominal apse veya plastrone ile karakterize komplike apandisit mevcuttu.

Çalışmaya dahil edilen vakaların yaşları değerlendirildiğinde, hastalarının ortalama yaş ve standart sapması $10\pm4,4$ (minimum 1 yaş maksimum 18 yaş) olarak bulundu. Cinsiyet dağılımları da Tablo 4 'de görüldüğü üzere 83 kız,155 erkek olduğu belirlenmiştir.

Cinsiyet	n	%
Kız	83	34,9
Erkek	155	65,1
Toplam	238	100

Tablo 4: Hastaların cinsiyet açısından karşılaştırılması

Hastaların ilk başvuru anında belirttikleri yakınmalardan en fazla olanı karın ağrısı %44,5 (n=106) olarak bulunurken, %41,1 (n=98) ile bunu karın ağrısına ek olarak, bulantı ve kusma şikayeti takip etmiştir. Üçüncü sırayı karın ağrısı ve ateş şikayeti %8,8 (n=21) ile karın ağrısı ve kusmaya ateşin eşlik ettiği % 4,6 (n=11) ve son olarak da karın ağrısı olmadan kusma ve ateş şikayeti olan hastalar %0,8 (n=2) almıştır.

Hastaların şikayet durumu	n	%
Karın ağrısı	106	44,5
Karın ağrısı ve kusma	98	41,17
Karın ağrısı ve ateş	21	8,82
Karın ağrısı, kusma ve ateş	11	4,62
Kusma ve ateş	2	0,84
Toplam	238	100

Tablo 5: Karın ağrısı ve diğer yakınmaların yüzdelik dağılımları

Hastalar acil servise başvurdıklarında çocuk cerrahı tarafından değerlendirilmiş ve fizik muayene bulguları not edilmişti. Hastaların fizik muayene bulguları arasında en fazla olanı defans-rebound %70,2 (n=167) olarak bulunurken, %20,2 (n=48) ile bunu hassasiyet takip etmiştir. Üçüncü sırayı fizik muayenesinde sadece defans %9,7 (n=23) olan hastalar almıştır.

Hastalar ağrı sürelerine göre 3 gruba ayrıldı. İlk gruptaki hastaların ağrı süreleri 24 saatten az (n:83), 2.gruptaki hastaların ağrı süreleri 24-48 saat arası (n:81) ve son gruptaki hastaların ağrı süreleri 48 saatten uzundu (n:74). Ağrı süresi 24 saatten az olan ilk grupta hastaneye geliş şikayeti %21,4 oranında karın ağrısı idi. Süre uzadıkça karın ağrısı şikayetine kusma da eklenmiş olarak bulundu. Yine süre uzadıkça ateş de eşlik ediyordu.

Ağrı süresine göre değişkenlerin kıyaslandığı gruplar arasında CRP ve yatış süresi açısından fark olduğu görüldü. CRP, karın ağrı süresi 24 saatten az olan grupta (ortalama 53,6 mg\dl) diğer iki gruptan anlamlı düzeyde düşüktü. Yatış süresi ise her üç grupta birbirinden anlamlı olarak farklıydı. En uzun süreli yatış süresi ortalama 6 gün ile karın ağrısı 48 saatten uzun süreli olan grupta idi. Ameliyat süresi 3. grupta ilk iki gruptan anlamlı olarak uzun bulundu (Tablo 6).

Her 3 grupta US' de apandisit izlenme oranları arasında fark olmadığı ama tüm gruplarda apandisit izlenme oranının %62,6 olduğu görüldü.

	<i>p</i>	Ortalama	SD
Yaş	0,643	9,8	4,3
BK	0,984	16,9	5,7
CRP	0,001	105,4	93,5
Prokalsitonin	0,611	0,16	1,84
Yatış Süresi/ Gün	0,001	4,8	2,9
Ameliyat Süresi/Dk	0,033	97,8	36,7

Tablo 6: Ağrı süresine göre gruplar arası değişkenlerin karşılaştırılması (ANOVA, $p<0,05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir).

