



T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
İstanbul İli Beyoğlu Bölgesi
Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ŞİŞLİ HAMİDİYE ETFAL EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ

ÇOCUK CERRAHİ KLİNİĞİ

**KOMPLİKE APANDİSİT AMELİYATI GEÇİREN ÇOCUKLARDA
POSTOPERATİF KARIN İÇİ SIVI SAPTANMASINDA RUTİN
LABORATUVAR VE ULTRASONOGRAFİ GEREKLİ Mİ?**

Dr. Meltem TOKEL KAYIŞ
(Uzmanlık Tezi)

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. Ali İhsan DOKUCU

İstanbul-2017

ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve deneyimlerinin yanı sıra her zaman destek olan, asistanı olmaktan onur ve mutluluk duyduğum, hayattaki duruşundan örnek aldığım değerli hocam Prof. Dr. Ali İhsan DOKUCU'ya,

Tezimin kurgulanmasında ve hazırlanmasında desteklerini esirgemeyen, 6 yıl boyunca cerrahi eğitimim için hep yanımda olan, tecrübelerinin ışında yol aldığım Op. Dr. Nihat SEVER, Doç. Dr. Çetin Ali KARADAĞ, Doç. Dr. Abdullah YILDIZ, Doç. Dr. Melih AKIN, Op. Dr. Meltem KABA, Op. Dr. Mesut DEMİR'e,

Sevgili kıdemli arkadaşlarım, ayrı yerde çalışsak da kardeşliği hissettiren Op. Dr. Emine Burcu ÇIĞŞAR, Op. Dr. Hüssam BARHOOM, Op. Dr. Taner KAMACI'ya,

Kliniğimize yeni katılan ve enerjilerinden keyif aldığım Dr. Mete GENÇ, Dr. Eren YAŞA, Dr. Esmâ SEHOVİÇ KECİK, Dr. Şeyma FİLİZ, Dr. Rashad SADİGOV, Dr. Duygu GÜREL ve Dr. Aydın ÜNAL'a ve kliniğimizin kıymetli hemşire, dinamik sekreter ve personel ekibine,

Bugünlere gelmemde en büyük emeğe sahip olan kıymetlilerim annem, babam ve ablama ve asistanlığımın zorlu yılları boyunca her daim yanımda olan, yol arkadaşım en büyük destekçim sevgili eşim Gökay KAYIŞ'a,

Büyümesinin farkına varamadan, en özel zamanlarına ortak olamadığım varlığı ile güç veren canım kızım Tanem'e

Sevgilerimi, minnettarlığımı ve teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	I
İÇİNDEKİLER	II
KISALTMALAR DİZİNİ	V
TABLO DİZİNİ.....	VII
ŞEKİL DİZİNİ	X
GRAFİK DİZİNİ.....	XI
ÖZET.....	XII
ABSTRACT	XVI
GİRİŞ VE AMAÇ	1
GENEL BİLGİLER.....	2
1.APENDİKS TARİHÇESİ	2
2.EMBRİYOLOJİ, HİSTOLOJİ VE ANATOMİ	4
3.İNSİDANS	9
4.ETİYOLOJİ VE PATOGENEZ	9
5.SEMPTOMLAR.....	11
6.FİZİK MUAYENE.....	12

7.LABORATUVAR TETKİKLERİ.....	14
8.GÖRÜNTÜLEME ÇALIŞMALARI	16
9.TANI.....	20
10.APENDİKS PERFORASYONU.....	22
11.PLASTRONE APANDİSİT	22
12.AYIRICI TANI	23
13.TEDAVİ	27
13.1.PREOPERATİF HAZIRLIK.....	27
13.2.CERRAHİ TEDAVİ	28
14.KOMPLİKASYON VE MORTALİTE.....	31
GEREÇ VE YÖNTEM.....	33
1.İSTATİSTİKSEL METOD	35
BULGULAR	36
1.KOMPLİKE APANDİSİT VAKALARININ BULGULARI	37
2.KOMPLİKE APANDİSİT HASTALARININ POSTOPERATİF 5. GÜN DEĞERLENDİRİLMESİNDE KARIN İÇİ SIVI SAPTANAN GRUBUN BULGULARI.....	41
3.POSTOPERATİF 5. GÜN DEĞERLENDİRİLEN SEMPTOMATİK VE ASEMPTOMATİK VAKALARIN BULGULARI	50

4.KARIN İÇİ SIVI SAPTANAN VAKALARDA FARKLI TEDAVİ YÖNTEMLERİ.....	54
TARTIŞMA	59
SONUÇ.....	73
KAYNAKLAR	75
ÖZGEÇMİŞ.....	92

KISALTMALAR DİZİNİ

5-HİAA	5-Hidroksiindol Asetik Asit
ADBG	Ayakta Direk Batın Grafisi
AİD	Appendix İnverting Device
BK	Beyaz küre
BT	Bilgisayarlı Tomografi
CRP	C-Reaktif Protein
FMF	Ailesel Akdeniz Ateşi
GALT	Gut-Assosiated Lymphoid Tissue System
HCG	Human Koryonik Gonadotropin
MPV	Mean Platelet Volum
MR	Magnetik Rezonans
NOTES	Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery
Ort	Ortalama
PAAC	Posteroanterior Akciğer Grafisi
PAS	Pediyatrik Apandisit Skoru
Perop	Peroperatif

PMNL	Polimorfonüveli Lökosit
Postop	Postoperatif
Preop	Preoperatif
RDUS	Renkli Doppler Ultrasonografi
SD	Standart Sapma
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
USG	Ultrasonografi

TABLO DİZİNİ

Tablo 1. Yetişkinlerde Alvarado skorlaması

Tablo 2. Pediatrik apandisit skoru

Tablo 3. Akut apandisit hastalarında ayırıcı tanı

Tablo 4. Açık appendektomi ve laparoskopik appendektomi avantajları

Tablo 5. Komplike apandisitlerde operasyon tipleri

Tablo 6. Komplike apandisitlerde preoperatif ultrasonografi bulguları

Tablo 7. Komplike apandisitlerin postoperatif 5. gün USG ile değerlendirilmesi

Tablo 8. Komplike apandisitlerde postoperatif 5. gün USG’de sıvı boyutları dağılımı

Tablo 9. Karın içi sıvı olan ve olmayan gruplar arasında şikayet, apendiks çapı, yatış süre değerlendirilmesi

Tablo 10. Komplike apandisitlerde preoperatif ile postoperatif 5.gün USG arası ilişki

Tablo 11. Tanı öncesi evde antibiyotik kullanımı ile postoperatif karın içi sıvı gelişimi arası ilişki

Tablo 12. Peroperatif dren takılmasıyla postoperatif karın içi sıvı gelişimi arası ilişki

Tablo 13. Peroperatif batın içi yıkanmasıyla postoperatif karın içi sıvı gelişimi arası ilişki

Tablo 14. Peroperatif karın sıvısından alınan kültürde üremeye postop karın içi sıvı gelişimi arası ilişki

Tablo 15. Kültürde üreyen patojen ile karın içi sıvı gelişimi arası ilişki

Tablo 16. Postoperatif 5. gün tetkiklerin karın içi sıvı gelişmiş ve gelişmemiş hastalar arasında farklılığı

Tablo 17. Karın içi sıvı gelişmiş ve gelişmemiş hastalar arasında preoperatif ve postoperatif BK ile CRP'nin ortalama değerleri

Tablo 18. Preop apandisit tanısı için bakılan BK ve CRP ile postoperatif 5. gün bakılan BK ve CRP değerlerindeki değişim ile karın içi sıvı gelişimi arası ilişki

Tablo 19. Karın içi sıvı olan ve olmayan gruplar arasında preoperatif ve postoperatif BK ve CRP değerlerinin birbiri ile ilişkisi

Tablo 20. BK ve CRP y kseklilđi ile karın içi sıvı gelişimi arası ilişki

Tablo 21. Postoperatif 5.gün ateş, kusma, fizik muayene bulguları ile karın içi sıvı gelişimi arası ilişki

Tablo 22. Karın içi sıvı olan ve olmayan gruplar arasında preoperatif süre değerlendirilmesi

Tablo 23. Karın içi sıvı olan ve olmayan gruplar arasında operasyon tipi değerlendirilmesi

Tablo 24. Postoperatif tetkik yapılanlar ile yapılmayan hastalar arası yatış süre karşılaştırılması

Tablo 25. Semptomatik ve asemptomatik vaka dağılımı

Tablo 26. Semptomatik ve asemptomatik vakalarda postoperatif karın içi sıvı gelişimi dağılımı

Tablo 27. Ultrasonografide sıvı ölçüm farklılıkları ile semptomatik ve asemptomatik vakalar arası ilişki

Tablo 28. Postoperatif 5. gün bakılan BK değerleri ile ultrasonografideki sıvı ölçüm grupları arası ilişki

Tablo 29. Postoperatif 5. gün bakılan CRP değerleri ile ultrasonografideki sıvı ölçüm grupları arası ilişki

Tablo 30. BK ve CRP yüksekliği ile USG'de sıvı ölçüm boyutları arası ilişki

Tablo 31. Karın içi sıvı olan hastaların ayrı ayrı tedavi yöntemleri dağılımı

Tablo 32. Semptomatik ve asemptomatik olgularda USG'deki farklı sıvı ölçüm miktarları ile uygulanan tedavi şekillerinin dağılımı

ŞEKİL DİZİNİ

Şekil 1. Leonardo Da Vinci, apendiks vermiformis çizimi

Şekil 2. Andreas Vesalius, apendiks çizimi

Şekil 3a. Normal apendiks mikroskopisi

Şekil 3b. İnflame apendiks mikroskopisi

Şekil 4. Apendiksin karın içi yerleşim yerleri

Şekil 5. Wakeley sınıflaması: Apendiksin serbest ucuna göre yerleşim yerleri

Şekil 6. Apendiksin kanlanması

Şekil 7. İnflame apendiksin ultrasonografik görünümü

Şekil 8. Lümen içi apendikolitin ultrasonografik görünümü

Şekil 9. Bilgisayarlı tomografide sağ alt kadranda apandisit görünümü

Şekil 10. Magnetik rezonansda retroçekale uzanan akut apandisit görüntüsü

Şekil 11. Kolonoskopik retrograd appendektomi

GRAFİK DİZİNİ

Grafik 1. Komplike ve nonkomplike apandisit görülme oranları

Grafik 2. Yıllara göre komplike ve nonkomplike apandisit dağılımı

Grafik 3. Yıllara göre komplike apandisitlerin operasyon tipi dağılımı

Grafik 4. Komplike apandisitlerde preoperatif ile postoperatif 5. gün USG verileri

Grafik 5. Yıllara göre komplike apandisitlerde karın içi sıvı saptanan hasta dağılımı

Grafik 6. Komplike apandisitlerde postoperatif karın içi sıvı saptanma ve tedavi grafiği

Grafik 7. Karın içi sıvı saptanan hastalarda tedavi ve hiç işlem yapmadan taburculuk dağılımı

Grafik 8. Perkutan drenaj yapılan hastaların sıvı boyutlarına göre hasta dağılımı

ÖZET

AMAÇ

Karın içi sıvı gelişimi, komplike apandisitlerde önemli komplikasyonlardan biridir. Appendektomi sonrası gelişen karın içi sıvıların tanısı için kliniğimizde bir protokol uygulanmış ve komplike apandisit hastalarının postoperatif 5. gün kan değerleri ve ultrasonografileri yapılmıştır. Bu protokole dayanarak karın içi sıvı gelişen hastaların tanı kriterlerini ve tedavi yöntemlerini incelemek amacı ile bu çalışma yapılmıştır. Ayrıca çalışmamız komplike apandisit vakalarında hastanede kalış süresini uzatan ve ek maliyet unsurları olan postoperatif 5. gün tetkiklerin gerekliliğini, yani yönetim protokolümüzü değerlendirmek ve komplike apandisit grubundaki hastaların hastaneden güvenle taburcu edilebilmesini öngörmek için yapılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ocak 2010 - Ekim 2016 tarihleri arasında Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde apandisit tanısı ile Çocuk Cerrahi kliniği tarafından tedavi edilen 0-17 yaş aralığındaki tüm hastalar geriye dönük olarak incelendi. Komplike apandisit grubu detayla incelendi. Tüm olguların postoperatif takipleri gerek medikal gerekse cerrahi tedavileri kliniğimizde tarafımızca yapıldı. Hastaların yaşı, cinsiyeti, ilk hastaneye geliş şikayetleri, karın ağrısı süresi, kusma varlığı ve süresi, dış merkezde

antibiyotik başlanması, geliş BK, geliş CRP değerleri, yapılan preop USG'de apandiks çapı, USG'de sıvı varlığı, cerrahiye gidiş süresi, kliniğimizde başlanan antibiyotik, operasyon şekli, (laparoskopik, açık, laparoskopiden açık operasyona dönüş), operasyonda batın yıkanması, operasyonda dren takılması, drenen kültür sonucu, postop 5.gün ateş varlığı, kusma varlığı ve fizik muayene bulguları, postop 5. gün BK ve CRP değerleri, postop 5. gün USG'de sıvı mevcudiyeti varsa boyutları; mevcut karın içi sıvılara tedavi yöntemleri ve hastanede kalış süreleri geriye dönük olarak gerek dijital arşiv dosyalarından gerekse de hastane veri tabanından incelendi; bilgiler kaydedildi. Elde edilen sonuçlar istatistiki olarak değerlendirildi.

BULGULAR

2189 apandisit tanısı alan hasta değerlendirildiğinde; 705'i komplike apandisit grubunda idi. 705 komplike apandisit grubunda; 252 olguda postoperatif 5. gün ultrasonografide karın içi sıvı tespit edildi. Karın içi sıvı saptanma olasılığı yıllara göre artış göstermekteydi. Ultrasonografi yapılan olguların %50'sinde 3 cm altında karın içi sıvı tespit edildi; 56 hastada 3 ile 5 cm arasında (%16,1); 33 hastada da 5 cm üzerinde karın içi sıvı saptandı. Karın içi sıvısı olan ve olmayan grup geliş şikayetleri açısından karşılaştırıldığında; başvuru öncesi karın ağrısı ve kusma süresi anlamlı olarak yüksek saptandı.($p<0.05$) Dış merkezde akut apandisit tanısı dışında bir tanıyla antibiyotik verilen hastalarda postoperatif 5. gün ultrasonografide karın içi sıvı saptanması anlamlı derecede yüksekti.($p<0.05$) Komplike apandisitlerin postoperatif 5. gün değerlendirilmesinde vakada ateşin, kusmanın ve fizik muayenesinde hassasiyet olmaması ayrı ayrı incelendiğinde ultrasonografide karın içi sıvı saptanma olasılığı anlamlı derecede düşük bulundu.($p<0,001$) Komplike apandisit vakalarında batında karın içi sıvıyı saptamak için yapılan tetkiklerin hastanede kalış süresini anlamlı derecede yükselttiği saptandı.($p<0.001$) Karın içi sıvı gelişen hastaların %85,7'i semptomatik vakalardı. Ayrıca semptomatik olan komplike apandisit hastalarında postoperatif 5. gün ultrasonografide karın içi sıvı gelişme oranı %85,7 iken asemptomatik hastalarda bu oran %34,2 olup, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı yüksek saptandı.($p<0,001$) Postoperatif 5. gün yapılan

ultrasonografide saptanan karın içi sıvı boyutunun artması ile olguların semptomatik hale gelmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğu gözlemlendi.($p<0,001$) Postoperatif 5. gün bakılan ultrasonografide karın içi sıvı saptanan hastaların beyaz küre ve C-reaktif protein değerleri karın içi sıvı olmayan hastalara göre anlamlı yüksek saptandı.($p<0,001$) Beyaz küre değeri $10,500/mm^3$ 'ün üzerinde olan hastaların %63,4'ünde ultrasonografide karın içi sıvı gözlenmesi anlamlı yüksek bulundu.($p<0,001$) C-reaktif protein değeri 5 mg/L 'nin üzerinde olmasıyla karın içi sıvı varlığı veya yokluğu ile anlamlı bir ilişki saptanmadı.($p=0,383$) Beyaz küre değerinde ve C-reaktif protein değerinde düşme karın içi sıvı olan grupta; karın içi sıvı olmayanlara göre anlamlı derecede daha azdı.($p<0,05$)

SONUÇ

Gerek çalışmamız verilerine göre gerekse son yıllardaki literatür verilerinde appendektomi sonrası komplikasyon oranında artış olduğu, bu nedenle girişimsel radyoloji hekimleri tarafından karın içi sıvıların cerrahi olmayan yollar ile drenaj sıklığının giderek arttığı görülmektedir. Bu orandaki artışın karın ağrısı ile gelen hastaların apandisit dışı tanılar ile zaman kaybedip geç tanı almasına, geçen zaman kaybindan dolayı apandisite bağlı komplikasyon riskinin artmasına bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca bilinçsiz antibiyotik kullanılmasının doğal sonucu olan antibiyotiğe dirençli bakterilerin gelişmesi ve verilen tedavilere yanıtın az olması da bu konudaki gelişimde önemli rol oynamaktadır. Bunların yanında tüm alanlarda olduğu gibi teknolojinin gelişimi ile tıbbi cihazların daha nitelikli olması, ayırt etme gücünün artmasıyla karın içi sıvıların daha rahat saptanması da bu oranı arttırmakta pay sahibidir.

Çalışmamız komplike apandisit vakalarında postoperatif 5. gün fizik muayene ve klinik değerlendirilmesinin önemini açıkça desteklemektedir. Hastanın klinik bulguları yoksa; gereksiz tetkik yapılmamalı ve maliyet arttırılmamalıdır.

Sonuç olarak, rutin abdominal görüntülemenin postoperatif karın içi sıvı gelişimini öngörmede fizik muayenenin ve klinik değerlendirmenin değerini değiştirmediği ya da öncelikli yer almaması gerektiğini dşnyoruz.

ANAHTAR KELİMELELER: Abse, Drenaj, Karın içi sıvı, Komplike Apandisit

ABSTRACT

AIM

The formation of abdominal fluid is one of the major complications of complicated appendicitis. A protocol has been applied for the diagnosis of the abdominal fluid developing after appendectomy and postoperative fifth day blood count results and ultrasonographies were examined to the complicated appendicitis patients. This study was done in order to analyse the diagnosis criteria and treatment methods of the patients with abdominal fluid, according to the protocol. Besides that, this study was done in order to evaluate the necessity of the postoperative 5th day's examinations; which increases the duration of hospital stay, bringing additional cost elements with complicated appendicitis; in other words our aim is to evaluate the applied protocol and to foresee the safe discharge of the patients from complicated appendicitis groups.

MATERIAL AND METHOD

All patients between ages 0-17, who were given a medical treatment with the diagnosis of appendicitis by the pediatric surgery department at Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hospital between January 2010 - October 2016 were examined. Complicated appendicitis group is studied in detail. Postoperative follow-up of all cases, both medical and surgical treatments were done in our clinic. The age, gender, complaints, abdominal pain duration, vomiting and vomiting duration, antibiotic initiation in the external center, arrival WBC and CRP values, the diameter of the appendix in preop USG, liquid presence in USG of patients, antibiotic started in our clinic, operation type (Laparoscopy, open, return from laparoscopy to the open operation), intraabdominal washing in operation, drainage in operation, culture result from drainage, postoperative 5th day presence of fever, vomiting and physical

examination findings, Postoperative 5th day white blood cells and CRP values, postoperative 5th day dimension of fluid in USG if fluid is present, existing intraabdominal fluid treatment methods and hospital stay were examined retrospectively both from digital archive files and from a hospital database; informations were saved. The results were evaluated statistically.

RESULTS

2189 operated for appendicitis in our department patients were evaluated, 705 of them were in the complicated appendicitis group. Of this 705 complicated appendicitis, for the 252 of them abdominal fluid was diagnosed with 5th day ultrasonography. Ratio of abdominal fluid diagnosis increases over the years. Abdominal fluid smaller than 3 cm. were found for %50 of the cases applied to ultrasonography; 56 patients with abdominal fluid between 3-5 cm (%16,1), 33 patients with abdominal fluid over 5 cm was discovered. When groups with and without abdominal fluid is compared according to their initial complaints, abdominal pain and vomiting time were discovered as considerably high. ($p < 0.05$) Detection of abdominal fluid at postoperative 5th day ultrasonography were considerably high for patients that were given antibiotics with diagnosis other than acute appendicitis at outside centers. ($p < 0.05$) When no fever, no vomiting and no sensitiveness during physical examinations for the postoperative 5th day evolution of the complicated appendicitis are analysed separately, detection of liquids at ultrasonography were considerably low ($p < 0.001$). It is discovered that the examinations to discover abdominal fluid of the complicated appendicitis, increases the duration of stay at hospital considerably high. ($p < 0.001$) %85,7 of the patients with abdominal fluid were symptomatic cases. Besides, abdominal fluid development ratio at postoperative 5th day ultrasonography for the symptomatic (%85,7) complicated appendicitis patients is considerably high statistically against asymptomatic(%34,2) complicated appendicitis patients. ($p < 0,001$) A relationship was statistically meaningful observed between increasing size of the abdominal fluid

discovered at postoperative 5th day ultrasonography and transformation of the cases to symptomatic clinic. ($p < 0,001$) Leukocyte and C-reactive protein values of the patients with abdominal liquids discovered at postoperative 5th day ultrasonography is considerably high compared to patients without abdominal fluid. ($p < 0,001$) Abdominal fluid observation at ultrasonography was observed at %63,4 of the patients with leukocyte value over 10,500/mm³, which is found as considerably high. ($p < 0,001$) A meaningful relation could not be found between the fact that C-reactive protein value being over 5 mg/L and existence or nonexistence of abdominal fluid. ($p = 0,383$) Decrease at leukocyte and C-reactive protein values was considerably low with the group with abdominal fluid compared to group without abdominal fluid. ($p < 0,05$)

CONCLUSION

Our study as well as concerned literature shows the ratio of postoperative complications following appendectomy is increasing recently. On the other hand radiology doctors invert more and more non surgical drainage of abdominal fluid formation. We believe, the main reason of this increase misdiagnosis of children with abdominal pain having appendicitis. As a result of misdiagnosis, because of unnessesary usage of antibiotics, the development of bacteriums resistant to antibiotics is generated and level of response to given treatment being low are critical. Besides, with the development of technology, medical equipments are more advanced and have increasing quality of detection to diagnose abdominal fluid.

Our study is clearly encouraging the importance of clinical and physical examination evaluation for complicated appendicitis cases at 5th postoperative day. If there are no clinical findings of the patients, no futher examinations should be made.

As a result, we think that routine abdominal scanning does not change the value of physical examination and clinical evaluation on forseeing postoperatif intraabdominal fluid evaluation, or should not be given prioritization.

KEYWORDS: Abscess, Drainage, Intraabdominal Fluid, Complicated Appendicitis



GİRİŞ VE AMAÇ

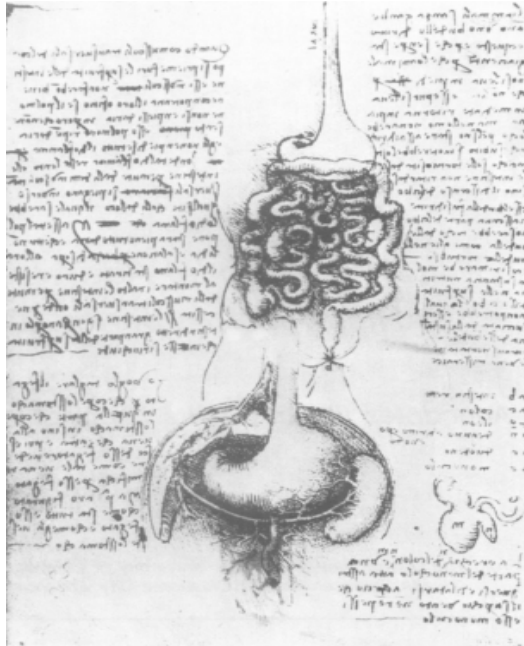
Çocuk yaş grubunda akut apandisit sık görülen cerrahi acillerden biridir. Tanısı genellikle hikaye, klinik değerlendirme ve laboratuvar testleri ile konulmaktadır. Gelişmiş laboratuvar ve görüntüleme yöntemlerine rağmen akut apandisitli her hastaya özellikle de çocuklarda doğru tanı koymak her zaman mümkün olamamaktadır. Çocuklarda görülen atipik klinik bulgular ve tanısal güçlükler nedeni ile apandisit perforasyon oranları %20-30 gibi yüksek değerlerde seyreder (1). Tanıdaki gecikmeler perforasyon karın içi sıvı ve abse oluşumu, peritonit, sepsis, barsak obstrüksiyonu gibi istenmeyen komplikasyonlara ve bunlara bağlı morbidite ve mortaliteye yol açmaktadır.

Karın içi sıvı gelişimi komplike apandisitlerde karşımıza çıkan önemli sorunlardan biridir. Appendektomi sonrası gelişen karın içi sıvıların tanısı için kliniğimizde son dönemde bir protokol uygulanmış ve appendektomi yapılan komplike apandisit hastaların postoperatif 5. gün kan değerleri ve ultrasonografileri karın içi sıvının öncelikli olarak tanısı amacıyla yapılmıştır. Bu protokole dayanarak karın içi sıvı gelişen hastaların tanı kriterlerini ve tedavi yöntemlerini incelemek amacı ile bu çalışma yapılmıştır.

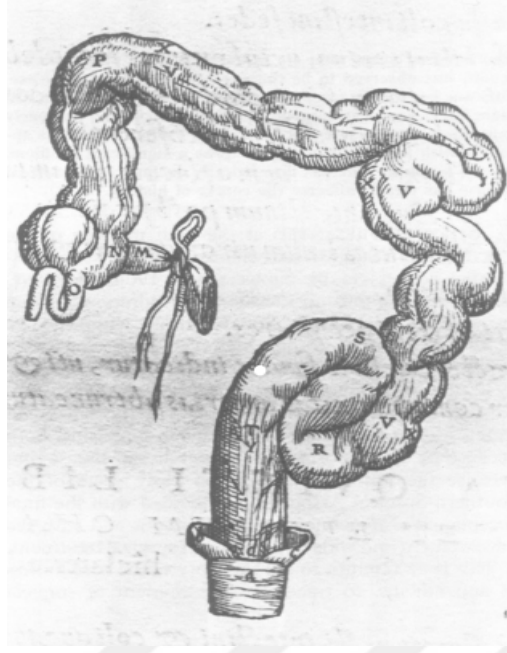
GENEL BİLGİLER

1. APENDİKS TARİHÇESİ

Apendiks tarihçesi oldukça eski zamanlara M.Ö 3000 yıllarına, Mısır mumyalarındaki izlere dayanır (2, 3). Leonardo Da Vinci tarafından 1492'de ilk apendiks betimlemesi yapılmıştır (3, 4). (Şekil 1) Takip eden dönemde 1521 yılında Berengario Da Capri ve 1543 yılında Andreas Vesalius çizimlerinde apendiksi göstermişlerdir (5). (Şekil 2)



Şekil 1. Leonardo Da Vinci, apendiks vermiformis çizimi (3)



Şekil 2. Andreas Vesalius, apendiks çizimi (3)

‘Apendiks vermiformis’ isimlendirmesi Lorenz Heister ve Vidius tarafından 16.yüzyılda yapılmıştır. Bilinen ilk yazılı apendiks anlatımı, Battista Morgagni tarafından 1719 yılında yapılmıştır (3, 4). Claudius Amyand 1735 yılında; 11 yaşında erkek çocukta perfore olan ve skrotum içine herniye olan apendiksi bağlayıp rezeke etmesiyle ilk apendiks cerrahi olarak çıkarılmıştır (3, 6). Günümüzde apendiks inguinal kanala herniye olması "Amyand Hernisi" olarak adlandırılmaktadır (7).

Johan Fredrich Albers, 1838’de apandisiti basit akut, kronik, sterkoral tifilit ve peritifilit olarak tanımını yapmıştır. Guillaume Dupuytren, 1883 yılında iltihabın çekal kaynaklı olduğu ve apendiks vermiformisin bu hastalıkta sorgulanması gerektiğini belirtmiştir (3). Harvard Üniversitesi Anatomi Profesörü Reginald Heber Fitz, 1886 tarihinde Washington’da toplantıda “Vermiform Apendiksin Perfore Eden İnflamasyonu: Erken Tanı ve Tedavi için Özel Referans” başlıklı bir sunum yaptı. İnflamatuvar sağ alt kadrın hastalıklarının çoğuna sebep olarak apendiksi gösterdi ve apendiks erken cerrahi olarak çıkarılmasını önerdi (3, 8).

1889 tarihinde Newyork Surgical Society'de Charles McBurney akut apandisitte erken cerrahi müdahalenin önemini savundu; raporunu sundu; burada anterior superior spina iliaca ile umblikus arasındaki mesafenin 1/3 orta ve 1/3 lateral kısmına parmakla bası yaparak maksimum abdominal hassasiyet noktasının belirlendiğini tarif etti. Daha sonra bugün hala kendi adıyla anılan kas ayırıcı insizyonu tarif etti (9, 10).

Genel anestezi alanında teknik gelişmeler ve antisepsis ilkelerinin benimsenmesinin ardından appendektomi operasyonunda başarılı sonuçlar elde edilmeye başlanmıştır. Bu gelişmelerin beraberliğinde Bernay 1898 yılında 71 hastalı appendektomi serisinde mortalite olmadığını bildirdi (11). 1904 yılında 2000 hastalık serisi ile Murphy appendektomi ile ilgili çalışmasını rapor etti (12).

1905 yılında da A. E. Rockey ve G.G. Davis tarafından tıp literatüründe cildin transvers olarak insize edildiği, daha derin katmanların oblik ve transvers kasın liflerine paralel açıldığı ve günümüzde çocuklarda en fazla kullanılan Rockey-Davis kesisini tarif etti.

1950 yıllarına gelindiğinde antibiyotiklerin de kullanılmasıyla appendektomiye bağlı mortalite gittikçe azalmıştır (13, 14). Günümüzde bu oran %1'in çok daha altında izlenmektedir (13). 1980 ve sonrasında laparoskopik cerrahinin Semm ve arkadaşları tarafından yapılmaya başlanmasıyla morbidite üzerinde büyük başarılar elde edildiği gösterilmiştir (15, 16).

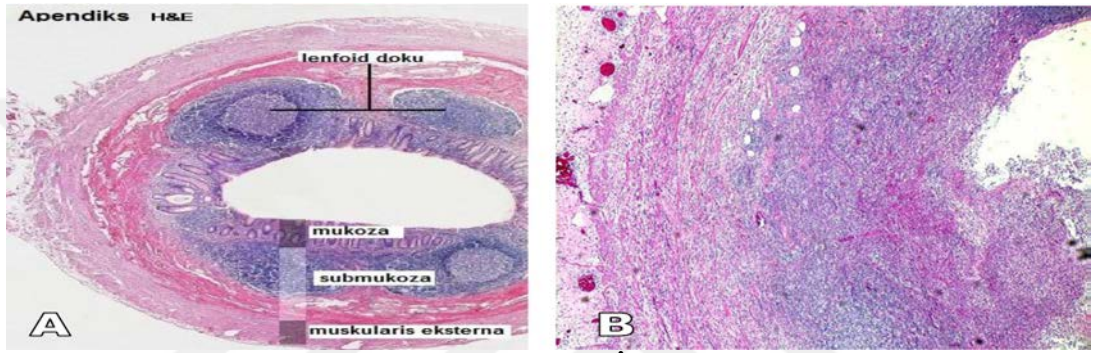
2. EMBRİYOLOJİ HİSTOLOJİ VE ANATOMİ

Gastrointestinal sistem epitelini, karaciğer ve pankreas gibi organların parankimini endoderm oluşturur. Barsak duvarının kas yapıları ise splanknik mezodermden gelişir. Embriyonun sefalokaudal ve lateral yönde katlanmasıyla primitif barsak

oluşumu başlar; endodermle döşeli boşluğun bir kısmı embriyonun içine alınır. Primitif barsak, embriyonun sefalik ve kaudal kısımlarında sırasıyla ön barsak (foregut) ve son barsak (hindgut) adı verilen kör sonlanan bir tüp oluşturur. Bu tüpün orta kısmı, orta barsak (midgut) ise vitellin kanal veya yolk sapı yoluyla yolk kesesiyle ilişkisini geçici olarak sürdürmeye devam eder. 5 haftalık embriyoda orta barsak karın arka duvarına kısa bir mezenterle asılı haldedir. Erişkin insanda, orta barsak koledok kanalının duodenuma açıldığı noktadan başlar ve transvers kolonun 2/3 proksimal ve 1/3 distal parçalarının birleşim yerine kadar devam eder. Orta barsağın gelişimi, barsağın ve mezenterinin hızla uzaması ve sonuçta primer barsak halkasının oluşmasıyla karakterizedir. Barsak halkası, tam tepe noktasından vitellin kanal yoluyla yolk kesesiyle açık ilişki içindedir. Bu halkanın sefalik kolundan duodenumun distal parçası, jejunum ve ileumun bir kısmı gelişir. Kaudal kolu ise, ileumun aşağı kısımları, çekum, apendiks, çıkan kolon ve transvers kolonun 2/3 proksimal parçası haline gelir (17).

Apendiksin histolojik yapısı kolon epiteline benzer yapıdadır. Mukoza, submukoza, muskularis propria ve seroza olmak üzere 4 tabakası vardır (18). (Şekil 3a, 3b) Mukozanın lamina propria seviyesinden başlayan ve submukozada da devam eden seviyede çok sayıda lenf follikülleri izlenir. Lenf folliküllerin varlığı en yüksek yoğunlukta 10-20 yaş grubu çocuklarda görülür. 30 yaşından itibaren sayısı azalmaya başlar ve 60 yaşından sonra tamamen yok olur. Muskularis propriada içte sirküler, dışta ise longitudinal kas tabakası ile çevrilidir. İki kas tabakasının arasında myenterik (Auerbach) plexus ve submukozal (Meissner) plexus yer alır. Longitudinal kas tabakası kolonun üç teniası birbirine karışmasından oluşmuştur. Cerrahi eksplorasyonda teniaların takip edilmesi ile apendiks yerleşimi kolayca bulunur. Her iki kas tabakası arasında yer yer zayıf alanlar vardır. Submukoza ve mukozadaki mevcut iltihabi olayların kolayca serozaya ulaşmasına yol açar. Ayrıca bu alanlardan bazen psödo divertiküllerin geliştiği görülür. Apendiksin agenezi, gerçek divertikülleri, duplikasyonları ise çok enderdir (19, 20, 21).

Apendiksi kolondan ayıran en belirgin özellik lamina propria'nın altındaki B ve T lenfositlerinin yoğun olarak bulunduğu lenf nodlarıdır ki bunlara Lieberkühn bezleri de denir (22) Bu bezler özellikle IgA salgılayarak immün sistemin bir parçası olarak görev yaparlar. Önceleri fonksiyonu olmadığı düşünülen apendiks gastrointestinal bağışıklık sisteminin bir parçasıdır. Bu sisteme adı "Gut-Associated Lymphoid Tissue System" (GALT) denir (23). Ancak appendektomi yapılması bu sistemin işleyişini bozmaz (24, 25).

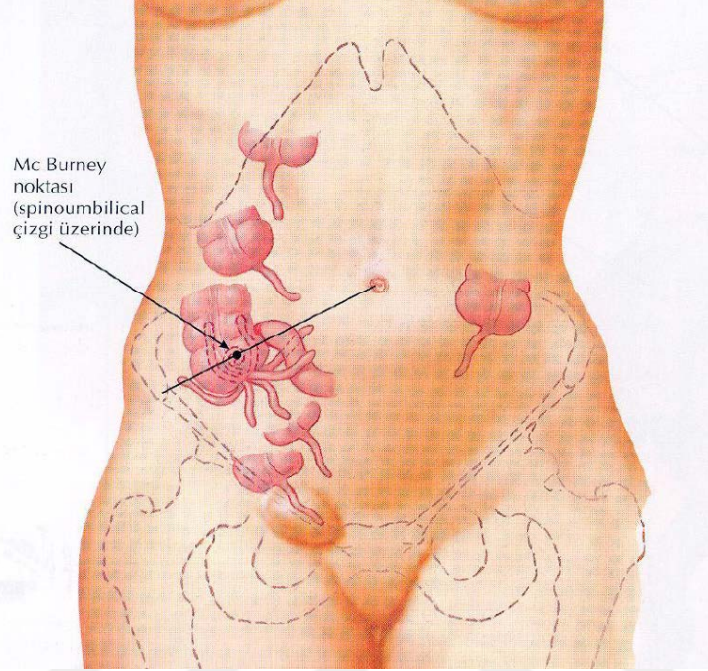


Şekil 3 a: Normal apendiks mikroskopisi b: İnflame apendiks mikroskopisi

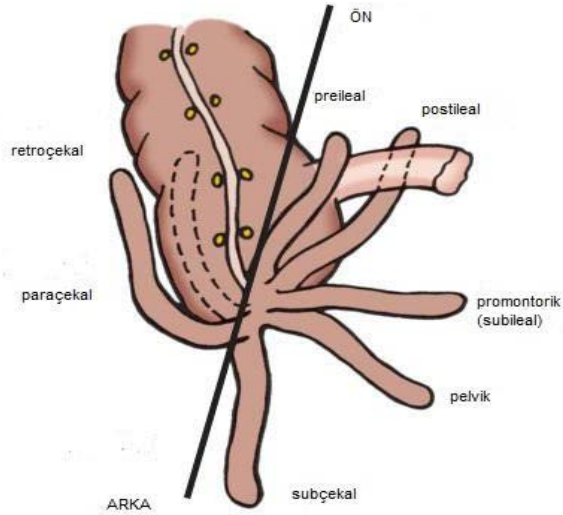
Apendiks ilk olarak embriyolojik gelişimin 6. haftasında gözlenir. Bir kabarıntı olarak intrauterin 8.haftada çekum terminal yüzdeki divertiküler yapı olarak gözlenir. Gelişim esnasında çekum apendikse oranla daha hızlı büyüdüğü için apendiks, mediale doğru yani ileoçekal valve doğru itilir. Nitekim yeni doğanda tabanı çekum tarafında yer alan koni şeklinde bir çıkıntı olup, ileoçekal valvden 2,5 cm aşağıda hafifçe sol arkada lokalizedir. Apendiksin uzunluğu hızla artarak doğumda solucan şekilli oldukça uzun ve kör sonlanan bir tüp halini alır.