Tüm hastalar içinde hastanın şikayetlerinin başlaması sürecinde 36 hastada antibiyotik kullanım öyküsü mevcuttu. Ağrı sürelerine göre 3 grup karşılaştırıldığında ise antibiyotik kullanımı; ağrısı 48 saatten uzun olan hastalarda diğer gruplara göre anlamlı derecede yüksek bulundu. ($p<0,05$)

Vakaların hepsine laparoskopik olarak başlanmış fakat %31,9 unda teknik sorunlar, apendiksin retroçekal yerleşimi ya da kanama nedeni ile laparotomiye geçilmişti. Yine en yüksek laparotomiye geçme oranı perforasyon nedeniyle 3. grupta idi.

	Ameliyat Yöntemi						
Ağrı Süresi	Laparoskopi		Laparotomi		Toplam		<i>p</i>
	n:	%	n:	%	n:	%	0,001
24 saatten az	72	30,3	11	4,6	83	34,9	
24-48 saat	61	25,6	20	8,4	81	34	
48 saatten uzun	29	12,2	45	18,9	74	31,1	
Toplam	162	68,1	76	31,9	238	100	

Tablo 7: Ağrı süresine göre laparotomiye geçme oranları

Tüm gruplar içerisinde komplikasyon olarak yara yeri açılması, intraabdominal apse, intestinal obstruksiyon ve karın ağrısı görülmüştür. Tüm gruplarda komplikasyon görülme oranı %21,4 idi ve en fazla komplikasyonun 3. grupta olduğu bulundu. Tüm komplikasyonlar içerisinde en sık görülen postoperatif komplikasyon %15,5 olarak yara yeri açılmasıydı ve %7,1 ile en çok 3. grupta idi (χ^2 , $p<0,05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir).

	Komplikasyon						
	Var		Yok		Toplam		p
Ağrı Süresi	n:	%	n:	%	n:	%	0,015
24 saatten az	73	30,7	10	4,2	83	34,9	
24-48 saat	63	26,5	18	7,6	81	34	
48 saatten uzun	51	21,4	23	9,7	74	31,1	
Toplam	187	78,6	51	21,4	238	100	

Tablo 8: Ağrı süresine göre komplikasyon oranları (χ^2 , $p<0,05$ anlamlı olarak kabul edilmiştir).

Farklı klinik özellikler ve fizik muayenenin çocuk yaş grubunda ajitasyon nedeniyle güç olması ayırıcı tanıyı zorlaştırır^{6,7}. Bu nedenle özellikle okul öncesi yaş grubunda tanı gecikebilmektedir^{6,7}. Perfore olgularla daha sık karşılaşılmaktadır. Bundan yola çıkarak 8 yaş öncesi ve sonrası olarak hastalar iki gruba ayrıldı. Her iki grupta ağrı süresi, CRP, BK, yatış süresi, ameliyat süresi arasında anlamlı bir farklılık yoktu. Her iki grupta hastaneye geliş şikayetleri oranı birbirine yakındı ($p> 0.05$) ve %44,5 ile karın ağrısı şikayeti mevcuttu. Yaşa göre muayene bulguları kıyaslandığında %70,2 ile defans-rebound mevcuttu ve anlamlı fark yoktu ($p> 0.05$). 8 yaş altında olan grupta antibiyotik kullanımı (%5,5) ile 8 yaş üzeri grupta antibiyotik kullanımı (%9,7) arasında fark görülmedi ($p> 0.05$).

İki grup arasında laparoskopiden laparotomiye geçme oranı açısından anlamlı fark yoktu ($p > 0.05$).

Yaş aralığına göre postoperatif komplikasyonlara bakıldığında 8 yaşından büyük çocuklarda %56,3 oranında komplikasyon gelişmiş ama diğer grup arasında fark yoktu ($p > 0.05$). Gelişen komplikasyonlar arasında her iki grupta da %15 oranında yara yeri açılması idi.