Apendiks genellikle spina iliaca anterior superior ile umblikusu birleştiren hattın 1/3 dış ve 2/3 iç uzunluklarının kesişme yerinde sağ iliak fossada bulunur. Barsakların konjenital yerleşim anomalisine bağlı olarak nadiren de olsa sol kadranda olabilir. (Şekil 4) Apendiksin tabanı ile çekum arasındaki ilişki her zaman aynı iken, serbest uç yerleşimine göre Wakeley sınıflaması mevcuttur. Retroçekal, pelvik, subçekal,

preileal, postileal yerleşimli olabilir. (Şekil 5) Apendiks uzunluğu 8-13 cm arasında değişen lenfoid dokudan zengin bir organdır (19, 25).

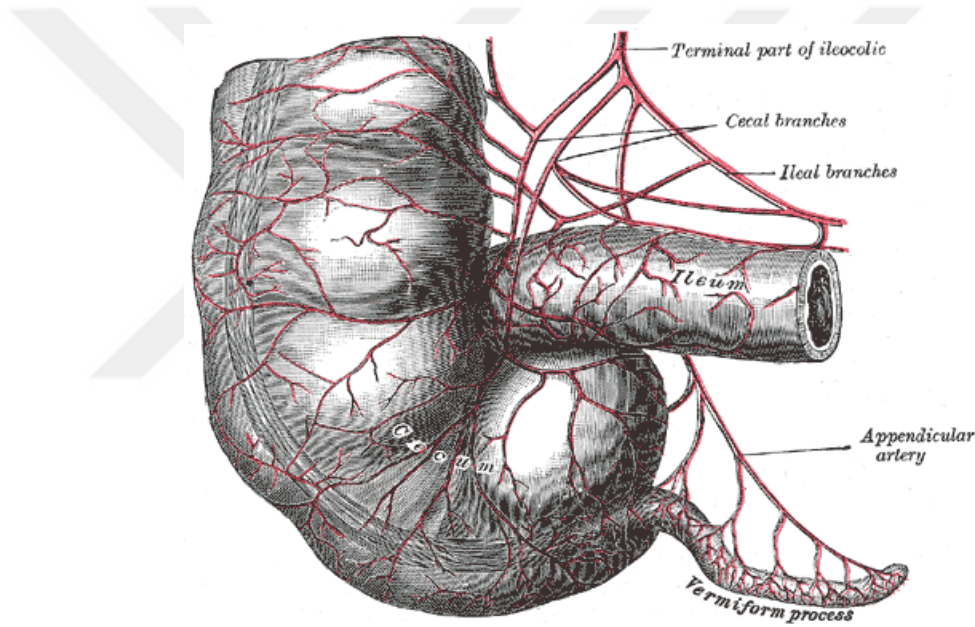


Şekil 4. Apendiksin karn içi yerleşim yerleri (Netter Anatomi Atlası)



Şekil 5. Wakeley sınıflaması: Apendiksin serbest ucuna göre yerleşim yerleri

Apendiks lümeni çekuma açılır. Gerlach valvi denilen mukozal bir kapakla lümen kapanabilir (26). Beslenmesi ileokolik arterin dalı olan *arteria apendicea* tarafından sağlanır (23). (Şekil 6) Genellikle tek bazen de iki arterden kanlanır. Venöz drenajı vena colica dextrayla vena ileocolica tarafından sağlanır ve vena mesenterica superior yoluyla vena portae'ya gelir (27). Mezoapendiks içinde yerleşmiş olan değişken sayıda lenfatik kanallar ileoçekal lenf nodlarına drene olur. Apendiksin venöz ve lenfatik drenajı çekumla benzerlik göstermektedir. Apendiks sempatik innervasyonunu çölyak ganglion ve superior mezenterik pleksusun T10-L1 dallarından, parasempatik innervasyonunu ise vagustan alır (28).



Şekil 6. Apendiksin kanlanması (29)

Apendiks ortalama 9 cm uzunluğunda olup, dış çapı 3-8 mm, lümeni ise 1-3 mm arasındadır. Yenidoğan ve bebeklerde apendiks konik yapıda olup lümeni daha geniştir fekalit varlığı ile tıkanabilir. Çocuklarda apendiksin boyu daha uzun, lümen çapı daha dar, duvar kalınlığı daha incedir. Bu nedenle, inflame apendiks çocuklarda yetişkinlere nazaran daha kısa sürede perforasyon olur (20). Ayrıca küçük çocuklarda omentum iyi gelişmemiş olduğundan pürülan materyalin karın içine dağılmasını engelleyemez ve perforasyon apandisit çoğunlukla yaygın peritonite neden olur.

3. İNSİDANS

Apendisit cerrahi hastalıklar arasında en sık görülen ve cerrahi müdahale gerektiren akut karın sebebidir. Tüm dünyada akut apandisit sıklığı ortalama 100,000'de 86 olarak bildirilmiştir. Apendisit insidansı coğrafi bölgelere göre farklılık göstermekle beraber ABD'de yılda 70,000 çocuk apandisit tanısı almaktadır. Yapılan çalışmalarda erkeklerde akut apandisit tablosunun kadınlara göre daha fazla izlendiğini belirtmişlerdir (30).

Çocuklarda 10-20 yaş aralığında en sık görüldüğü aralıktır. 60 yaş sonrasında görülme sıklığı azalır. Apendiksin submukozal lenf folikülleri sayısının azalması ile akut apandisit riskindeki artış etyolojideki lenf folikülleri rolünü göstermektedir (19, 25, 31). İnsanların hayat boyu apandisit olma riski yaklaşık %6-7 düzeyindedir. Yaz aylarında azalmış lifli gıdalarla beslenme, gastrointestinal sistem enfeksiyonları ve hava kirliliğinin apandisit insidansının artışına neden olduğu öne sürülmüştür. Gelişmiş toplumlarda düşük lifli, şeker ve yağdan zengin batı tipi diyetle bağlı olarak daha çok görülür (32).

Negatif appendektomi oranı kadınlarda erkeklere göre önemli ölçüde yüksektir. Üreme çağındaki kadınlarda negatif appendektomi oranı %23-26 düzeyindedir (33, 34).

4. ETİYOLOJİ VE PATOGENEZ

Akut apandisit gelişmesinde birçok faktör sebep olur. Bu faktörlerden yaş, coğrafi bölge, yaşam standartları ve beslenme alışkanlıkları bazılarıdır (35). Yaşla ilgili olarak sıklıkla yetişkinlerde fekalit, çocuklarda ise lenfoid hiperplazinin apandisit gelişmesinde rol aldığı saptanmıştır (36).

Lenfoid hiperplazi ve fekalit dışında daha az sıklıkta görülen lümenin baryum ile tıkanması, sebze ve meyve çekirdekleri, amebiazis, *Entamoeba*, *Strongyloides*, *Ascaris lumbricoides* ve *Enterobius vermicularis* enfestasyonları, *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia* enteritleri, kızamık, suçiçeği, *Citomegalovirüs* gibi lenfoid hiperplazi yapan viral enfeksiyonlar, apendiksin primer karsinoid tümörleri ve adenokarsinomu, apendiks endometriozisi, Kaposi sarkomu, lenfoma, kistik fibrozis, metastatik kolon ve akciğer tümörleri, inflamatuvar barsak hastalıkları da apandisit gelişimine neden olan faktörler arasında sayılabilir (23, 37).

Apendiks lümeni tılandıktan sonra apendiksin kapalı tüp halini almasıyla olaylar başlar. Apendiks tıkanıklığa rağmen mukus sekresyonuna devam eder. Bu durum intralüminal basıncın giderek artmasına ve intralüminal distansiyona sebep olur (38). Bu da reseptörler aracılığı ile visseral afferent spinal sinirleri uyarılarak torasik gangliyonlara (T8-T10) iletilir. Bu uyarı T8-T10 gangliyonlarının inerve ettiği umblikus ve çevresinde yansıyan ağrı olarak hissedilebilir. Hafif ve lokalize edilemeyen visseral ağrı 4-6 saat sürer (akut apandisit) (39). Apandisit distansiyonunun artmasıyla hastada iştahsızlık, bulantı ve kusma bulguları başlar (40).

İlk olarak lenfatik drenaj bozulur ve sonucu olarak organın duvarında ödem oluşur. Tüp haline gelmiş apendiksin lümeninde bakteriler çoğalır ve ürerler. Bakterilerin ve devam eden sekresyonların etkisiyle lümen içi basınç daha da artar. Bu basınç kapiller perfüzyon basıncını aştığında venöz dolgunluğa, devamlılığında arteriyel konjesyona ve doku iskemisine neden olur. Epitelyal mukozal bariyer yetersizleşince, lüminal bakterilerin apendiks duvarına invazyonu transmural enflamasyona sebep olur ki bu dönemdeki apendikse süpüre apandisit denir. Enflamasyon paryetal peritona ve terminal ileum, çekum, pelvik organları içine alan komşu yapılara uzanabilir. Bu dönemde apendiksin paryetal peritona temas etmesiyle somatik ağrı lifleri ile uyarı taşınır ve hastalar ağrının sağ alt kadrana yer değiştirdiğini hisseder ki bu dönemde gangrenöz apandisit denir. Bu somatik ağrı önceki visseral ağrıya göre devamlı ve daha keskindir.

Retroçekal veya pelvik apandisitte inflame apendiksin paryetal peritona irritasyonu geç olması sebebiyle somatik ağrı daha geç hissedilebilir. Ayrıca apendiks atipik yerleşimli ise, ağrının klasik yer değiştirmesi oluşmaz ve dokunmakla hassasiyet McBurney noktasından farklı olur.

Devam eden doku iskemisiyle apendiks duvarındaki zayıflama perforasyona neden olur ve bu dönemdeki apendikse perfore apandisit denir. Perforasyon genellikle lümenin tıkalı olduğu yerin distalinde ve antimezenterik yüzde oluşur. Lümen içi enfekte içeriğin dağılmasıyla lokal abse veya generalize peritonit gözlenebilir. Perforasyonun ilerleme hızı, hastanın cevap yeteneği ve inflamasyonu sınırlandırma hızıyla ilişkilidir. Eğer omentum, ince barsak segmentleri ve çekum gibi karın içi organlar perforasyonu sınırlandırabilirse tablonun lokalize peritonit halinde kalmasını sağlar. Tablonun devam etmesi durumunda periapendiküler abse veya plastrone apandisit de gelişebilir (1, 19, 41).

Apandisit olgularında perforasyon zamanı seyri değişkenlik gösterir. Yapılan çalışmada semptomların görülmesinden sonraki 24 saat içinde hastaların %20'sinde, 48 saatten daha uzun bir süre semptomlara sahip olan hastaların ise %65'inde perforasyon olduğu gösterilmiştir (42). Apendiks perforasyonunda, en sık izole edilen bakteriler aerobik bakterilerdir. Bunlar arasında en sık karşılaşılan bakteri *E.coli*'dir. Apendiks perforasyonu ve peritonitte mortalite ve morbiditeyi arttıran bakteri anaerobik bakterilerdir. Bunlardan *Bacteroides Fragilis*, perforasyon olgularında % 70 oranında görülür (25, 43).

5. SEMPTOMLAR

Apandisit vakalarında en sık görülen klinik semptom karın ağrısıdır ve hemen tüm vakalarda vardır (44, 45). Klasik olarak ağrı, apendiksin lümeninin tıkanmasıyla basınç artışına cevaben periumbikal bölgeden başlar. Apendiks çevresinde oluşan inflamatuvar sıvı ve bunun pariyetal peritona ulaşması ile ağrı hasta tarafından

lokalize edilebilir hale gelir ve 1 ile 12 saat içinde ortalama 4-6 saatte somatik ağrıya dönüşür, sağ alt kadrana lokalize olur. Ağrının karakteri değişerek devamlı hale döner. Apendiksin anatomik yerleşiminin farklılıklar göstermesinden dolayı ağrının somatik fazının görüldüğü yer de farklılıklar gösterebilir (46, 47). Örneğin; sol alt kadrana uzanan uzun bir apandisit vakasında ve situs inversus totalis varlığında ağrı sol alt kadranda; pelvik yerleşimde suprapubik alanda, retroileal bölgede ise kasıkta lokalize olur. Retroileal yerleşimde eğer üreteri ve spermatik arteri irrite ederse testiküler ağrı şikayeti de olabilir (46, 47).

Başvuru anında hastaların çoğunluğunda iştahsızlık bulunur. 3 yaş altı olgularda iştahsızlık ilk ve tek semptom olabilir. Bazen apendiks gerilmesine bağlı bulantı ve kusma görülebilir. Eğer kusma ağrıdan önce başlamışsa apandisit tanısından uzaklaşmak gerekebilir. Kusma önceleri safrsızdır. Batın içi irritasyonun artışıyla gelişen paralitik ileus tablosuna bağlı olarak kusma safralı hale gelebilir. Apendisit terminal ileum ve çekumdan oluşturduğu irritasyonuna bağlı olarak başvuru esnasında ishal de klinik tabloya eklenebilir (48).

Apendiks perfore olursa intralüminal basınç düşer ve sıklıkla ağrının aniden azalması ile sonuçlanır. Eğer hastanın ağrısı aniden azalırsa bu durum perforasyonu akla getirmelidir. Ayrıca apandist hastalarında mukozal membranlarda kuruluk, ateş ve nabızda yükselme izlenebilir.

6. FİZİK MUAYENE

Uygun ortam şartları sağlandıktan sonra, hasta güvenliğinin, mahremiyetinin yanında çocuğun psikolojisi de düşünülerek iyi ve detaylı alınan bir anamnezle birlikte fizik muayeneye başlanmalıdır.

İnspeksiyon; hastanın odaya girişiyle, hasta değerlendirilmeye başlanır. Geliş şeklinden (yürüyerek mi? sağ alt kadrani korur şekilde iki büküm mü?), sedyede ise yatış pozisyonundan ilk bakı yapılmalı, gözlemlenmelidir. Yaşına uygun olacak şekilde konuşulmalı, hastanın rahatlaması sağlanmalıdır. Çocuk uygun sedyeye yatırılmasını takiben üzerindeki kıyafetler çıkarılmalıdır.

Oskültasyon; palpasyona başlamadan değerlendirilmesi gereklilidir. Barsak seslerinde artış ya da azalma tespit edilebilir. Perforasyonla irritasyona bağlı paralitık ileus tablosunda barsak seslerinde azalma olabileceği gibi gastroenterit tablosunda da barsak seslerinde artış olabilir.

Palpasyon; elle muayeneye başlamadan önce çocuğa tek parmağıyla ağrıyan yeri göstermesi sorulabilir. Dizler karın kaslarını gevşetecek pozisyona alındıktan sonra karın ağrısı olmayan taraftan palpasyonla muayeneye başlanmalıdır.

Rovsing belirtisi, ağrıya uzak yerden palpasyon ile muayene esnasında peritoneal uyarılmaya bağlı sağ alt kadranda ağrı hissedilmesine denir.

Psoas belirtisi, sağ bacağın ekstansiyonu ile sağ kalçada ağrı duyulması olup, retroçekal bir apandisitın komşu psoas kasını etkilemesi sonucu ortaya çıkar.

Obturator belirtisi, saę uyluęun fleksiyon pozisyonunda iče çevrilmesi ile aęrı duyulmasıdır, inflamasyonun pelviste obturator kasına ilerledięini gösterir (33, 49).

Topuk belirtisi, hastanın ayak baş parmakları üzerinde yükselip aniden topukları üzerine kendini bırakması sonucu sağ alt kadranda ağrının hissedilmesine denilmektedir.

Duphy belirtisi, öksürme ile sağ alt kadranda ağrının artmasıdır.

McBurney noktası ağrının ve duyarlılığın en fazla olduğu bölgedir. Bu bölgede kas spazmı, hassasiyet olması defans, basınçlı palpasyon uygulanması sonrası birden çekilmesi sonrası ağrı duyması da rebound pozitif anlamına gelir.

Çocuklarda istemli ve istemsiz defansı ayırmak çok zordur. Bunu ayırmak için hastanın dikkatinin dağıtılması çok önemlidir.

Perküsyon, perforasyona sekonder gelişen peritonit tablosunda yararlı olabilir.

Rektal tuşe ise pelvik koleksiyon, kitle ve sertleşmiş gayta tespiti açısından yapılmalıdır. Fakat fizik muayene bulguları akut apandisit ile uyumlu çocuklarda rektal tuşe yapılması zorunlu değildir (19).

Tanıda gecikmiş apandisit omentum, barsak segmentleri ve çekum tarafından sınırlandırılmak için çevrelenmesiyle kitle haline gelmesine plastrone apandisit denir. Şikayetleri birkaç gün veya daha fazla süreden beri devam eden hastalarda karnın sağ alt kadranında oldukça sert, mobil veya hareketsiz, genellikle ağrılı bir kitle mevcudiyeti ile enfeksiyon belirteçlerinin de yüksek olması plastron apandisiti düşündürür. Komplike olmamış apandisitlerde vital bulgular çok fazla değişmez. Vücut sıcaklığı nadiren 1°C'den fazla yükselir; nabız sayısı normal veya çok hafif artmıştır.

7. LABORATUVAR

Laboratuvar bulguları ile birlikte hastanın kliniği desteklendiği takdirde tanı açısından önem kazanmaktadır. Hastanın tam kan laboratuvar tetkikinde çalışılan beyaz küre değeri (BK) inflamasyonu gösteren en önemli bulgulardan biridir. Akut apandisit vakalarında beyaz küre düzeyi 10,000/mm³ ile 15,000/mm³ aralığında değişir ve nadiren 20,000/mm³ civarına çıkar. İlk 24 saat içindeki hastaların %20'sinde BK normal değerler arasında bulunabilir ve bu yüzden tek başına tanı koydurucu değildir.

C-reaktif protein (CRP) düzeyi inflamasyonun diğer belirteçlerindedir. Apandisit vakalarında inflamasyondan 6–12 saat sonra düzeyi artmaya başlar. CRP düzeyi inflamasyon ve doku hasarı devam ettikçe yüksek kalır, inflamasyonun bitiminden 3

ile 7 gün sonra normal düzeye iner (50, 51). CRP'nin, sensitivitesi %40-87 arasında, spesifitesisi ise %53-82 arasında olduğundan tek başına tanı koymak için yeterli değildir (51).

Periferik yaymada %75'in üzerinde polimorfonüveli beyaz küre (PMNL) görülmesi bakteriyel enfeksiyonu gösteren akut apandisit destekler. Ayrıca periferik yaymada nötrofil/lenfosit oranının 3,5'un üzerinde olmasının tanısal önemi olduğunu belirten yayınlar vardır (21). Ancak periferik yaymanın; acil şartlarda tanı koyma pratikliğine uygun olmadığı için rutin kullanımı yoktur.

İdrar tahlili karın ağrısına yol açan diğer hastalıkların özellikle üriner sistem hastalıklarının ayırıcı tanısında önemlidir. Üriner enfeksiyon varlığı akut apandisit tanısını ekarte ettirmez. Piyüri üriner enfeksiyonu düşündürmekle birlikte üretere komşu apendiksin inflamasyonuna bağlı da olabilir. Bunun yanında hematüriye de rastlanabilir. Özellikle retroçekal ve pelvik apandisitte makroskopik hematüri olabilir.

Ayrıca genç kızlarda gebelik ayırıcı tanısı için beta human koryonik gonadotropin hormon tetkiki (beta hCG) istenmesi ya da pelvik inflamatuvar hastalık açısından sedimantasyon istenmesi anlamlı olabilir (40).

Tüm bu tetkikler ile beraber akut apandisit tanısında daha özgün testlerin araştırılması devam etmektedir. Prokalsitonin özellikle bakteriyel enfeksiyonlarda artış gösteren sensitivite ve spesifitesinin yüksek olduğu saptanmış olan enfeksiyon markerıdır (52). Prokalsitonin, normalde hiperkalsemiye yanıt olarak tiroid C hücreleri tarafından salgılanan kalsitoninin bir prehormonu olup, normal koşullar altında, serum prokalsitonin düzeyleri düşüktür. Endotoksin enjeksiyonu sonrası

prokalsitonin konsantrasyonu 4 saatte saptanabilir düzeye gelir, 6. saatte pik yapar, 8 ve 24. saatte ise plato fazını sürdürür (53).

Yine enflamasyon yanıtlarında düzeyi yükselen neopterin ile ilgili çalışmalar yapılmış ve sonuçlar anlamlı bulunmuştur (52, 54). Barsak duvarı gerilimiyle birlikte salınımı artan serotoninin metaboliti olan 5-hidroksi indol asetik asitin (5-HIAA) idrarda bakılması akut apandisit tanısında önerilen bir diğer testtir (27, 55). Son dönemlerde üzerinde çalışılan bir başka parametre de trombosit ortalama hacmidir (MPV). Ancak tanı değeri kısıtlı olarak rapor edilmiştir (56, 57).

8. GÖRÜNTÜLEME ÇALIŞMALARI

Akut apandisit tanısında hastanın öyküsü ve fizik muayene bulguları en önemli parametrelerdir. Hastanın anamnezi, klinik bulguları ve laboratuvar bulguları ile tanı koymakta zorlanılan karışık ve atipik vakalarda radyolojik tanı yöntemlerinden yararlanılabilir. Bu amaçla ayakta direkt batın grafisi (ADBG), ultrasonografi (USG), renkli Doppler ultrasonografi (RDUS), bilgisayarlı tomografi (BT), nadiren de manyetik rezonans görüntüleme (MR) gibi görüntüleme yöntemleri kullanılabilir.

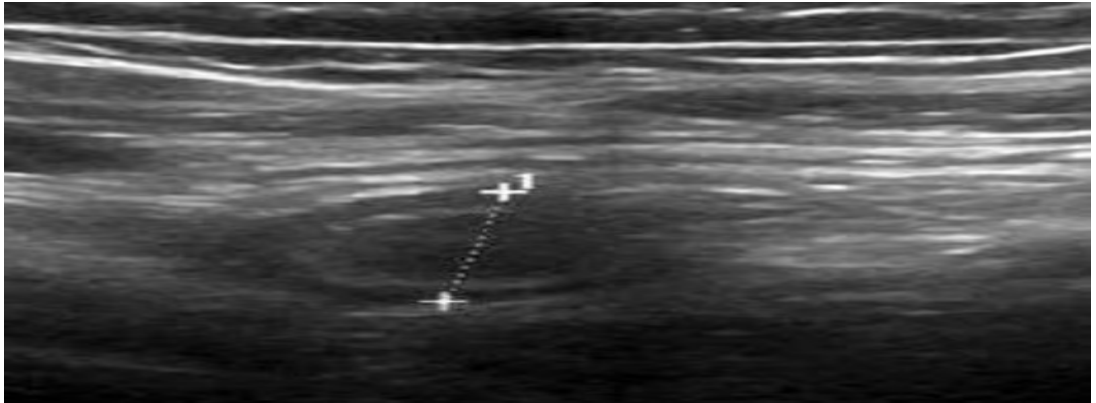
Erken dönem bir akut apandisitte, ADBG ile apendiks içi fekalit gözlemlenebilir (%10–20). İlerlemiş olgularda ise sağ alt kadranda hava sıvı seviyesi, preperitoneal yağ gölgesinin veya psoas gölgesinin silinmiş olduğu ve ağrıya bağlı skolyoz görülebilir (21). Bazı durumlarda sağ alt lob pnömonisine bağlı yansıyan ağrının ayırıcı tanısı posteroanterior akciğer grafisi (PAAC) ile sağlanabilir.

USG; ucuzdur, kolay erişilir, hızlı bir şekilde yapılabilir ve radyoaktif ışın kullanılmadığı için rahatlıkla acil şartlarda kullanılabilir. USG’de normal apendiks duvar kalınlığı 2 mm veya daha az olan, komprese edilebilen, kör uçlu, tübüler bir

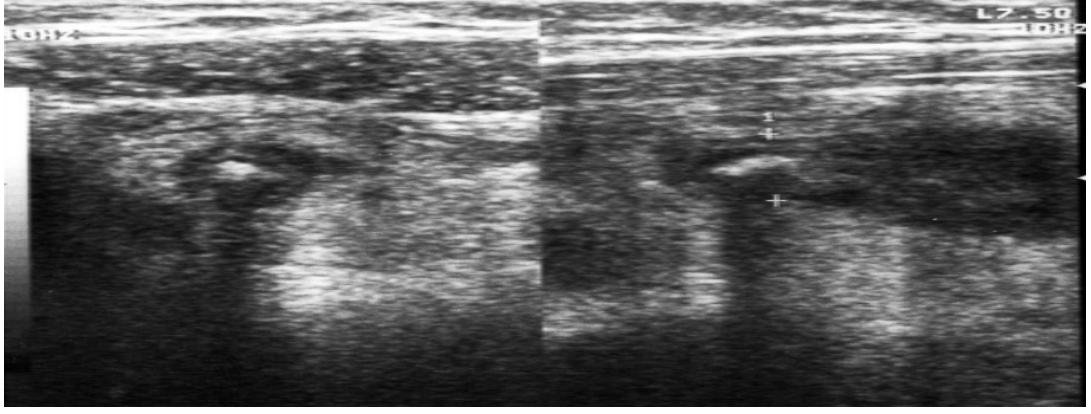
yapı olarak izlenir. Lümeni ekojenik materyal (gaz ve/veya feçes) içerebilir. Peristaltizmi yoktur ve normal hiperekoik yağ ile çevrelenmiştir (58).

Akut apandisit tanısında USG'nin sensitivitesi %55–96, spesifisitesi % 85-98'dir (59). Ancak bu veriler USG yapan hekim tecrübesine, hasta yaşına ve obezite gibi nedenlere bağlı olduğu için oldukça değişken olabilir. İnflame apendiks longitudinal kesitte çekumdan uzanıp kör uçla sonlanan tübüler bir yapı halinde, aksiyel kesitte ise target formunda izlenir (25).

Hastalığı destekleyen bulgular apendiks duvarının kalınlaşmış (2 mm'den kalın), lümen çapının 6 mm'den daha geniş olması, lümenin prob basısı ile sıkıştırılabilirliği, apendiks içinde fekalit görülmesi ve çevrede serbest sıvı görülmesidir (21, 60). (Şekil 7) USG'de ayrıca mezenterik lenf nodlarının izlenmesi, plastron, periapendiküler abse veya apandisit dışı over patolojiler de tanımlanabilir. Apendikolit görüntüsü akut apandisit güçlü kanıtıdır ve sonografik olarak akustik gölge oluşturan yuvarlak veya oval ekojeniteler şeklinde görülür. (Şekil 8)



Şekil 7. Duvarı kalınlaşmış lümeni geniş inflame apendiks (USG görünümü)



Şekil 8. Lümen içi apendikolitinin USG görünümü

USG tetkiki yapan hekime oldukça bağlı bir yardımcı tanı tetkikidir, deneyimsiz radyologlar tarafından özellikle obez hastalarda ve küçük çocuklarda hasta ile kooperasyon sorunlarına bağlı olarak yalancı pozitiflik oranları yüksektir. Görüntüleme yöntemleri hiçbir zaman apandisit tanısı konulurken fizik muayene ve anamnez bilgilerinin önüne geçmemelidir, seçilmiş vakalarda tanıda yardımcı araç olarak kullanılmalıdır.

USG ile akut apandisit tanısının dışlanamadığı durumlarda başvurulabilecek görüntüleme yöntemi BT'dir. Apendiks çapının 6 mm'den fazla olması, duvar kalınlığında artış, apendiks etrafında inflamasyona bağlı yoğunlaşma ve fekalit görüntüsü BT'de apandisit lehine yorumlanır. (Şekil 9) Klinik değerlendirme ile yapılan BT'nin duyarlılığı %90, özgüllüğü %80'dir. Doğru tanıya ulaşmada USG kadar yardımcı olsa da maliyeti ve radyasyon maruziyeti göz önüne alındığında daha çok tanıda şüphe edilen hastalar da kullanılmalıdır (61). Esas olarak apendiks abselerinden şüphelenilen ve muhtemelen bu abselerin perkütan yaklaşımla drene edilmesi düşünülen olgularda uygulanmalıdır.



Şekil 9. BT'de sağ alt kadranda apandisit görünümü

Manyetik rezonans (MR) diğer bir görüntüleme tekniğidir. Apandisit, kavis oluşturan kör uçla sonlanan, belirgin ve kalın duvarlı tübüler yapı şeklinde izlenir (60). (Şekil 10) Kalsifikasyonlu apendikolit ve normal apendiksin rutin tespiti mümkün değildir. Ayrıca çocuklarda uzun süre hareketsiz kalmanın getirdiği güçlük, pahalı olması MR uygulamasının başlıca olumsuzluklarıdır.



Şekil 10. MR'da retroçekal bölgeye uzanan akut apandisit görüntüsü

9. TANI

Akut apandisit, sadece detaylı ve sorgulayıcı bir anamnez ve uygun ortamda yapılan bir fizik muayene ile ortalama % 80 tanısı konulabilen bir hastalıktır (62). Çocukluk çağı apandisitlerinin tanındaki zorluğun en büyük nedeni olarak hasta ile iletişimdeki yetersizlik, hasta tarafından ağrının tam olarak lokalize edilememesi ve fizik muayene bulgularının atipik olması gösterilebilir (63). Gecikmiş veya yanlış tanı konulması belirgin derecede morbidite ve mortalite artışına neden olan perforasyonla sonuçlanabilir.

Tanı gecikmesi özellikle süt çocuklarında %100'e kadar yükselir. Bu oran 2 yaşın altında %75 iken, 5 yaş ve yukarısında ise %50 kadardır. Bu oranlarda hastanın ağrıyı tam tarifleyememesinin, hekimden korkup iletişim kuramamasının payı oldukça yüksektir. Bu gecikme oranı çocuklarda akut apandisit mortalitesinin %10 dolaylarında seyretmesinin başlıca nedenidir.

Çocuklarda dikkatli bir fizik muayene ve olabildiğince titiz bir anamnez sonrasında açıklanamayan her karın ağrısı akut apandisit olarak ele alınmalıdır (21). Hastalığın erken tanısı için çeşitli skorlama metodları geliştirilmeye çalışılmıştır. Bunlardan en bilineni erişkinlerde kullanılan Alvarado Skorlamasıdır (64). (Tablo 1)

Erişkinlerde olduğu kadar çocuklarda beyaz küre sayısı güvenilir bir test olmadığı için skorlama düzenlenmiştir. Çocuklara özel ilk apandisit skoru olan Pediatrik Apandisit Skoru (PAS), Samuel tarafından 2002 yılında yayınlanmıştır (65). (Tablo 2)

Tablo 1. Yetişkinlerde Alvarado skorlaması (64)

Klinik bulgular	Skor
Ateş (37.3°C veya üzeri)	1
İştahsızlık	1
Bulantı, kusma	1
Rebound	1
Sağ alt kadranda hassasiyet	2
Ağrının yansımaları	1
Beyaz küre (>10.000/mm ³)	2
Nötrofil sayısı (>7.500/mm ³)	1
Toplam	10

(1-5 arası negatif, 5-6 arası uyarıcı, 7-8 arası muhtemelen, 9-10 arası akut apandisit)

Tablo 2. Pediatrik Apandisit Skoru (65)

Klinik bulgular	Skor
Ateş (38°C veya üzeri)	1
İştahsızlık	1
Bulantı, kusma	1
Öksürme/perküsyon/zıplamada hassasiyet	2
Sağ alt kadranda hassasiyet	2
Ağrının yansımaları	1
Beyaz küre (>10.000/mm ³)	1
Nötrofil sayısı (>7.500/mm ³)	1
Toplam	10

(1-3 arası negatif, 4-7 arası şüpheli, 8 ve üzeri olanlar akut apandisit)

10. APENDİKS PERFORASYONU

Akut apandisitinin tedavisinde hastalığın ilerleyerek perforasyona yol açacağı bilindiğinden dolayı bir an önce appendektomi yapılması gerektiği çok uzun süreden beri bilinmektedir. Apendiks lümeninde tıkanıklık gelişmesi, enflame dokunun herhangi bir yerinden perfore olmasına sebep olur. Perforasyon genellikle obstrüksiyonun distalinden ve antimezenterik yüzden gelişir. Hastanın ateşi 38°C veya üzerine çıkarsa ve 18.000/mm³ üzerinde bir beyaz küresi varsa perfore apandisitten kuşulanılmalıdır.

Vakaların büyük çoğunluğunda perforasyon lokal olarak sınırlıdır ve hastada lokalize rebound hassasiyeti görülür. Rüptürün etrafının sınırlanması başarısız olduğu takdirde jeneralize peritonit gelişir. Komplikasyonsuz akut apandisit ile perforasyonlu apandisiti klinik bulgulara dayanarak ayırt etmek oldukça güçtür.

11. PLASTRONE APANDİSİT

Akut apandisit geçiren hastaların %1,4-7'sinde apandisit semptomlarının başlamasından ortalama 4-5 gün sonra sağ alt kadranda oldukça sert, mobil veya hareketsiz, genellikle ağrılı apendiks ve periapendiküler inflamasyonun omentum ve barsak halkaları tarafından çevrelenmesiyle plastron adıyla bilinen bir kitle ortaya çıkmaktadır. Hastaların yaygın peritonit ve sepsis bulguları yoktur. Enfeksiyon zaten kendiliğinden lokalize kalmıştır ve kontrol altındadır.

Plastrone apandisit olgularının tedavisinde her ne kadar literatürde kesin kabul görmüş bir yöntem bulunmasa da genel olarak uygulanan üç farklı yaklaşım bulunmaktadır ve en sık tercih edileni (yaklaşık %80) ameliyat edilmeden önce saptanan apendiks kitlelerinin konservatif antibiyotik tedavisini takiben ortalama 8. haftada (6-12 hafta) appendektomi uygulanmasıdır. Diğer yaklaşımlar ise plastrone

apendisit tanısı konduktan sonra hemen apendektomi uygulanması ve hastaların cerrahi uygulanmadan tamamen konservatif olarak takip edilmesidir (66).

Çocuk yaş grubunda genellikle elektif apendektomi tercih edilir. Hastalarda; antibiyotik tedavisi ile kitle küçültülür, ateş ve beyaz küre sayısı düşer, %80 hasta klinik olarak tamamen iyileşir ve ardından interval apendektomi yapılır. Hastaların %12-25'inde ise klinik bulgularda düzelme sağlanamaz, hatta barsak tıkanıklığı ortaya çıkabilir. İzlem sırasında ilk 24 saat içinde tıbbi tedaviye klinik yanıt alınmazsa, yani kitle büyümeye devam ederse, drenajı gerektiren bir abse oluşursa, hastanın ateşi kontrol altına alınmazsa iltihabi olayın karın duvarına ilerlemesi ile karın duvarında akut iltihabın lokal belirtileri (kızarıklık, şişlik, ağrı ve ciltte ısı artması) veya hastada yaygın peritonit bulguları ortaya çıkarsa, beklemeden cerrahi tedaviye geçilmelidir.

12. AYIRICI TANI

Akut apandisitinin ayırıcı tanısında akut karın tablosuna yol açan tüm hastalıklar düşünülmelidir. Akut apandisit tablosu için fizik muayene bulguları ve klinik bulgular spesifik olmadığı için diğer hastalıklarda da aynı semptomlar oluşmaktadır. Bu nedenle birçok hastalık akut apandisit benzeri semptomlara sebep olabilmekte ve akut apandisit ile karışabilmektedir (61).

Ayırıcı tanı esnasında yaş ve cinsiyet önemlidir. Akut apandisit özellikle küçük çocuklarda ender görülür. Çünkü apandiksin tabanı geniş bir koni şeklinde olduğundan lümenin tıkanması oldukça güçtür. Ergenlik dönemine kadar geçen sürede akut apandisit ile en çok karışan tablo nonspesifik karın ağrılarıdır. Bu tür hastaların klinik gözlem altına alınarak, muayenelerinin tekrar edilmesinde yarar vardır.

Çocukluk çağında genellikle mezenter lenfadenitlere bağlı ağrı ile karışır. Geçirilmekte olan veya geçirilmiş üst solunum yolu enfeksiyonu veya herhangi bir sistemik enfeksiyona bağlı mezenter lenfadenitlerde ağrı akut apandisit gibi başlayabilir ancak ağrı zamanla azalarak kaybolur. Ağrı genellikle birkaç gündür mevcuttur, ateş ve sağ alt karın ağrısıyla seyreder. Peyer plaklarındaki inflamasyon ve hipertrofi perforasyon, kanama, invajinasyon, barsak tıkanıklığı şeklinde belirti ve bulgular verebilir.

İnvaginasyon karın ağrısı yapan bir diğer önemli patolojidir. Çocuğun yaşı, kolik tarzındaki karın ağrısı ve rahatlama dönemleri, kanlı dışkı invaginasyonu ön plana çıkarır.

Ailesel akdeniz ateşi (FMF) hastalığı atakları ile de akut apandisit ağrısı birbirine karışır. Ağrının daha önce de var olması; eklem ağrısı varlığı, fibrinojen yüksekliği ve ataklar halinde olmasıyla akut apandisitten ayrılır. Şüphede kalınan her durumda appendektomi yapılmalıdır. Kısacık ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada negatif apandektomili hastaların % 7,7'sinde FMF saptanmıştır (67).

Çocuklarda akut gastroenterit seyri sırasında akut apandisit tablosuna benzer klinik bulgular saptanabilir. Ancak ağrılar kramp tarzındadır ve sulu diyare vardır. Paraziter ve protozoan enfestasyonlarda karın ağrısı yapan nedenler arasında olup, *Giardia Lamblia*, *Entamoeba Histolytica* gibi protozoalar, askaris ve kıl kurdu gibi parazitler, özellikle ülkemizde çocuklardaki karın ağrılarının en sık rastlanan nedenleri arasındadır (68).

Omfalomezenterik kanal artığı olan Meckel Divertikülü %2 oranında görülmektedir. Komplike olmadığı durumlarda klinik belirti vermeyebilir. Vakaların %60'ı 2 yaş altında semptomatik hale gelir. Olguların %30-40'ında kanama, %35'inde

obstrüksiyon, %17-22'sinde divertikülit izlenir. İnce barsak tıkanıklığı, perforasyon veya invajinasyona yol açmadığı takdirde karın ağrısına neden olmaz. Omfalomezenterik kanal artığı bantlara bağlı internal herniler veya bu bantlar etrafında oluşan volvuluslarda karın ağrısına neden olmaktadır (20).