5. TARTIŞMA

Akut apandisit tanısı için öykü, semptomlar, fizik muayene bulguları, laboratuvar testleri ve radyolojik tetkikler birlikte değerlendirilmelidir. Özellikle atipik yakınmaları olan ve yaşı küçük hastalarda tanıda güçlük yaşanabilir. Bu olgularda, apandisit tanısı için kullanılan ağrının göbek çevresinde başlayıp sağ alt kadrana yer değiştiren ağrı, iştahsızlık, bulantı/kusma, sağ alt kadranda hassasiyeti, rebound, ateş, lökositoz ve periferik yaymada sola kayma parametreleri değerlendirilerek; bulunanlara göre ameliyat, radyolojik inceleme veya klinik takip yapılması konusunda karar verilir^{39,40}. Rothrock SG, Pagane J.'nin yaptığı bir araştırmada ABD 'de çocuk yaş grubunda bir yılda yapılan apendektomi sayısı 80.000 civarındadır¹. Bu çocuklarda akut apandisit ön tanısıyla yapılan laparotomilerin yaklaşık 1/4 'ü apandisiti taklit eden hastalıklar nedeniyle negatiftir²⁵. Buna karşılık çocukların %15-45'i apendiks perfore olduktan sonra ameliyat edilmektedir⁴¹⁻⁴². Tanı ve tedavi yöntemlerindeki ilerlemelere rağmen apandisit hala gözden kaçabilen, yanlış ön tanımlarla tedavisi gecikebilen ve bu nedenle belirgin bir morbidite ve hatta mortaliteye sahip acil cerrahi bir hastalıktır⁴³.

Perforasyon apendiks duvarının inceliği nedeniyle çocuklarda daha kısa sürede oluşur. Schwartz MZ, Tapper D ve Solenberger'in yaptığı çalışmada perforasyon olguların %13-30'unda ilk 24 saat, %70-80'inde 48 saat içinde ortaya çıktığı görülmüştür⁴⁷. Genel kural çocuğun şikayetleri ne kadar uzun süredir varsa perforasyon riskinin o kadar yüksek olduğudur⁴⁵.

Apandisitte komplikasyon görülme sıklığı apandisit derecesine göre, bir diğer değişle komplike olup olmamasına göre değişiklik gösterir. Komplike apandisit olgularında komplikasyon görülme sıklığına ek olarak, hastanede kalış süresi de basit apandisiti olanlardan yüksektir.

Literatür incelendiğinde, perfore apandisit sıklığı 2 yaş üzerindeki tüm çocuklar bir arada değerlendirildiğinde, %15-65 arasındadır^{41,46}. Özellikle okul öncesi çocuklarda perfore apandisit görülme sıklığı yüksektir⁴². Ortaya çıkan semptomlar tipik olmadığından dolayı fizik muayene bulgularının orta şiddette olduğu hastalarda perforasyonu erken teşhis etmek zorlaşır.

Perfore apandisit olgularının 1/3 'ünün hastaneye geç başvurduğu, 2/3'ünün ise bir hekim tarafından görülüp, apandisit dışı tanılarla antibiyotik tedavisi almış olduğu görülür⁴⁷.

Bizim çalışmamızda hastaların karın ağrılarının süreleri 12 saat ile 1 hafta arasında değişmekteydi. Hastaların damar yolu açılırken rutin tetkikleri (Hemogram, Biyokimya, CRP, Prokalsitonin) alınmış ve takibinde görüntülemeleri (ADBG, US, BT) yapılmıştı. Hastalar servise yatırıldıktan ve uygun şartlar sağlandıktan sonra hepsi operasyona alınmış idi.

Hastalar ağrı sürelerine göre bakılınca 3 gruba ayrıldı. İlk gruptaki hastaların ağrı süreleri 24 saatten az, 2.gruptaki hastaların ağrı süreleri 24-48 saat arası ve son gruptaki hastaların ağrı süreleri 48 saatten uzundu. Körner H, Söndena K, Söreide JA'nın çalışmasındaki gibi bizim çalışmamızda da perfore olan hastalar, perfore olmayan apandisitli hastalara göre hastane içi gözlem süresinin yanı sıra preoperatif zaman aralıkları önemli ölçüde daha uzun bir semptom süresine sahipti ve histolojileri perfore apandisit idi¹⁵. Çalışmamızda erken perforasyonu tanıyacak bir bulgu var mı diye araştırdık; erken başvuran hastalar ile geç başvuran hastalar arasında bunu tanıyabilecek bir fark bulamadık. Beklendiği gibi BK ve CRP giderek yükseliyordu, US fark göstermedi. Ancak antibiyotik kullanımı, hastanede kalış süresi ve operasyon tipinin farklılık gösterdiğini gördük.