Üriner sistem enfeksiyonları da akut apandisiti taklit edebilir. İdrar yolu enfeksiyonunda ateş, dizüri, pollaküri, nokturnal enürezis ve yan ağrısı mevcuttur. Retroçekal veya üretere komşu bir apendiks inflamasyonu da benzer klinik oluşturabilir. İdrar tetkikinde beyaz küre görülmesi ayırıcı tanı için yeterli değildir. Detaylı anamnez ve fizik muayene bulguları; tetkikler ile beraber yorumlandığında tanı kolaylaşır.

Kızlarda, over ve tuba patolojileri akut apandisiti taklit edebilir. Dış gebelik rüptürü, ovulasyon ağrıları, salpenjitler ve endometriosis ayırıcı tanıda göz önüne alınmalıdır. Dış gebelik rüptüründe karında palpabl kitle, derin anemi ve hipovolemi bulguları, ovülasyon ağrısında siklik seyir ve birkaç saat içinde spontan kaybolma, endometrioste ise ağrıların menstrüasyonla başlayıp bitmesi araştırılmalıdır. Over kisti torsiyonu bir diğer önemli patolojidir, ancak bu vakalarda ağrı, bulantı ve kusma birlikte ve kusma ağrıdan daha inatçıdır. Akut iltihabi salpenjite daha sık rastlanmaktadır, ağrının suprapubik lokalizasyonu, vaginal akıntının varlığı, rektal ve vaginal tuşede adnekslerin duyarlılığı tanıya götürür (20, 69).

Cerrahi müdahalenin yerinin olmadığı durumlar arasında ayırıcı tanıda idrar yolu enfeksiyonları, gastroenteritler, parazitozlar, alt lob pnömonisi, pelvik inflamatuvar hastalık, ovulasyon ağrıları, Henoch-Schönlein Purpurası, Yersinia enfeksiyonu, mezenter lenfadenit ve FMF gibi hastalıklar vardır. Cerrahi müdahale gerektiren hastalıklar arasında Meckel divertiküliti, invaginasyon, peptik ülser perforasyonu, içi boş organ perforasyonları, over kisti torsiyonu veya rüptürü ve intraabdominal testis torsiyonu sayılabilir.

Akut apandisit ayırıcı tanısında düşünülmesi gereken durumlar Tablo 3’de belirtilmiştir (41).

Tanı gecikmesi özellikle süt çocuklarında %100 dolaylarına kadar yükselir. Bu oran 2 yaşın altında %75; 5 yaş ve yukarısında ise %50 kadardır. Bu yüksek gecikme oranı çocuklarda akut apandisit mortalitesinin %10 dolaylarında seyretmesinin başlıca nedenidir. Çocuklarda dikkatli bir fizik muayene ve titiz bir anamnez ile açıklanamayan her karın ağrısı akut apandisit olarak ele alınmalıdır (21).

Tablo 3. Akut apandisit hastalarında ayırıcı tanı

Gastrointestinal Sistem	Genitoüriner Sistem	Diğer
Meckel divertikülü	Rüptüre over kisti	Henoch-schönlein purpurası
Apendiks ve çekum tümörleri, Karsinoid tümör	Over torsiyonu	Kawasaki hastalığı
Crohn hastalığı	Salpenjit	Lenfoma
İnvajinasyon	Pyelonefrit	Pnömoni
İntestinal obstrüksiyonlar	Üreter ve renal taş	Plörezi
Gastroenterit, parazitik enfeksiyonlar		Orak hücreli anemi
Mezenter lenfadenit		
Kolesistit, Kolanjit		
Hepatit		
Tüberkülozis		
Tifilitis		
Peptik ülser		
Omentum torsiyonu		

13. TEDAVİ

Karın ağrısıyla gelen hastanın anamnez, fizik muayene ve tetkikleri sonrasında akut apandisit tanısı konulmuş veya cerrahi açıdan şüpheli bir durum söz konusu ise hasta yatırılır ve cerrahi operasyon planlanır. Ameliyathane ve anestezi koşullarının uygun olmadığı durumlarda, özellikle gece gelen olgularda tanısı kesinleşmiş olsa bile akut apandisit olgularının parenteral antibiyotik ve sıvı desteği ile daha iyi koşulların sağlanabileceği ertesi sabaha kadar bekletilmesinin morbidite ve mortaliteyi artırmadığı ile ilgili yayınlar mevcuttur (70). Plastron gelişmiş olgularda ise apendektomi hemen yapılmaz ertelenerek bir süre sonra yapılabilir (interval apendektomi) (71, 72).

13.1. PREOPERATİF HAZIRLIK

Akut apandisit tanısı konulup direkt olarak ameliyata alınacak olan bir hastaya parenteral sıvı ve profilaktik antibiyotik başlanması yararlı olacaktır (73). Buna karşılık perforasyon düşünülen olgularda, uygun preoperatif hazırlık yapılmadan ameliyathaneye alınmamalıdır. Parenteral sıvı replasmanı yapılmalıdır. Yeterli idrar çıkışı sağlanması sıvı resüsitasyonunun yeterli olduğunu gösterir. Operasyona başlamadan önce mideye nazogastrik sonda yerleştirilmeli, ateş yüksekse düşürülmelidir (74).

Apandist olgularında parenteral geniş spektrumlu antibiyotik tedavisinin amacı enfeksiyonun ortadan kaldırılması ve komplikasyonların önlenmesidir. Hem periapendiküler abseli veya sepsisli hastanın, hem de postoperatif yara enfeksiyonunun azaltılması bakımından antibiyotik uygulanması gereklidir. Akut apandisitlerde operasyon öncesi oral tek doz metranidazol yeterli profilaksi sağlamaktadır (75). Akut apandisitte antibiyoterapi postoperatif 1. gün kesilir. Lokal, gangrene veya yaygın peritonite yol açmış perforate apandisitlerde antibiyoterapi 7-10 gün sürdürülmelidir (69).

Akut apandisitte kullanılan antibiyotikler gram pozitif, gram negatif, aeroblar ve anaeroblara yönelik olmalıdır (76). Tedavide tek ajan veya birden fazla ajan kullanılabilir. Tek ajan olarak 2. Kuşak Sefalosporinler (Cefoxitin) en sık kullanılan antibiyotiklerdir. Akut apandisitte antibiyotik kullanımı konusunda varılan konsensüs şöyledir:

1. Komplike olmayan olgularda ikinci kuşak sefalosporinler tek başına yara komplikasyonlarını azaltmada kombine ilaç tedavisi kadar etkilidir.
2. Antibiyotik operasyon öncesi veya operasyonun başladığı anda verilirse etkilidir. İnsizyon esnasında yüksek doku düzeyinin olması önemlidir.
3. Komplike olmayan olgularda tek doz antibiyotik kullanımı yeterli olup, operasyon sonrası ilave doz verilmesi enfeksiyon oranlarını daha fazla düşürmez.

Perfore apandisitlerde 24 saat boyunca ateşsiz dönem, beyaz kürenin 12.000/mm³ az olması, açık ya da laparoskopi tekniği, primer yara kapanması ve postoperatif daha az pahalı olan geniş spektrumlu bir antibiyotik rejimi, süratli bir çalışma ile etkili bir şekilde tedavi edildiği gösterilmiştir (77).

Perfore apandisitlerde kombine tedavide ise Sefalosporinler, Metronidazol ve Gentamisin veya Ampisilin Sulbaktam, Metronidazol ve Gentamisin sıklıkla birlikte kullanılan tedavi protokolleridir. 2008 yılında yapılan çalışmada perfore apandisitlerde günlük tek doz seftriakson ve metranidazol tedavisinde maliyeti düşük ve daha etkin sonuçlar elde edilmiştir (78).

13.2. CERRAHİ TEDAVİ

Appendektomi; cerrahın tecrübesine göre laparoskopik veya açık appendektomi şeklinde yapılabilir. Hastanın muayenesi genel anestezi altında tekrarlanmalıdır. Özellikle palpasyonla sağ alt kadranda fark edilecek bir kitle, bu kitlenin büyüklüğü,

kıvamı, hareketliliği hakkında edinilecek bilgiler ameliyat yönteminin planlanması açısından çok yararlı olacaktır. Plastron veya periapendiküler absesi mevcut olgularda antibiyotik tedavisi ve abse drenajı sonrasında klinik yatışmayı takiben (3-6 ay) appendektomi planlanabilir ki buna interval appendektomi denir. Apendiksin normal görünüyorsa olması durumunda yine de appendektomi yapılır ancak peritoneal boşluk inflamatuvar barsak hastalıkları, mezenter lenfadenit, Meckel divertikülü ve kızlarda over patolojileri açısından gözlenir (41).

Apendisit tanısı konulduğunda cerrah appendektomiye açık mı yoksa laparoskopik mi yapacağına karar vermelidir. Bu iki yöntemi karşılaştıran çok sayıda randomize kontrollü çalışmada yapılmış ve çelişkili sonuçlara varılmıştır (79, 80). Bu çelişkiyi ortadan kaldırmak için bu çalışmaları içeren meta-analizler ve sistematik derlemeler yapılmıştır (81, 82, 83). Bu değerlendirmelerin sonucu Tablo 4’ de maddeler halinde özetlenmiştir.

Tablo 4. Açık appendektomi ve laparoskopik appendektomi avantajları

AÇIK APPENDEKTOMİ AVANTAJLARI	LAPAROSKOPİK APPENDEKTOMİ AVANTAJLARI
Daha kısa ameliyat süresi	Şüpheli tanıda hastalık ekartasyonunda zorluk
Daha düşük ameliyathane maliyeti	Azalmış ağrı ve analjezi ihtiyacı
Daha düşük hastane maliyeti	Kısa hastanede kalış süresi
Daha az karın içi abse	Daha az yara yeri enfeksiyonu
	Günlük aktivitelere hızlı dönüş
	Daha az skar

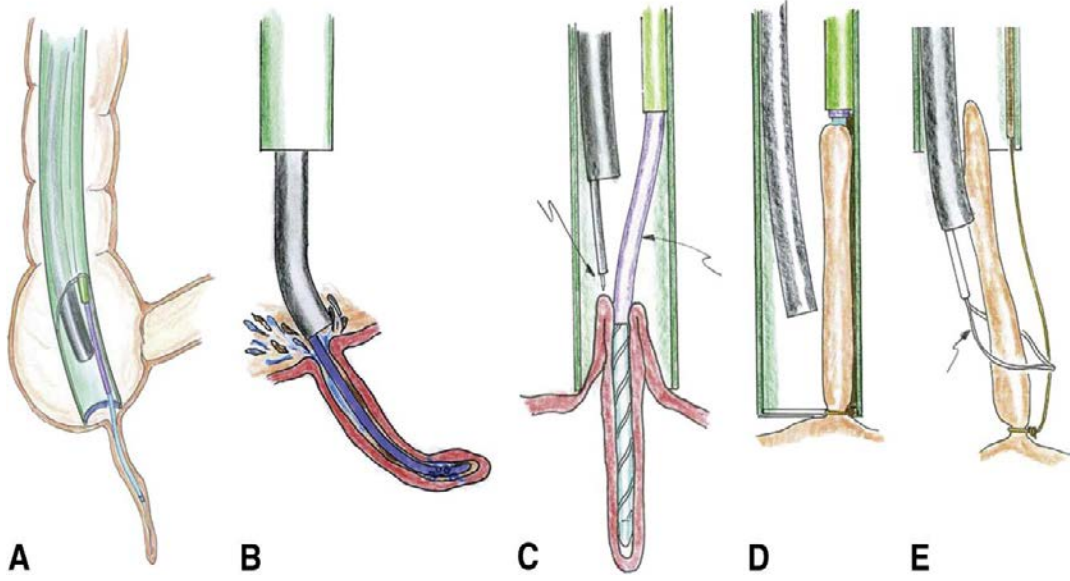
Açık appendektomi günümüzde halen yüzyıldan fazla süredir kullanılan Mc Burney insizyonundan yapılmaktadır. İlk defa 1894’de McBurney tarafından tanımlanmıştır

(9). 1905 yılında tariflenen transvers abdominal kesi ise Rockey Davis insizyonu olarak isimlendirilir ve çoğunlukla çocuklarda kullanılmaktadır (84).

Laparoskopik appendektomi ilk kez 1983'te Semm tarafından gerçekleştirilmiştir. Karşılaştırmalı çalışmalarda laparoskopik appendektominin en az açık appendektomi kadar etkin olduğu görülmüştür. Son yıllarda çocuk cerrahi kliniklerinde de laparoskopik apendektominin çokça uygulanmaya başladığı görülmektedir. Laparoskopik apendektominin dezavantajı, ameliyat süresinin açık appendektomiye nazaran daha uzun ve gerekli ekipmanın daha pahalı olmasıdır. Buna karşılık ameliyat sonrası hastanede kalma ve iyileşme süresi daha kısa, postoperatif ağrı minimal ve özellikle şişman hastalarda tanıya yardımcı olma gibi avantajları vardır. Laparoskopik appendektominin tavsiye edilebileceği en önemli durum; akut apandisit tanısında kuşku olmasıdır (85, 86) Yara infeksiyonu ve adeziv barsak tıkanıklığı sıklığı yok denecek kadar düşüktür (87).

Son yıllarda tedavi yaklaşımı olarak erişkinlerde yapılan endoskopik cerrahi yeni bir tedavi seçeneği olmuştur. "Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery" (NOTES) olarak adlandırılan bu yöntemle transgastrik veya transvajinal geçişle appendektomi yapılmaktadır (88, 89, 90).

Yine son dönemlerde, kadavra üzerinde kolonoskopik retrograd appendektomi (Şekil 11) ile ilgili çalışma yapılmıştır ve çeşitli hayvan deneyleri devam etmektedir (89, 91).



Şekil 11. Kolonoskopik Retrograd Appendektomi (91)

A, kolonoskopi ile çekuma ilerlenir. B, apendiks orifisinden bir kateter gönderilerek lümeneye kontrast verilir. Skopi altında yapılan bu işlemle obstrüksiyon ve perforasyon varlığı değerlendirilir. C, apendiksin perfore olmadığından emin olunduktan sonra lümeneye AID (Appendix Inverting Device, Apendiks Çevirici Cihaz) yollanır. Spiral uçlu AID sayesinde apendiks kolona doğru prolabe (ters yüz) olur. D, çevrilen apendiks çekuma bağlandığı boyun kısmından bağlanır. E, apendiks polipektomi bıçağıyla çekumdan ayrılarak çıkarılır.

14. KOMPLİKASYON VE MORTALİTE

Appendektomi sonrası en sık görülen komplikasyon enfeksiyondur. Enfeksiyon batın içerisinde görülebildiği gibi insizyon yerinde de görülebilir. Perfore apandisitlerde %45-50'lere varan yara yeri enfeksiyon riski gözlenirken akut apandisitte %5'e kadar gerilemektedir.

Karın içi abse %2 oranında perforasyon apandisitlerinde izlenebilir. Abse iltihaplı bir apandiks etrafında oluşarak ileri aşamasında plastron apandisite dönüşebilir. Absenin tedavisi BT veya USG eşliğinde perkütan veya transrektal yoldan drene edilerek uygun antibiyotik başlanmasıdır. Preoperatif (preop) ve postoperatif (postop) antibiyotik tedavisi ile enfeksiyon riski en aza indirilir (92).

Komplike apandisitlerde %1 oranında cerrahiye ihtiyaç duyulan adeziv barsak tıkanıklığına rastlanır. Preop ve postop dönemde oluşan ileus morbitide ve mortaliteyi etkileyen en önemli nedenlerden biridir. Nadiren enterokütanöz fistül izlenebilir. Tanısı gecikmiş hastalarda sepsis ve çoklu organ yetmezliği oluşabilir. Pelvik inflamasyonun tubal infertilite riskini artırması ile ilgili çalışmalar mevcuttur.

Komplikasyonsuz akut apandisit mortalitesi %0,1 kadardır (93). Mortalite; kontrol edilemeyen peritonite bağlı sepsis, intraabdominal abse veya gram negatif septisemiye bağlıdır. Morbitide ve mortalitenin çocuklarda yüksek olmasının nedeni tanıdaki gecikmedir. Geciken veya yanlış tanı ve tedavi nedeni ile olguların %70-75'inde apandiks gangrenöz veya perforatedir.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ocak 2010 - Ekim 2016 tarihleri arasında Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde apandisit tanısı ile tedavi edilen 0-17 yaş aralığındaki tüm hastalar geriye dönük olarak incelendi. Komplike apandisit olarak tedavi edilen hasta grubu ayırt edilerek detaylı incelendi.

Ameliyat sırasında cerrahın kararına dayanarak nonkomplike (basit) veya komplike (kompleks) apandisit tanısı, önceden tanımlanmış aşağıdaki kriterlere dayanarak yapıldı:

Nonkomplike Apandisit;

- Cerrah tarafından gangren, perforasyon bulgusu olmaksızın iltihaplı bir apendiksi bulunan bir perioperatif tanıdır.

Komplike Apandisit;

- Perforasyonlu, periferik abselerin olduğu, periapendiküler flegmon veya pürülan serbest sıvı bulunan ya da bulunmayan gangrenöz bir apendiksin bulguları üzerine cerrah tarafından konan perioperatif bir teşhisdir.

Ameliyat sonrası karın içi sıvı, özellikle karın içi sıvı olarak tanımlandı; abdominal fasya dışında olan yüzeysel karın içi sıvı ve abseler bu çalışmaya dahil edilmemiştir.

Komplike apandisit tanısıyla ameliyat edilen tüm olgulara antibiyotik tedavisi başlanmıştır. Profilaktik antibiyotik seçimini; Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Eczanesinde, Enfeksiyon Kontrol Komitesi önerileriyle bulundurulmuş antibiyotiklerden cerrahın tercihiyle yapılan kombinasyonlar belirlemiştir.

Komplike apandisit hastalarına tanı konulduktan sonra antibiyotik olarak seftriakson (50mg/kg/gün) + metronidazol (20mg/kg/gün) veya çoğunlukla da ampisilin sulbaktam (100mg/kg/gün) + gentamisin (7,5mg/kg/gün) + metronidazol (20mg/kg/gün) en az postoperatif 5 gün boyunca intravenöz yoldan verildi.

Hastaların postop 5. gün; ateş varlığı, kusma varlığı ve fizik muayene bulguları incelendi. Bunlar olası karın içi sıvının semptomları olabileceğinden ötürü herhangi biri pozitif olanlara **semptomatik hastalar** veya hepsi negatif olan hastalara da **asemptomatik hastalar** olarak gruplandırılarak karşılaştırma yapıldı.

Tüm olguların postoperatif takipleri gerek medikal gerekse cerrahi tedavileri kliniğimizde tarafımızca yapıldı. Hastaların yaşı, cinsiyeti, ilk hastaneye geliş şikayetleri, karın ağrısı süresi, kusma varlığı ve süresi, dış merkezde antibiyotik başlanması, geliş BK, geliş CRP değerleri, yapılan preop USG'de apendiks çapı, USG'de sıvı varlığı, cerrahiye gidiş süresi, kliniğimizde başlanan antibiyotik, operasyon şekli, (laparoskopik, açık, laparoskopiden açık operasyona dönüş), operasyonda batın yıkanması, operasyonda dren takılması, dren kültür sonucu, postop 5. gün ateş varlığı, kusma varlığı ve fizik muayene bulguları, postop 5. gün BK ve CRP değerleri, postop 5. gün USG'de sıvı mevcudiyeti varsa boyutları;

mevcut karın içi sıvılara tedavi yöntemleri ve hastanede kalış süreleri geriye dönük olarak gerek dijital arşiv dosyalarından gerekse de hastane veri tabanından incelendi; bilgiler kaydedildi.