Ağrı süresine göre değişkenlerin kıyaslandığı gruplar arasında CRP ve yatış süresi açısından fark olduğu görüldü. CRP karın ağrı süresi 24 saatten az olan grupta (53,6 mg\dl) diğer iki gruptan anlamlı düzeyde düşüktü. Bu durum karın ağrısı süresinin uzunluğu ile CRP yüksekliğinin ve perforasyonun ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu hastaların tedavisi geciktikçe inflamatuvar süreç ilerlemekte ve ağırlaşmakta ve bu da bizim saptadığımız hastanede yatış süresi, komplikasyon sıklığı gibi süreçleri olumsuz yönde etkilemektedir.

Bizim çalışmamızda ağrı sürelerine göre 3 grup karşılaştırıldığında antibiyotik kullanımı; ağrısı 48 saatten uzun olan hastalarda diğer gruplara göre anlamlı derecede yüksek bulundu ($p<0,05$).

Akut apandisit tanısında çocuğun öyküsü ve fizik muayene bulguları en önemli parametrelerdir. Laboratuvar çalışmaları akut apandisit tanısını destekleyebilir ama asla ekarte ettirmez⁴⁸. BK, perforasyon olmayan olgularda 11.000-15.000/mm³ civarındadır. Akut apandisit varlığına rağmen ilk 24 saat içinde çocukların %20'sinde BK normal değerler arasında bulunabilir. Bizim çalışmamızda ağrı sürelerine göre BK değerleri arasında anlamlı fark yoktu. Bu nedenle BK değerinin tanının koyulması veya tanıdan uzaklaşılmasında önemi yoktur⁴⁹.

CRP yüksekliği apandisit tanısını destekleyen laboratuvar bulgusudur^{49,50}. Peltola H'nın CRP'nin BK ve eritrosit sedimentasyon hızı (ESR) ile karşılaştırılması bunu desteklemektedir⁴⁹. Gavela T, Cabeza B, Serrano A, CRP yüksekliğinin apandisit ciddiye hakkında önemli bir parametre olduğunu belirtmişlerdir³⁰. Akut/perfore apandisit ayırımında CRP artışının değerlendirilmesi ucuz, basit, girişimsel olmayan, duyarlı olabilecek bir belirteçtir. Literatürde CRP yüksekliğinin (>40 mg/L) komplike apandisitlerle olan ilişkisi hakkında çalışmalar mevcuttur¹¹. Bizim çalışmamızda da ağrı süresi uzadıkça orantılı olarak CRP düzeyinin arttığı görülmüştür.

Laparoskopik apendektomi kliniğimizde 1996 yılından beri yapılmaktadır. Klasik 3 portlu LA tekniği ile başlanmıştır⁵¹. 2005 yılında port sayısını bire indirilerek ve tek bir konvansiyonel porttan transabdominal sling sütür yardımıyla LA yapılmaya başlandı⁵². Kliniğimizde yapılan bir araştırmada açık apendektomi yapılan hastalarda komplike apendektomilerde dren kullanımı, yara enfeksiyonu ve adesiv intestinal obstruksiyon oranları anlamlı olarak yüksek bulunmuştu⁵³. LA'nın postoperatif yara enfeksiyonunu ve adesiv intestinal obstruksiyon oranlarını önemli ölçüde azalttığını, komplike apandisit için tek portlu LA'nın makul bir ameliyat süresi içinde gerçekleştirilebileceğini göstermiştir. Ayrıca hastanede kalış süresini önemli ölçüde kısalttığı bulunmuştur⁵³. Çalışmamızda hastaların ağrı sürelerinin uzadıkça açık ameliyata geçme oranlarının anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur. Hastaların tanıları geciktikçe, hastaların LA olma şansı da azalmakta ve bununla ilişkili olarak komplikasyon çıkma olasılığı artmakta ve hastanede kalış süreleri de uzamaktadır. En uzun süreli yatış süresi ortalama 6 gün ile karın ağrısı 48 saatten uzun süreli olan grupta idi. Karın ağrısı süresi uzadıkça komplikasyon ve hastanede yatışın uzun olduğu görülmektedir.