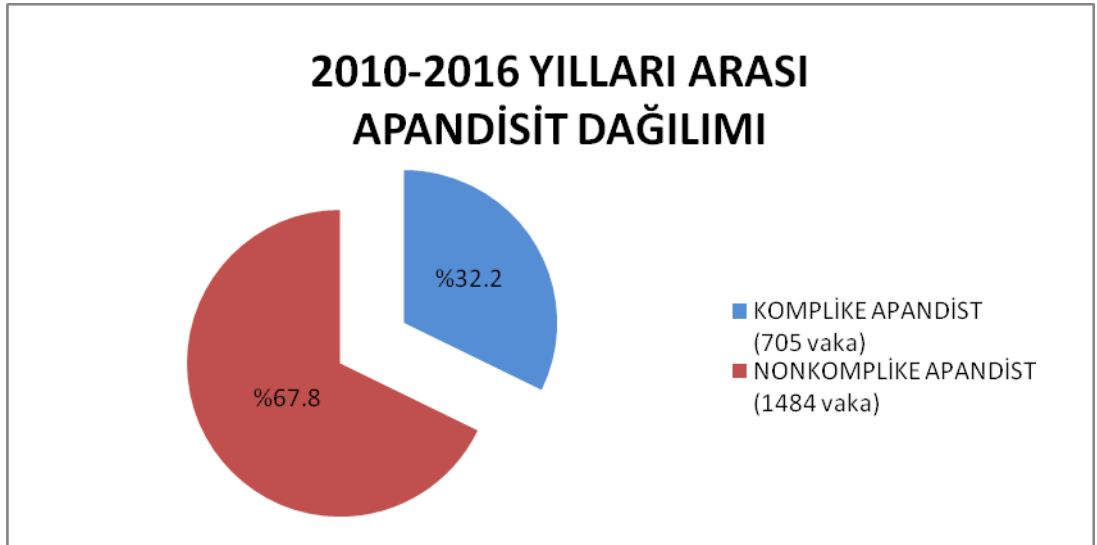
İstatistiksel Metod

İstatistiksel analiz için SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 15.0 for Windows programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler; sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, minimum, maksimum, kategorik değişkenler için sayı ve yüzde olarak verildi. Sayısal değişkenler normal dağılım koşulu sağlandığından bağımsız iki grupta Mann-Whitney U testi ile bağımsız ikiden çok grupta karşılaştırmaları Kruskal Wallis test ile yapıldı. Gruplarda oranların karşılaştırılması Ki Kare Analizi ile yapıldı. Koşulların sağlanmadığı durumlarda Monte Carlo simülasyonu uygulandı. Sayısal değişkenler arası ilişkiler parametrik test koşulu sağlanmadığından Spearman Korelasyon Analizi ile yapıldı. İstatistiksel alfa anlamlılık seviyesi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

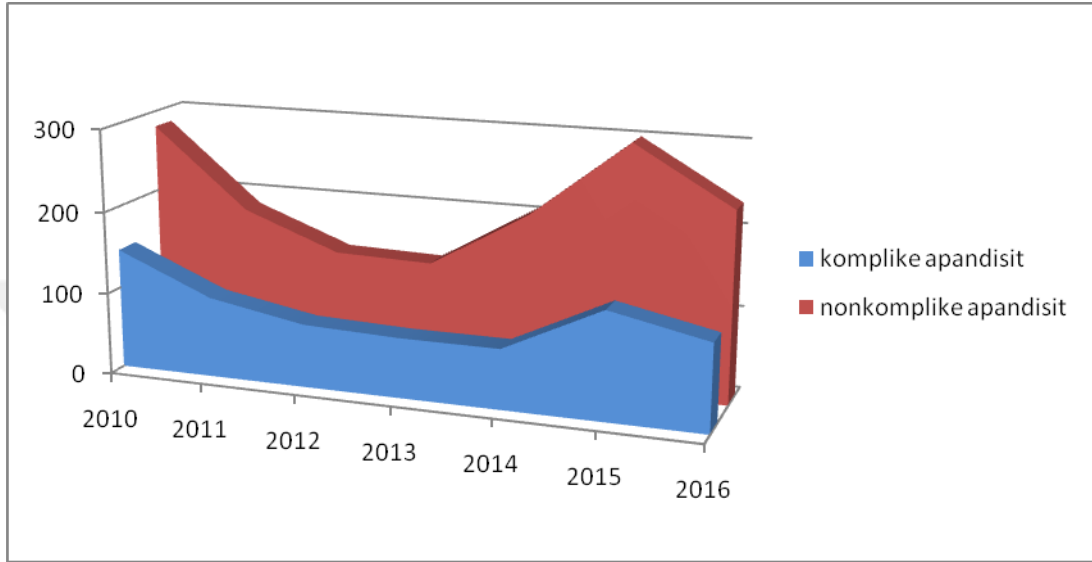
Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Cerrahi Kliniği tarafından Ocak 2010 ile Ekim 2016 yılları arasında appendektomi yapılan 2198 vaka incelendi. 705 hasta komplike apandisit idi. (%32.2) (Grafik 1) Çalışmamızda komplike apandisit grubu detaylandırıldı.

Grafik 1. Komplike ve nonkomplike apandisit görülme oranları



Yıllara göre kliniğimize gelen ve apandisit tanısı konulan vakaların dağılımı da Grafik 2’de gösterilmiştir.

Grafik 2. Yıllara göre komplike ve nonkomplike apandisit dağılımı



1. KOMPLİKE APANDİSİT VAKALARININ BULGULARI

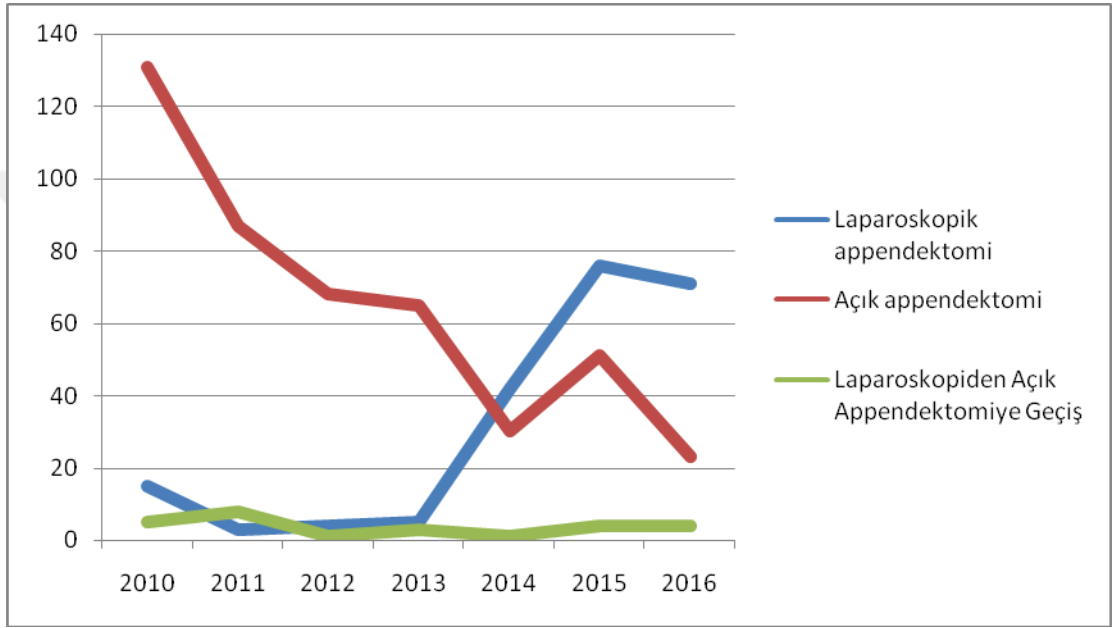
Komplike apandisit vakalarının %64,5’i açık appendektomi; %31,8’i laparoskopik appendektomi ile tedavi edilmiştir. (Tablo 5)

Tablo 5. Komplike apandisit operasyon tipleri

Operasyon Tipi	n	%
Açık operasyon	455	(%64,5)
Laparoskopik	224	(%31,8)
Laparoskopiden Açık Operasyona Geçiş	26	(%3,7)

Eski yıllara ait operasyonların da istatistiksel verilere girmesinin, komplike apandisitlerdeki laparoskopik operasyon oranını düşürdüğünü düşünüyoruz. Komplike apandektomi vaka grubunun yıllara göre değişen operasyon tipi Grafik 3'te verilmiştir.

Grafik 3. Yıllara göre komplike apandisitlerin operasyon tipi dağılımı



Komplike apandisitlerde 239 hasta kız (%33,9); 466 hasta erkek çocuktur (%66,1).

Yaş dağılımları ortalaması $9,4 \pm 3,8$ (1-17) idi. (Ort. \pm SD (Min-Maks))

Başvuru öncesi karın ağrısı süresi ortalama $2,4 \pm 2,1$ (1-30) gün bulunan olguların 31'inin (%4,4), apandisit tanısı almadan önce başka bir doktor tarafından apandisit dışında bir tanıyla tedavi edildiği öğrenilmiştir.

İlk başvuru anında 525 hastanın kusması mevcuttu (%74,5). Başvuru öncesi kusma süresi $1,8 \pm 1,3$ (1-10) gün olarak bulundu.

Hastaların başvuru anındaki preoperatif USG bulguları Tablo 6'da verilmiştir.

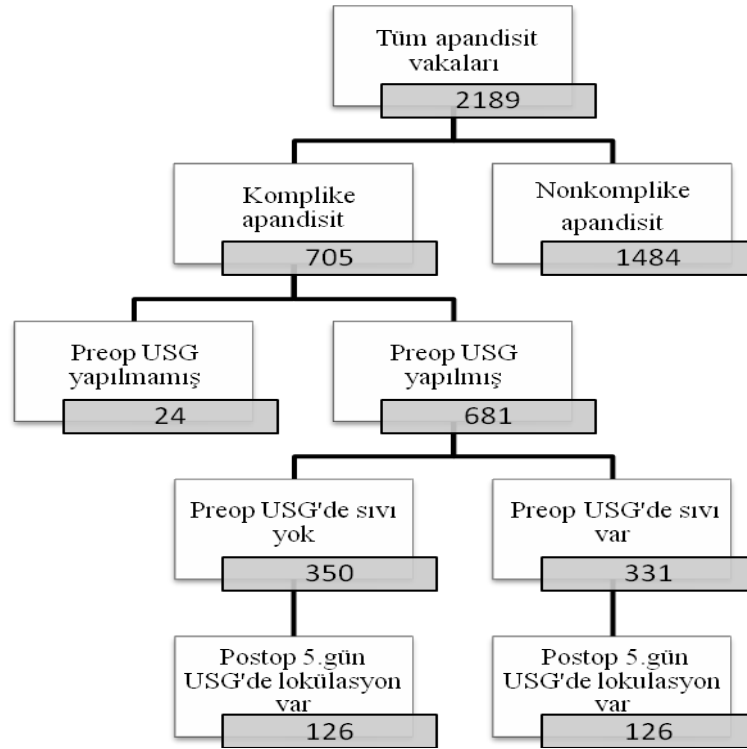
Tablo 6. Komplike apandisitlerde preoperatif ultrasonografi bulguları

Preop USG Bulguları	
Apendiksi görülenler	273 (%40,2)
Apendiksi görülemeyenler	401 (%58,9)
Preop USG’de apendiks çapı* (Ort.±SD (Min-Maks))	9,6 ± 2,9(4,5-30)
Preop USG’de sıvı bulunanlar	331 (48,6)
Preop USG’de sıvı bulunmayanlar	350 (51,4)
Preop USG’de sıvı miktarı** (Ort.±SD (Min-Maks))	36,0±19,6 (2-97)

*/** En uzun çap milimetre cinsinden ölçülmüştür.

Komplike apandisit vakalarında preop USG ile değerlendirilenler ve postop USG ile değerlendirilenlerin şematik görünümü Grafik 4’te gösterilmiştir.

Grafik 4. Komplike apandisitlerde preoperatif ile postoperatif 5. gün USG verileri



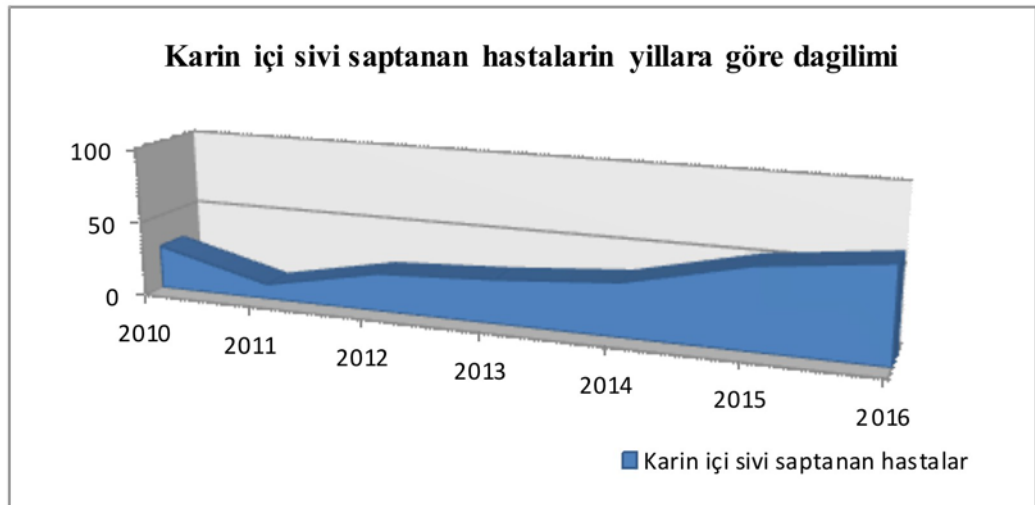
Komplike apandisit hastaları postop 5. gün yapılan USG’de karın içi sıvı varlığına göre değerlendirildi. Geçmiş döneme ait klinik yaklaşımımızdan ötürü olduğunu düşündüğümüz 357 komplike apandisit tanılı hastaya postop 5. gün USG tetkiki yapılmamıştır. Komplike apandisit hastalarından %13,7’sinde postop 5. gün USG tetkiki normal saptandı. 252 vakada da (%35,7) postop 5. gün USG’de karın içi sıvı saptanmıştır. (Tablo 7)

Tablo 7. Komplike apandisitlerin postoperatif 5. gün USG ile değerlendirilmesi

Postop 5. Gün USG	n	%
Yapılmayan	357	50,6
Sıvı Yok	96	13,7
Sıvı Var	252	35,7
Total	705	100

Komplike apandisit hastalarında appendektomi sonrası kontrol USG’de karın içi sıvı saptanma olasılığı yıllara göre artış göstermektedir. (Grafik 5)

Grafik 5. Yıllara göre komplike apandisitlerde karın içi sıvı saptanan hasta dağılımı



2. KOMPLİKE APANDİSİT HASTALARININ POSTOPERATİF 5. GÜN DEĞERLENDİRİLMESİNDE KARIN İÇİ SIVI SAPTANAN GRUBUN BULGULARI

Postoperatif 5. gün USG yapılan hastaların yaklaşık yarısında 3 cm altında karın içi sıvı tespit edildi; 56 hastada 3 ile 5 cm arasında (%16,1); 33 hastada da 5cm üzerinde karın içi sıvı saptandı (%9,5). (Tablo 8)

Tablo 8. Komplike apandisitlerde postoperatif 5. gün USG’de sıvı boyutları dağılımı

		n	%
PO 5. Gün USG’de Sıvı Ölçümü	Sıvı yok	96	27.6
	<3cm	163	46.8
	3-5cm	56	16.1
	>5cm	33	9.5
	Total	348	100

Karın içi sıvı olan grup ile karın içi sıvı olmayan grup arasında geliş şikayetleri karşılaştırıldığında başvuru öncesi karın ağrısı ve kusma süresi; apendiks çapı ve hastanede kalış süresi anlamlı derecede yüksekti. (Tablo 9)

Tablo 9. Karın içi sıvı olan ve olmayan gruplar arasında şikayet, apendiks çapı, yatış süre değerlendirilmesi

	Karın içi sıvı yok		Karın içi sıvı var		P
	n	%	n	%	
Karın Ağrısı Süresi (gün)	2,2	2,2	2,8	2,0	<0,001
Kusma Süresi (gün)	1,7	1,3	2,0	1,3	0,010
Apandisit Çapı (cm)	0,7	0,7	0,6	0,7	0,001
Yatış Süresi (gün)	5,6	2,0	8,3	3,6	<0,001

Preop USG’de sıvı olmayan 350 hastanın %35,7’sinde postoperatif 5. gün karın içi sıvı gelişmiştir. Preop USG’de sıvı olan 331 hastanın %37,5’inde postoperatif 5. gün karın içi sıvı gelişmiştir. Preop USG bulguları ile postoperatif 5.gün USG bulguları arasında ilişki saptanmadı (Mc Nemar $p<0,001$ Kappa=0,018). (Tablo 10)

Tablo 10. Preoperatif USG ile postoperatif 5. gün USG arası ilişki

		Postoperatif 5. gün USG		
		Karın içi sıvı yok	Karın içi sıvı var	Total
Preoperatif USG Sıvı Yok	n	224	126	350
	Satır %	64,3	35,7	100
	Sütun %	52,1	50,2	51,4
Var	n	205	126	331
	Satır %	62,5	37,5	100
	Sütun %	47,9	49,8	48,6
Total	n	429	252	681
	Satır %	63,4	36,6	100
	Sütun %	100	100	100

Mc Nemar $p<0,001$ Kappa=0,018

Dış merkezde akut apandisit tanısı dışında bir tanıyla antibiyotik verilen hastalarda postoperatif 5. gün USG’de karın içi sıvı saptanması anlamlı derecede yüksekti. (Tablo 11)

Tablo 11. Tanı öncesi evde antibiyotik kullanımı ile postoperatif karın içi sıvı gelişimi arası ilişki

		Evde Antibiyotik Kullanımı				
		Yok		Var		
		n	%	n	%	P
Karın İçi Sıvı	Yok	439	65,1	14	45,2	0,023
	Var	235	34,9	17	54,8	

($p<0.05$)

Operasyon esnasında dren takılmasının sonradan gelişecek karın içi sıvılara etkisi incelendi ve istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0.05$). (Tablo 12)

Tablo 12. Peroperatif dren takılmasıyla postoperatif karın içi sıvı gelişimi arası ilişki

Operasyonda Dren Takılması						
		Yok		Var		
		n	%	n	%	P
Karın İçi Sıvı	Yok	423	64,7	30	58,8	0,401
	Var	231	35,3	21	41,2	

($p<0.05$)

Operasyon esnasında ılık serum fizyolojik ile batın içi yıkama yapılanlarda postoperatif 5.gün USG'de karın içi sıvı gelişme oranı daha düşük bulundu, istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.05$). (Tablo 13)

Tablo 13. Peroperatif batın içi yıkamayla postoperatif karın içi sıvı gelişim arası ilişki

Operasyonda Batın İçi Yıkama						
		Yok		Var		
		n	%	n	%	P
Karın İçi Sıvı	Yok	300	61,6	153	70,2	0,028
	Var	187	38,4	65	29,8	

($p<0.05$)

Vakalardan peroperatif alınan batın içi sıvı kültürlerinde üreme olan komplike apandisitlerde, postoperatif 5. gün USG’de karın içi sıvı gelişme riski; kültürde üreme olmayan gruba göre anlamlı yüksekti ($p<0.05$). (Tablo 14)

Tablo 14. Peroperatif karın sıvısından alınan kültürde üremeyle postop karın içi sıvı gelişimi arası ilişki

		Perop Sıvı Kültürde Üreme				
		Yok		Var		
		n	%	n	%	P
Karın İçi Sıvı	Yok	199	99,5	197	96,1	0,037
	Var	1	0,5	8	3,9	

($p<0.05$)

Perop alınan batın içi sıvı kültürlerde en çok *Escherichia coli* tespit edilmiş; ikinci sıklıkla *Pseudomonas aeruginosa* saptanmıştır. (Tablo 15)

Tablo 15. Kültürde üreyen patojen çeşitliliği ile karın içi sıvı gelişim ilişkisi

		Karın içi sıvı yok		Karın içi sıvı var		
		n	%	n	%	P
E.Coli	Üreme yok	157	73,4	57	26,6	<0,001
	Üreme var	81	42,4	110	57,6	
P.aeruginosa	Üreme yok	222	60,5	145	39,5	0,028
	Üreme var	16	42,1	22	57,9	
Streptokok suşları	Üreme yok	228	59,8	153	40,2	0,079
	Üreme var	10	41,7	14	58,3	
Diğer üremeler	Üreme yok	229	60,7	148	39,3	0,003
	Üreme var	9	32,1	19	67,9	

Postoperatif 5. gün bakılan USG’de sıvı saptanan hastaların BK ve CRP değerleri karın içi sıvı olmayan hastalara göre anlamlı yüksek saptandı ($p<0,001$). (Tablo 16)

Tablo 16. Postoperatif 5. gün tetkiklerin karın içi sıvı gelişmiş ve gelişmemiş hastalar arasında farklılığı

	Karın İçi Sıvı Yok		Karın İçi Sıvı Var		P
	Ort.±SD	Median	Ort.±SD	Median	
5.Gün BK	10400,6±3374,3	10000	12243,3±4714,7	12000	<0,001
5.Gün CRP	57,1±45,6	43	83,8±60,1	70	<0,001

Karın içi sıvısı olan ve karın içi sıvısı olmayan hasta gruplarında postoperatif 5. gün tetkiklerinde bakılan BK ve CRP değerleri, hastanın ameliyat öncesi hastaneye başvurusunda alınan BK ve CRP değerlerine göre anlamlı olarak düşük saptandı ($p<0,001$). (Tablo 17)

Tablo 17. Karın içi sıvı gelişmiş ve gelişmemiş hastalar arasında preoperatif ve postoperatif BK ile CRP’nin ortalama değerleri

			Ort.	SD	P
Karın içi sıvı yok	BK	Preop	16845,6	5530,6	<0,001
		Postop 5.gün	10304,2	3293,4	
	CRP	Preop	122,8	95,6	<0,001
		Postop 5.gün	57,1	45,6	
Karın içi sıvı var	BK	Preop	17509,3	6382,6	<0,001
		Postop 5.gün	12224,7	4716,1	
	CRP	Preop	135,7	96,4	<0,001
		Postop 5.gün	83,7	60,2	

BK değerinde dūřme karın içi sıvı olan grupta; karın içi sıvı olmayanlara göre anlamlı derecede daha azdı (p=0.016). CRP değerinde dūřme karın içi sıvı olan grupta; karın içi sıvı olmayanlara göre anlamlı derecede daha azdı (p=0.027). (Tablo 18)

Tablo 18. Preop apandisit tanısı için bakılan BK ve CRP ile postoperatif 5. gün bakılan BK ve CRP değerlerindeki değişim ile karın içi sıvı gelişimi arası ilişki

	Karın İçi Sıvı Yok		Karın İçi Sıvı Var		P
	Ort.± SD	Ortanca	Ort.± SD	Ortanca	
BK fark	6541,4±5108,2	6550	5284,6±7102,0	5990	0,068
BK değişim (%)	26,1±86,8	38,5	19,9±47,4	33,3	0,016
CRP fark	65,7±96,4	56	52,0±101,0	45	0,189
CRP değişim (%)	-37,7±474,0	57,6	-89,3±660,7	41,3	0,027

Karın içi sıvı olmayan hastalarda preop BK ile postoperatif 5. gün BK değeri arasında; preop CRP ile de postoperatif 5. gün CRP değeri arasında korelasyon vardı, anlamlı ilişki saptandı. (p<0.001) Karın içi sıvı olan hasta grubunda ise preop BK, preop CRP, postop 5. gün BK, postop 5. gün CRP değerleri birbiri ile ilişkili saptandı. (Tablo 19)

Tablo 19. Karın içi sıvı olan ve olmayan gruplar arasında preoperatif ve postoperatif BK ve CRP değerlerinin birbiri ile ilişkisi

		Preop BK		Preop CRP	
		rho	p	rho	P
Karın içi sıvı yok	CRP	0,066	0,167		
	PO 5.GÜN BK	0,357	<0,001	0,096	0,257
	PO 5.GÜN CRP	0,050	0,547	0,311	<0,001
Karın içi sıvı var	CRP	0,054	0,397		
	PO 5.GÜN BK	0,237	<0,001	0,180	0,006
	PO 5.GÜN CRP	0,132	0,041	0,236	<0,001

BK değeri 10,500/mm³'ün üzerinde olan hastaların %63,4'ünde USG'de karın içi sıvı gözlenmesi anlamlı yüksek bulundu (p<0,001). CRP değeri 5 mg/L'nin üzerinde olmasıyla karın içi sıvı varlığı veya yokluğu ile anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0,383). (Tablo 20)

Tablo 20. BK ve CRP yüksekliği ile karın içi sıvı gelişimi arası ilişki

	Karın İçi Sıvı Yok		Karın İçi Sıvı Var		
	n	%	N	%	
BK >10500/mm³	63	44,4	149	63,4	<0,001
CRP >5 mg/L	142	95,9	236	97,5	0,383

Hastaların postop 5. gün; ateş ve kusma varlığı ile fizik muayene bulguları incelendi. Bunlar olası karın içi sıvı semptomları olabileceğinden, herhangi biri pozitif olanlar semptomatik ve hepsi negatif olanlar ise asemptomatik hastalar olarak gruplandırıldı.

Postop 5. gün vakada ateş yoksa; USG'de sıvı saptanma olasılığı anlamlı derecede düşük bulundu ($p<0,001$). Postop 5. gün vakada kusma yoksa; USG'de sıvı saptanmasının olasılığı istatistiksel olarak anlamlı düşüktü ($p<0,001$). Postop 5. gün vakanın fizik muayenesinde hassasiyet yoksa; USG'de sıvı saptanma olasılığının anlamlı derecede düşük olduğunu saptandı ($p<0,001$). (Tablo 21)

Tablo 21. Postoperatif 5. gün ateş, kusma, fizik muayene bulguları ile karın içi sıvı gelişimi arası ilişki

PO 5. Gün	Karın İçi Sıvı Yok		Karın İçi Sıvı Var		P
	n	%	n	%	
Ateş olanlar	2,0	0,7	16,0	6,4	<0,001
Ateş olmayanlar	291,0	99,3	235,0	93,6	
Kusma olanlar	3	1,0	27	10,8	<0,001
Kusma olmayanlar	290	99,0	224	89,2	
Fizik muayene patolojik	15	5,1	105	41,8	<0,001
Fizik muayene doğal	278	94,9	146	58,2	

($p<0,001$)

Karın içi sıvısı olan ve olmayan hasta grupları arasında hastaneye yatış ve ameliyat edilme arası preop süre karşılaştırıldığında anlamlı farklılık bulunmadı. (Tablo 22)

Tablo 22. Karın içi sıvı olan ve olmayan gruplar arasında preop süre değerlendirilmesi

	Karın İçi Sıvı Yok	Karın İçi Sıvı Var	P
	Ort.±SD	Ort.±SD	
Preop Geçen Süre (gün)	0,47±0,58	0,54±0,66	0,238

Açık appendektomi sonrası karın içi sıvı saptanma oranı %25,3 iken laparoskopik cerrahi sonrası görülme oranı %56,7 olarak bulundu ve bu durum istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0.001$). (Tablo 23)

Tablo 23. Karın içi sıvı olan ve olmayan gruplar arasında operasyon tipi değerlendirilmesi

Operasyon Tipi	Karın İçi Sıvı Yok		Karın İçi Sıvı Var		P
	n	%	N	%	
Açık appendektomi	340	74,7	115	25,3	<0,001
Laparoskopik appendektomi	97	43,3	127	56,7	
Laparoskopiden açığa geçiş	16	61,5	10	38,5	

Komplike apandisit vakalarında batında karın içi sıvıyı saptamak için yapılan tetkikler hastanede kalış süresini anlamlı derecede yükseltmekte, dolayısıyla ek maliyete sebep olmaktadır ($p<0.001$). (Tablo 24)

Tablo 24. Postoperatif 5. gün tetkik yapılanlar ve yapılmayan hastalar arasında yatış süresi karşılaştırılması

		Yatış Süresi				p
		Ort.	SD	Min	Maks	
Postop 5.gün tetkik yapılanlar	Hayır	5,1	1,8	1	14	<0,001
	Evet	7,7	3,2	3	28	

3. POSTOPERATİF 5. GÜN DEĞERLENDİRİLEN SEMPTOMATİK ASEPTOMATİK VAKALARIN BULGULARI

Postop 5. gün bakılan ateş, kusma, fizik muayenede hassasiyet bulgularından herhangi biri pozitif olan semptomatik hasta sayısı 126 (%23,2); asemptomatik hasta sayısı da 418 (%76,8) idi. (Tablo 25)

Tablo 25. Semptomatik ve asemptomatik apandisit olgularının postop semptomatoloji yönünden dağılımı

	n	%
Asemptomatik	418	76,8
Semptomatik	126	23,2
Total	544	100

Semptomatik olan komplike apandisit grubunda postoperatif 5. gün yapılan USG’de karın içi sıvı gelişme oranı; asemptomatik gruba göre anlamlı yüksek bulundu ($p<0.05$). Karın içi sıvı gelişen hastaların %85,7’i semptomatik vakalardı. Ayrıca semptomatik olan komplike apandisit hastalarında postop 5. gün USG’de karın içi sıvı gelişme oranı (%85,7), asemptomatik hastalara göre (%34,2) istatistiksel olarak anlamlı yüksekti ($p<0,001$). (Tablo 26)

Tablo 26. Semptomatik ve asemptomatik vakalarda postoperatif karın içi sıvı gelişimi dağılımı

		Asemptomatik		Semptomatik	
		n	%	N	%
Karın içi sıvı	Yok	275	65,8	18	14,3
	Var	143	34,2	108	85,7
Total		418	100	126	100

($p<0,001$)

Postoperatif 5. gün bakılan USG'de saptanan karın içi sıvı boyutunun artması ile olguların semptom vermesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bağlantı olduğu gözlemlendi ($p<0,001$). (Tablo 27)

Tablo 27. USG'de sıvı ölçüm farklılıkları ile semptomatik ve asemptomatik vakalar arası ilişki

		Asemptomatik		Semptomatik	
		n	%	n	%
USG sıvı ölçüm	Yok	275	65,8	18	14,3
	<3 cm	112	26,8	51	40,5
	3-5 cm	22	5,3	33	26,2
	>5 cm	9	2,2	24	19,0

($p<0,001$)

Komplike apandisitlerde postoperatif 5. gün bakılan BK değerleri ile USG'deki sıvı ölçüm grupları arasında (3cm altında; 3-5cm arasında; 5cm üstünde) istatistiksel anlamlı farklılık yoktu ($p=0.441$; $p=0.696$). (Tablo 28)

Tablo 28. Postoperatif 5. gün bakılan BK değerleri ile USG'deki sıvı ölçüm grupları arası ilişki

5. GÜN BK						
USG sıvı ölçüm		Ort.	SD	Min	Maks	
Asemptomatik	<3 cm	11072,7	3575,5	4500	21500	0,441
	3-5 cm	11224,1	2738,0	7000	17420	
	>5 cm	12520,0	4052,7	5500	18900	
	Total	11198,5	3476,3	4500	21500	
Semptomatik	<3 cm	13673,8	5568,6	1000	30400	0,696
	3-5 cm	12653,8	4483,0	5380	25000	
	>5 cm	14188,2	7137,0	1546	41600	
	Total	13478,6	5649,7	1000	41600	

Asemptomatik hastalarda postop 5. gün yapılan USG’de sıvı ölçüm grupları ile postoperatif 5. gün bakılan CRP ortalama değerinde anlamlı farklılık saptandı. USG’de sıvı miktarı azaldıkça; asemptomatik hastalarda CRP değeri de anlamlı olarak azalmaktadır. Asemptomatik hastalarda postoperatif 5. gün bakılan CRP ortalama değeri ile USG’de 5 cm üzeri karın içi sıvı saptanan hastalar arasında istatistiksel anlamlı farklılık vardı ($p=0.024$). (Tablo 29)

Semptomatik hastalarda postop 5. gün yapılan USG’de sıvı ölçüm grupları ile postoperatif 5. gün bakılan CRP ortalama değerinde anlamlı farklılık yoktu ($p=0.959$).

Tablo 29. Postoperatif 5. gün bakılan CRP değerleri ile USG’deki sıvı ölçüm grupları arası ilişki

5. GÜN CRP						
	USG sıvı ölçüm	Ort.	SD	Min	Maks	
Asemptomatik	<3 cm	59,4	47,9	0	243	0,024
	3-5 cm	73,9	42,0	9	159	
	>5 cm	104,9	70,9	21	244	
	Total	64,8	49,9	0	244	
Semptomatik	<3 cm	105,7	56,8	10	216	0,959
	3-5 cm	106,0	65,3	3	232	
	>5 cm	110,7	75,7	19	328	
	Total	107,0	63,4	3	328	

Asemptomatik veya semptomatik olan hastaların postop 5. gün yapılan USG’de sıvı miktar değişimleri ile BK ve CRP pozitif olan hasta oranları arasında farklılık yoktu. (Tablo 30)

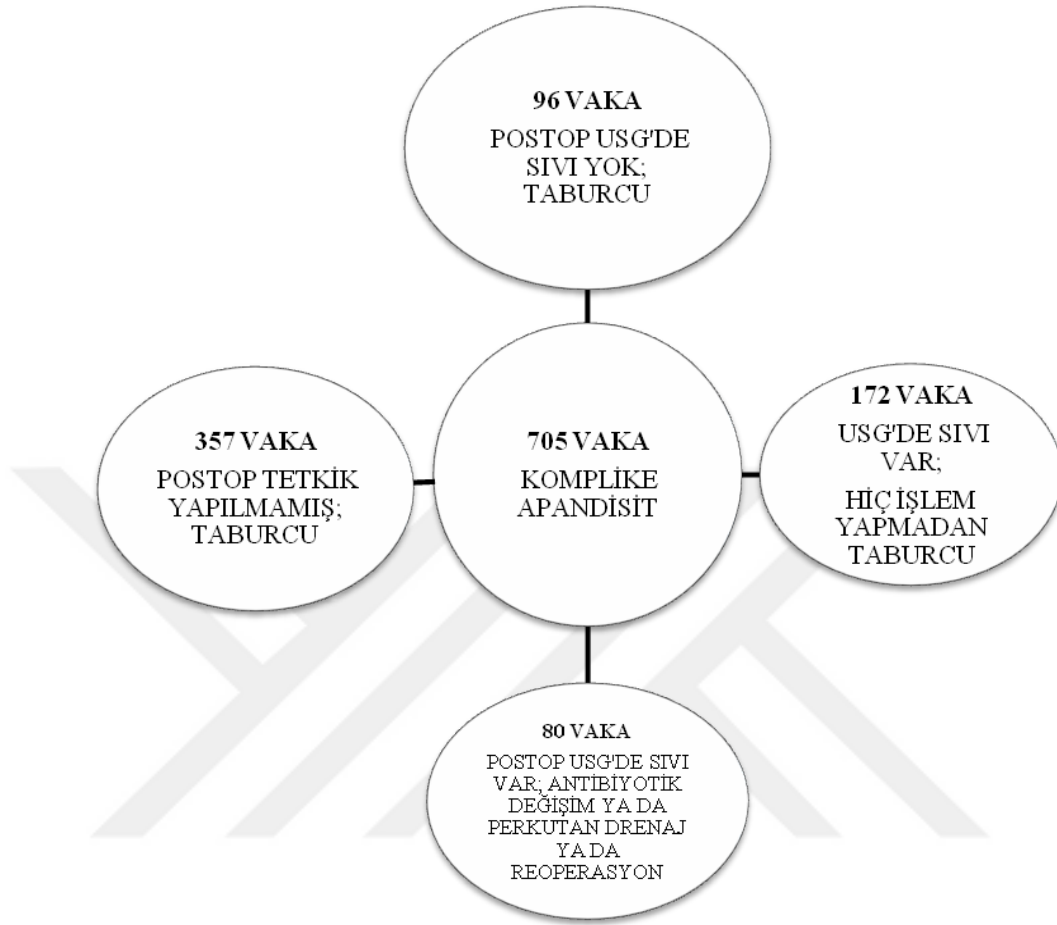
Tablo 30. BK ve CRP yüksekliği ile USG’de sıvı ölçüm boyutları arası ilişki

		USG sıvı ölçüm							
		<3 cm		3-5 cm		>5 cm			
		n	%	n	%	n	%	P	
Semptomatik	BK>10500/mm³	Hayır	12	25,0	10	31,3	5	20,8	0,66
		Evet	36	75,0	22	68,8	19	79,2	
Semptomatik	CRP>5 mg/L	Hayır	0	0,0	1	3,1	0	0,0	0,52
		Evet	50	100	31	96,9	24	100	
Asemptomatik	BK>10500/mm³	Hayır	45	45,5	11	50,0	3	33,3	0,77
		Evet	54	54,5	11	50,0	6	66,7	
Asemptomatik	CRP>5 mg/L	Hayır	5	4,8	0	0,0	0	0,0	0,71
		Evet	99	95,2	22	100	9	100	