Tüm gruplar içerisinde komplikasyon olarak yara yeri açılması, intraabdominal apse, intestinal obstruksiyon ve karın ağrısı görülmüştür. Ching-Chung Tsai , Shin-Yi Lee, Fu-Chen Huang'ın yaptığı retrospektif çalışmada olduğu gibi bizim çalışmamızda da tüm gruplarda komplikasyon görülme oranı %21,4 idi ve en fazla komplikasyonun 3. grupta olduğu bulundu⁵⁴. Yine Ching-Chung Tsai , Shin-Yi Lee, Fu-Chen Huang'ın çalışmasında hastanede kalış süresi de apandisit şiddeti ve süresi uzadıkça artmıştır⁵⁴. Tüm komplikasyonlar içerisinde en sık görülen postoperatif komplikasyon %15,5 olarak yara yeri açılmasıydı ve %7,1 ile en çok 3. grupta idi. John Berry, JR., M.D., Ronald A. Malt, M.D. araştırmalarında perforasyonun nedeninin hastanın hastaneye ağrısının başlamasından sonra geç başvurmak olduğunu belirtmişlerdir⁵⁵. Çocuğun ajitasyonu, yetersizliği, anne ve babasıyla uygun iletişim, atipik görünüm ve diğer ilişkili hastalıklar tanıyı geciktirebilir. Kızamık, suçiçeği, otit, pnömoni vb. gibi diğer viral veya bakteriyel hastalıkların seyri sırasında apandisit semptomlarının görülmemesi mümkündür. Bulaşıcı hastalıkların seyrinde başlanan antibiyotikler ve diğer ilaçlar apandisit ilerlemesini değiştirip erken perforasyona neden olabilmektedir⁵⁶.

Hastaların seyrinde yaşa göre semptom süresinde bir farklılık yoktu. 8 yaş altı grupta şikayetlerinin süresi 56,4 saat iken 8 yaş üstü grupta 54,7 saat idi. Her iki grupta ağrı süresi, CRP, BK, yatış süresi, ameliyat süresi arasında yaşa göre anlamlı bir farklılık yoktu.

Yaş aralığına göre postoperatif komplikasyonlara bakıldığında 8 yaşından büyük çocuklarda %56,3 oranında komplikasyon gelişmiş ama diğer grup arasında fark yoktu ($p>0.05$). Gelişen komplikasyonlar arasında her iki grupta da %15 oranında yara yeri açılması idi.

Literatürde perforasyon okul öncesi çocuklarda daha sıktır⁵⁶. Ancak çalışmamızda perforasyon sonrası seyrin yaş gruplarına göre farklılık göstermediği görülmüştür. Bu nedenle apandisit bağlı komplikasyonların önlenmesinde asıl önemli faktörün perforasyon oluşmadan erken tanı konulması olduğu görülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER:

Karın ağrısı süresinin artması ile semptomların şiddeti, CRP yüksekliği, ameliyat süresi, postoperatif komplikasyonlar, hastanede kalış süresi artmaktadır. Tek başına BK değerinin tanının koyulması veya tanıdan uzaklaşılmasında önemi yoktur. Tanının çok geciktiği küçük yaş grubundaki çocuklarda sepsis ve çoklu sistem organ yetmezliği görülebilir. Bunun nedeni bu yaş grubundaki çocukların iletişim becerilerinin gelişmemiş olması, ağrılarının yerini anlatamamaları diğer hastalıklar ile karışıp hekim tarafından antibiyotik başlanması ve şikayetlerinin baskılanmasıdır. Hastada perforasyon geliştikten sonraki seyirde yaşa göre değerlendirme yapmak önemini yitirmektedir. Bu nedenle yaş faktörü erken tanı konulması ve perforasyonların önlenmesi açısından dikkatle ele alınmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Rothrock SG, Pagane J. Acute appendicitis in children: emergency department diagnosis and management. *Annals of emergency medicine*. 2000;36(1):39-51.
2. Bundy DG, Byerley JS, Liles EA, Perrin EM, Katznelson J, Rice HE. Does this child have appendicitis? *JAMA : the journal of the American Medical Association*. 2007;298(4):438-451.
3. Howell JM, Eddy OL, Lukens TW, Thiessen ME, Weingart SD, Decker WW. Clinical policy: Critical issues in the evaluation and management of emergency department patients with suspected appendicitis. *Annals of emergency medicine*. 2010;55(1):71-116.
4. Guthery SL, Hutchings C, Dean JM, Hoff C. National estimates of hospital utilization by children with gastrointestinal disorders: analysis of the 1997 kids' inpatient database. *The Journal of pediatrics*. 2004;144(5):589-594.
5. Hennelly KE, Bachur R. Appendicitis update. *Current opinion in pediatrics*. 2011;23(3):281-285.
6. Rothrock SG, Skeoch G, Rush JJ, Johnson NE. Clinical features of misdiagnosed appendicitis in children. *Annals of emergency medicine*. 1991;20(1):45-50.
7. Nance ML, Adamson WT, Hedrick HL. Appendicitis in the young child: a continuing diagnostic challenge. *Pediatric emergency care*. 2000;16(3):160-162.
8. Wang LT, Prentiss KA, Simon JZ, Doody DP, Ryan DP. The use of white blood cell count and left shift in the diagnosis of appendicitis in children. *Pediatric emergency care*. 2007;23(2):69-76.
9. Singh AK, Desai H, Novelline RA. Emergency MRI of acute pelvic pain: MR protocol with no oral contrast. *Emergency radiology*. 2009;16(2):133-141.
10. Schellekens DH, Hulsewe KW, van Acker BA, van Bijnen AA, de Jaegere TM, Sastrowijoto SH, et al. Evaluation of the diagnostic accuracy of plasma markers for early diagnosis in patients suspected for acute appendicitis. *Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine*. 2013;20(7):703-710.
11. Zouari M, et al, Predictive factors of complicated appendicitis in children, American Journal of Emergency Medicine (2016), <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2017.06.049>

- 12.Jaffe BM, Berger DH. The Appendix. Editors; Brunicaardi CF, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Pollock RE. Schwartz's principles of surgery, 8. Edition. New York: Mc Graw Hill, 2005: 1383-1395.
- 13.Oygür N, Arı E. Akut apendisit. Editör: Bilgel H. Genel Cerrahi. İstanbul. Avrupa tıp kitapçılık ltd. şti. 2007: 835-848. 7
- 14.Bilgin N. Akut apandisit. Editör: Sayek, İ. Temel cerrahi. 3. Baskı. Ankara, Güneş Kitabevi, 2004: 1191-1196.
- 15.Körner H, Söndena K, Söreide JA, et al. Incidence of acute nonperforated and perforated appendicitis: age-specific and sex-specific analysis. World Journal of Surgery. 1997; 21: 313-317.
- 16.Alloo J, Gerstle T, Shilyansky J,et al. Appendicitis in children less than 3 years of age: a 28- year review. Pediatr Surg Int. 2004; 19: 777-9.
- 17.Ambjörnsson E, Bengmark S. Role of obstruction in the pathogenesis of acute appendicitis. The American Journal of Surgery. 1984; 147:390-392.
- 18.Norman J Carr. The pathology of acute appendicitis. Annals of Diagnostic Pathology. 2000; 4:46-58.
- 19.Otan E, Akbulut S, Kayaalp C. Amebic acute appendicitis: systematic review of 174 cases. World J Surg. 2013 37: 2061-73.
- 20.Kim SS, Kays DW, Larson SD, et al. Appendiceal carcinoids in children- management and outcomes. J Surg Res. 2014 192: 250-3.
- 21.Kruis W, Morgenstern J, Schanz S. Appendicitis/diverticulitis: diagnostics and conservative treatment. Dig Dis. 2013; 31: 69-75.
- 22.Nomura O, Ishiguro A, Maekawa T, et al. Antibiotic administration can be an independent risk factor for therapeutic delay of pediatric acute appendicitis. Pediatr Emerg Care. 2012; 28 :792-5
- 23.Zwintscher NP, Steele SR, Martin MJ, et al. The effect of race on outcomes for appendicitis in children: a nationwide analysis. Am J Surg. 2014; 207: 748-53
- 24.Drake RL, Vogl W, Mitchell AWM. Gray's Basic Anatomy. Elsevier, Philadelphia, 2012
- 25.Karın Ağrısı ve Akut Apandisit. Başaklar AC, ed. Bebek ve Çocukların Cerrahi ve Ürolojik Hastalıkları. Palme Yayıncılık, Ankara. 2007; Ch. 47, pp 991-1013.
- 26.Snell RS. Clinical Anatomy by Regions. Lippincott Williams&Wilkins. 8th

- edition. Philadelphia, 2008; Ch 5, pp201-336.
- 27.Ruddy RM. Pain-Abdomen. Fleisher GR, Ludwig S, eds. Synopsis of Pediatric Emergency Medicine. 4th edition. Lippincott Williams&Wilkins, Philadelphia, 2002; Ch 42: pp 161-164.
 - 28.Noh H, Chang SJ, Han A. The diagnostic values of preoperative laboratory markers in children with complicated appendicitis. J Korean Surg Soc 2012; 83: 237-241.
 - 29.Bates MF, Khander A, Steigman SA, et al. Use of white blood cell count and negative appendectomy rate. Pediatrics 2014; 133: 39-44.
 - 30.Gavela T, Cabeza B, Serrano A, et al. C-reactive protein and procalcitonin are predictors of the severity of acute appendicitis in children. Pediatr Emerg Care 2012; 28:416-419.
 - 31.Deutsch A, Leopold GR. Ultrasonic demonstration of the inflamed appendix: case report. Radiology. 1981 Jul;140(1):163-4. PubMed PMID: 6941334.
 - 32.Quillin SP, Siegel MJ. Appendicitis: efficacy of color Doppler sonography. Radiology. 1994 May;191(2):557-60. PubMed PMID: 8153340
 - 33.Grayson DE, Wettlaufer JR, Dalrymple NC, Keesling CA. Appendiceal CT in pediatric patients: relationship of visualization to amount of peritoneal fat. AJR American journal of roentgenology. 2001 Feb;176(2):497-500. PubMed PMID: 11159103. Epub 2001/02/13. eng.
 - 34.Lee SL, Islam S, Cassidy LD, et al. Antibiotics and appendicitis in the pediatric population: an American Pediatric Surgical Association Outcomes and Clinical Trials Committee Systematic Review. J Pediatr Surg 2010; 45: 2181-2185.
 - 35.Steyaerd H, Valla JS: Laparoscopic Appendectomy in Children. In “Endoscopic Surgery in Infants and Children” pp:339-349 Bax KMA, Georgeson KE (Editors). Springer, Berlin 2008
 - 36.Kokoska ER, Minkes RK, Silen ML, et al. Effect of pediatric surgical practice on the treatment of children with appendicitis. Pediatrics.2001;107:1298-301.
 - 37.Puri P, Guiney EJ, O'Donnell B, et al. Effects of perforated appendicitis in girls on subsequent fertility. Br Med J (Clin Res Ed) 1984; 288:25-6.
 - 38.Andersson R, Lambe M, Bergström R. Fertility patterns after appendicectomy: historical cohort study. BMJ. 1999;10; 318:963-7.

39. Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Annals of emergency medicine*. 1986 May; 15(5):557-64. PubMed: 3963537. Epub 1986/05/01. eng.
40. Graff L. The MANTRELS score. *Annals of emergency medicine*. 1991 Jun; 20(6):712-3. PubMed PMID: 2039119. Epub 1991/06/01. eng. 6
41. Bell MJ, Bower RJ and Temberg JL et al: Appendectomy in childhood: Analysis of 105 negative explorations. *Am J Surg* 144: 335-337, 1982.
42. Graham JM, Pokorny WJ and Harberg FJ: Acute appendicitis in preschool age children. *Am J Surg* 139:247-250, 1980
43. Neuspiel DR, Kuller LH: Fatalities from undetected appendicitis in early childhood. *Clin Pediatr* 26: 573, 1987.
44. Schwartz MZ, Tapper D and Solenberger RI: Management of perforated appendicitis in children. *Ann Surg* 197: 407-411, 1983
45. Scher KS, Coil JA: Appendicitis: Factors that influence the frequency of perforation. *South Med J* 73: 1561, 1980
46. Samelson SL, Reyes HM: Management of perforated appendicitis in children revisited. *Arch Surg* 122: 691, 1987
47. Hatch El Jr: Acute abdomen in children. *Pediatr Clin North Am* 32(5):1151-1164, 1985
48. Pearl RH: Pediatric appendectomy. *J Pediatr Surg* 30: 173, 1995
49. Peltola H: C-reactive protein compared with the white blood cell count and erythrocyte sedimentation rate in diagnosis of acute appendicitis in children. *Acta Chir Scand* 152: 55 1986.
50. Köylüoğlu G, Arpacık M, Arıcı S, Ceran C, Kıvanç F: Akut apandisit tanısında inflamatuvar belirteçlerin yeri. *Pediatric Cerrahi Dergisi* 16(1): 33-37, 2002
51. Olguner M, Akgür FM, Uçan B, Aktuğ T. Çocuklarda hem mezoapendiks hem de apendiks tabanı için tek endoskopik GIA zımba kullanılarak laparoskopik apendektomi yapıldı. *J Pediatr Surg*. 1998; 33 : 1347-9. [[PubMed](#)] [[Google Akademik](#)]
52. Ateş O, Hakgüder G, Olguner M, Akgür FM. Tek portlu laparoskopik apendektomi, transabdominal sling sütür yardımıyla intrakorpore olarak yapılır. *J Pediatr Surg*. 2007; 42 : 1071-4. [[PubMed](#)] [[Google Akademik](#)]

53. Karakuş O, Ulusoy O, Ateş O, Hakküder G, Olguner M, Akgür FM. Conventional single-port laparoscopic appendectomy for complicated appendicitis in children: Efficient and cost-effective. *J Minim Access Surg.* 2016 Jan-Mar;12(1):16-21. doi: 10.4103/0972-9941.171958. PMID: 26917914; PMCID: PMC4746969.
54. Laparoscopic versus Open Appendectomy in the Management of All Stages of Acute Appendicitis in Children: A Retrospective Study Ching-Chung Tsai a , Shin-Yi Lee , Fu-Chen Huang , Department of Pediatrics, E-Da Hospital, I-Shou University, Kaohsiung, Taiwan Department of Pediatric Surgery, Kaohsiung Chang Gung Memorial Hospital and Chang Gung University College of Medicine, Kaohsiung, Taiwan Department of Pediatrics, Kaohsiung Chang Gung Memorial Hospital and Chang Gung University College of Medicine, Kaohsiung, Taiwan Received Feb 4, 2010; received in revised form Oct 4, 2011; accepted Nov 3, 2011
55. John Berry, JR., M.D., Ronald A. Malt, M.D. [Ann Surg.](#) 1984 Kasım; 200 (5): 567–575. yüzüncü yılına yakın apandisit
56. George Sakellaris Æ Stefanos Tilemis Æ Giorgos Charissis Acute appendicitis in preschool-age children Received: 24 March 2004 / Accepted: 30 September 2004 / Published online: 20 November

EKLER