4. KARIN İÇİ SIVI SAPTANAN HASTALARDA FARKLI TEDAVİ YÖNTEMLERİNİN BULGULARI

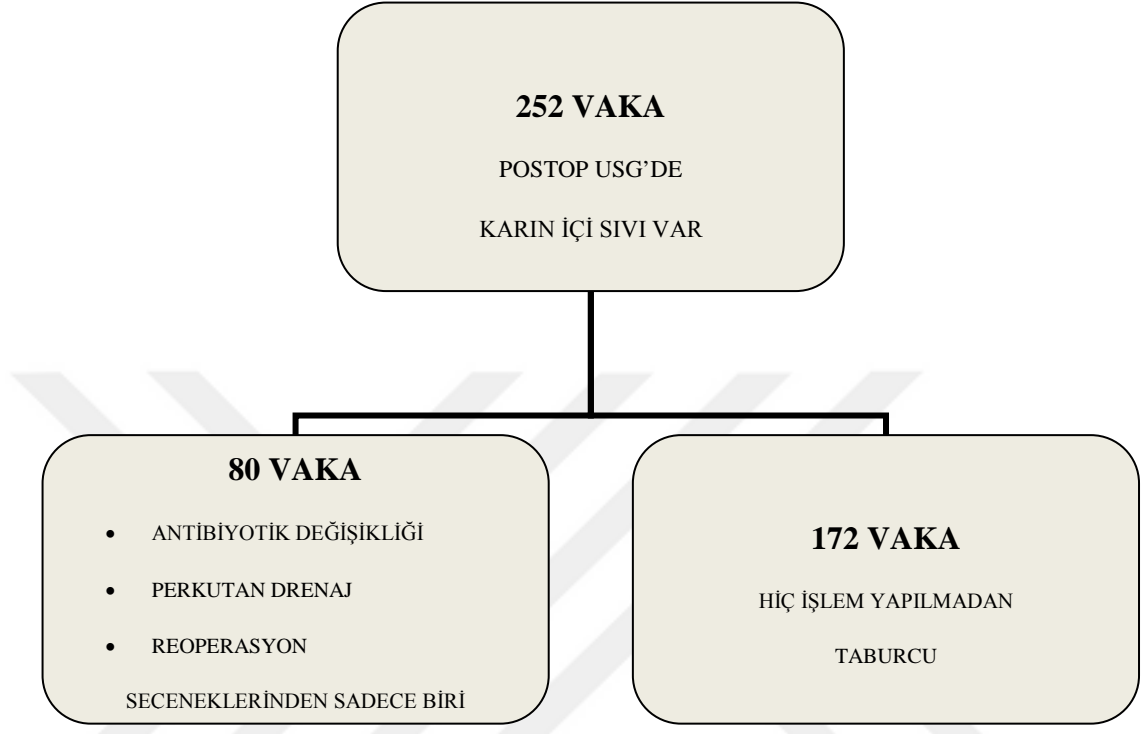
705 komplike apandisit grubu hastasında, 252 olguda postoperatif 5. gün tetkiklerinde USG’de sıvı saptanmıştır. 172 olguda USG’de sıvı olmasına rağmen tedavi değişikliği yapmadan tetkik sonrası taburcu yapılmıştır. 80 olgu da ise; perkutan drenaj, antibiyotik değişikliği veya reoperasyon seçeneklerinden sadece biri yapılmıştır. (Grafik 6)

Grafik 6. Komplike apandisitlerde postoperatif karın içi sıvı saptanma ve tedavi grafiği



Postoperatif 5. gün USG ile değerlendirmede karın içi sıvı saptanan 252 vakanın; 80 vakasında antibiyotik değişikliği, perkutan drenaj ya da reoperasyon seçeneklerinden sadece biri yapılmıştır. (Grafik 7) Komplike apandisit nedeniyle opere olan 453 hasta (357 vaka tetkik yapılmayan; 96 vaka da USG doğal saptanan hastalardır) postop takiplerinde özellik olmaması üzerine; postoperatif 5. gün sorunsuz taburcu olmuştur. Postoperatif takiplerinde sıvı saptanan grubun fizik muayene bulguları ve genel durum iyiliği göz önüne alınarak 172 vaka tedavi protokolümüzü değiştirmeden sorunsuz taburcu olmuştur. 80 hastaya da mevcut karın içi sıvıya ya Girişimsel Radyologlar tarafından karın içi sıvı boşaltılıp dren takılmıştır ya mevcut kültür sonuç antibiyogramlarına uygun antibiyoterapi değişikliğine gidilmiştir ya da ikincil operasyon planlanmıştır.

Grafik 7. Karın içi sıvı saptanan hastalarda tedavi ve hiç işlem yapmadan taburculuk dağılımı



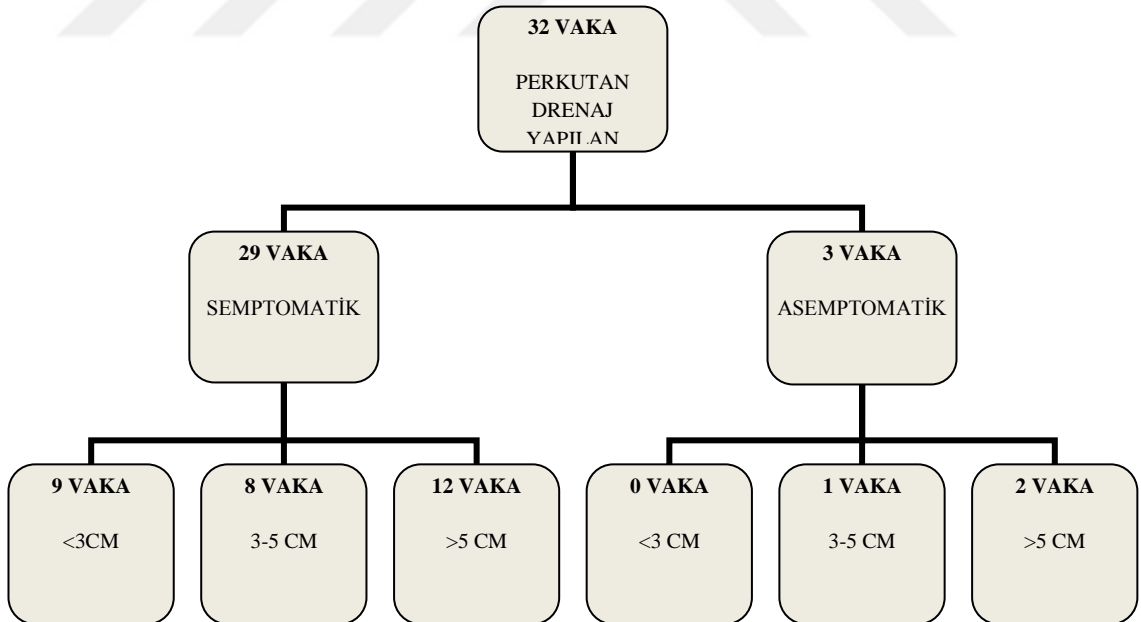
Tedavi seçeneklerinden sadece biri uygulanan hastalar ayrıntılı incelendiğinde; 32 vakaya perkutan drenaj yapılmış, 64 vakanın antibiyotik değiştirilmiş ve 40 vaka da reopere edilerek tedavi edilmiştir. (Tablo 31) 19 hastaya hem antibiyotik değişimi yapılmış hem de perkutan drenaj yapılmıştır. 2 hastaya da hem antibiyotik değiştirilmiş hem perkutan drenaj yapılmış hem de reoperasyon yapılmıştır.

Tablo 31. Karın içi sıvı olan hastaların ayrı ayrı tedavi yöntemleri dağılımı

		n	%
Perkütan Drenaj	Yok	220	87,3
	Var	32	12,7
Antibiyotik değişimi	Yok	188	74,6
	Var	64	25,4
İkinci operasyon	Yok	212	84,1
	Var	40	15,9

Tedavi seçeneklerinin asemptomatik ve semptomatik hastalar üzerindeki dağılımı Grafik 8’de gösterilmiştir.

Grafik 8. Perkütan drenaj yapılan hastaların sıvı boyutlarına göre hasta dağılımı



USG'de ölçülen sıvı miktarı ile hastalara uygulanan tedavi şekilleri Tablo 32'de incelendiğinde;

Semptomatik ve 5 cm altındaki karın içi sıvısı olan gruptaki hastaların yaklaşık yarısı; herhangi tedavi değişikliği yapılmadan mevcut hali ile sorunsuz taburcu edilmiştir.

Semptomatik hastalarda USG'de saptanan karın içi sıvı grupları ile antibiyotik değişikliği arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$).

Semptomatik ve 5 cm üzerinde karın içi sıvı saptanan hastaların yarısına perkütan girişim yapılmış; 3 cm altındaki hastaların %82,4'üne de perkütan girişim yapılmamıştır. USG'de saptanan karın içi sıvı hacimleri arttıkça perkütan girişimin artması istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.05$).

Semptomatik hastalarda karın içi sıvı miktarı ile reoperasyon arasında anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0.05$).

Aseptomatik ve 3 cm altında karın içi sıvı olan hastaların %92,9'u; 3-5 cm arasında karın içi sıvı olan hastaların da %81,8'i herhangi tedavi değişikliği yapılmadan mevcut hali ile sorunsuz taburcu edilmiştir.

Aseptomatik ve 5 cm üzerinde karın içi sıvı olan gruptaki hastaların %44,4'üne; semptomatik ve 5 cm üzerinde karın içi sıvı olan hastaların %87,5'ine perkütan girişim uygulanmıştır.

5 cm üzerinde karın içi sıvı olan aseptomatik hastaların herhangi tedavi değişikliği yapılmadan mevcut hali ile sorunsuz taburcu edilme oranı (%55,6); semptomatik gruba göre (%12,5) yüksek saptandı.

Aseptomatik hastalarda USG'deki sıvı grupları karşılaştırıldığında antibiyotik değişim oranı anlamlı derecede düşüktü ($p=0,035$).

Aseptomatik hastalarda karın içi sıvı miktarı ile reoperasyon arasında anlamlı farklılık bulunamadı ($p>0.05$).

Tablo 32. Semptomatik ve asemptomatik olgularda USG'deki farklı sıvı ölçüm miktarları ile uygulanan tedavi şekillerinin dağılımı

		USG sıvı ölçüm						p
		<3 cm		3-5 cm		>5 cm		
		n	%	n	%	n	%	
Semptomatik	Perkütan girişim /antibiyotik değişimi /reoperasyon	25	49,0	18	54,5	21	87,5	0,005
	Hiç işlem yapmadan sorunsuz taburcu	26	51,0	15	45,5	3	12,5	
	Antibiyotik değişimi yok	30	58,8	19	57,6	9	37,5	0,195
	Antibiyotik değişimi var	21	41,2	14	42,4	15	62,5	
	Perkütan girişim yok	42	82,4	25	75,8	12	50,0	0,012
	Perkütan girişim var	9	17,6	8	24,2	12	50,0	
	Reoperasyon yok	40	78,4	19	57,6	17	70,8	0,124
	Reoperasyon var	11	21,6	14	42,4	7	29,2	
Asemptomatik	Perkütan girişim /antibiyotik değişimi /reoperasyon	8	7,1	4	18,2	4	44,4	0,004
	Hiç işlem yapmadan sorunsuz taburcu	104	92,9	18	81,8	5	55,6	
	Antibiyotik değişimi yok	104	92,9	19	86,4	6	66,7	0,035
	Antibiyotik değişimi var	8	7,1	3	13,6	3	33,3	
	Perkütan girişim yok	112	100	21	95,5	7	77,8	0,002
	Perkütan girişim var	0	0,0	1	4,5	2	22,2	
	Reoperasyon yok	107	95,5	21	95,5	7	77,8	0,119
	Reoperasyon var	5	4,5	1	4,5	2	22,2	

TARTIŞMA

Akut apandisit, çocuklarda akut karının en sık nedeni olup, acil cerrahi girişim gerektiren hastalıklar içinde ilk sırada yer almaktadır. Karın ağrısı ile acil servise gelen çocukların %1-8'ine apandisit tanısı konulur. Çocuk yaşının büyümesi ile birlikte görülme sıklığı da artar: 0-4 yaş arası çocuklarda bu oran 1-2/10,000 iken; 4-14 yaş arasında 19-28/10,000'dir. Hastalık en sık yaşamın ikinci on yılında görülür (19, 94, 95).

Çalışmamızda yer alan 2189 vakanın 705'i (%32.2) komplike apandisit olgusu idi. Bu oran %20-35 olan literatür bilgisi ile uyumlu idi (96, 97).

Apendiksin cerrahi sırasındaki makroskopik görünümüne göre komplike ve nonkomplike olarak sınıflandırma yapıldı. Perfore, gangrenöz ve plastron apandisit olanlar komplike grubunda dahil edildi. Ameliyat sırasında cerrah tarafından apendiksin makroskopik olarak gruplara ayrılmasıyla, patolojik tanı arasında yüksek korelasyon olduğu kanıtlanmıştır (98). Yapılan diğer çalışmalarda da patoloji raporunun tedavi kararlarını veya klinik tedaviyi etkilemediğini bildirilmiştir (99, 100).

Çocuklarda hastaneye başvuruda gecikme, tanı zorluğu ve anatomik farklılıklara bağlı olarak komplike apandisit görülmeye insidansı daha yüksektir. Çalışmanın yapıldığı hastanenin 3. basamak hastane olması nedeniyle sevk edilen hastaların perfore ve gecikmiş olgular olması serimizdeki komplike apandisit görülmeye oranını görece artırmaktadır. Verilerimize göre yıllar içinde kliniğimize kabul ettiğimiz komplike apandisit olgu sayısı giderek artmaktadır.

Çalışmamızda komplike apandisitlerde laparoskopik operasyon oranı %31,8 olarak kaydedilmiştir. Eski yıllara ait operasyonların da istatistiksel verilere girmesinin bu ortalamayı düşürdüğünü düşünüyoruz. Vaka grubunun yıllara göre değerlendirilmesi bu düşüncemizi desteklemektedir. Çalışmamızın başlangıç yılında komplike apandisitlerin sadece %10,2'lik kısmı laparoskopik olarak opere edilmişken; 2016 yılında bu oranın %72,4'e yükseldiği Grafik 3'te görülmektedir. Ayrıca laparoskopik olgulardaki %3,7 açık ameliyata geçiş oranı, literatürde %2 ile %16 arasında bildirilen oranlarla benzerlik göstermektedir (101, 102). Bizim çalışmamızda yıllara göre laparoskopiden açık ameliyata geçme oranı 2010 yılında %3,4'tür. 2016 yılında ise laparoskopik yapılan komplike vaka sayısının artışına rağmen laparoskopiden açık ameliyata geçme oranının hemen hemen aynı kalması (%4,1) laparoskopik deneyim ve tecrübenin artması ile açığa dönüş arasında ters ilişki olduğunu göstermektedir.

Literatürde 1950'li yıllarda penisilin ve streptomisin kullanıma sunulmasından bu yana, gangrenöz ve perfore apandisit tedavisinde antibiyotiklerin etkinliği tartışılmıştır (103). Antibiyotik kullanılmaya başlanmadan önce, apandisit hastalığının ilk araştırılmaya çalışıldığı yıllarda mortalite oranı %72, 1900'lü yıllarda %35 iken yakın tarihli çalışmalarda %0,1'e düşmüştür (104). Ayrıca bu dönemde apandisitlerde %10-20 oranında yara enfeksiyonu ve intraabdominal abse saptanmıştır (105, 106). Üçlü antibiyotik tedavisinin bugünkü kullanımı genel enfeksiyonu azaltmasına rağmen postoperatif karın içi sıvı problemi, özellikle komplike apandisitlerden sonra halen önemli morbiditeye neden olmaktadır. Bu

nedenlerden dolayı, karın içi sıvının gelişimini doğru bir şekilde tahmin etmenin yolunun bulunması hem doktor hem de hasta için büyük klinik değer olacaktır.

Appendektomi sonrası gözlenen karın içi lokülasyon, sıvı birikimidir. Bu sıvının birikimi enfektif materyalin organize olmasıyla da abseye dönebilir. Appendektomi sonrası karın içi sıvı, inflamatuvar sıvının rezorbe olamadan erken dönemde saptanabileceği gibi; genellikle komplike apandisit sonrası batın içinin yeterli drenajının yapılmamasıyla ve barsak içeriğinin steril batın içine bulaşmasıyla enfektif sıvı olarak saptanabilir.

Pediyatrik hastalarda ilerlemiş apandisit postoperatif tedavisi merkezler arası değişkenlik gösterir. Yakın tarihli çalışmalar, morbiditeyi azaltmak için komplike apandisitli çocuklarda postoperatif karın içi sıvı göstergeleri belirleme yöntemlerine odaklanmıştır (96, 107). Burada karın içi sıvı gelişimine neden olabilecek faktörlerin tespitinin yanında karın içi sıvı gelişimi öngörmek de oldukça önemlidir. Vücutta yolunda gitmeyen herhangi bir hastalık durumunda dışa vurum olan semptomlar bu konuda bizlere yol göstericidir. Bunların dışında inflamatuvar belirteçler de öngörmede faydalı olabilirken hasta üzerinde bu değerlendirmenin ve tetkiklerin ne zaman yapılması gerektiği ise hala berraklaşmamış bir konudur.

Çalışmamızda karın içi sıvı olan gruptaki hastalar, postoperatif 5. gün değerlendirilmesinde ateş, kusma, fizik muayenede hassasiyet bulgularından en az birinin pozitif olması yani semptomatik hale gelmesi incelendi. Çalışmamızda semptomlar olarak ateş, kusma ve fizik muayene bulguları; karın içi sıvıyı öngörmek ve değerlendirmek için kullanıldı. Bizim çalışmamızda karın içi sıvı saptanan olguların %85,7'sinin semptomatik olması; postoperatif 5. gün değerlendirilmenin önemini açıkça desteklemektedir. Hastanın klinik bulguları yoksa; rutin değerlendirme başlığı altında gereksiz tetkik yapılması, maliyet ve iş yoğunluğunu arttıracak tercihte bulunulması tartışmaya açıktır. Bu konuyla ilgili karın içi sıvı boyutu ve semptom arasında yapılmış bir çalışmada Ein ve arkadaşları postoperatif

görüntüleme de 5 cm'den daha büyük bir karın içi sıvı toplanması ile postoperatif 5. gün semptomların varlığı arasında korelasyon saptamışlardır (108). Çalışmamızda postoperatif 5. gün bakılan USG'de saptanan karın içi sıvı boyutunun artması ile olguların semptomatik olma olasılığı arasında bağlantı olduğu gözlenmiştir. Buna karşılık başka bir çalışmada büyük veya küçük koleksiyonlara sahip olan çocuklar ile semptomlar arasında anlamlı farklılık olmadığı rapor edilmiştir (109). Verilerimize bakıldığında eğer hastada postoperatif ateş yoksa, %99,3; kusma yoksa, %99; fizik muayene de hassasiyet yoksa %94,9 oranında karın içi sıvının da olmadığını saptadık.

2004 yılında; Kuzey Amerika çocuk cerrahlarına yapılan bir ankette, ilerlemiş apandisitte postoperatif antibiyotik kullanımı ve taburculuk kriterleri konusunda fikir birliği bulunamamıştır ve katılımcıların yalnızca yarısı taburcu süresini belirlemek için inflamatuvar belirteçlerin kullanılmasını gerektiğini bildirmişlerdir (110).

Başka bir çalışmada da ateşe ek olarak, inflamatuvar belirteçlerden postoperatif BK sayısı, enfeksiyon riskini öngörmek ve uzamış antibiyotik tedavisine duyulan gereksinimi belirlemek için kullanılmıştır (111). Bir diğer çalışmada da 611 komplike apandisit vakası incelenmiş, artmış BK sayımı ve lenfosit yüzdesinde azalma görülmesi, daha yüksek oranda karın içi sıvı görülmesi ile ilişkili bulunmuştur (112).

Biz de çalışmamızda inflamatuvar belirteçlerden BK ve CRP'yi kullandık. Postoperatif 5.gün saptanan karın içi sıvı olan 149 olguda BK değeri 10,500'ün üzerinde idi (%63,4). 236 olguda da CRP değeri 5mg/L'nin üzerinde idi (%97,5). Ayrıca postoperatif 5. gün bakılan USG'de sıvı saptanan hastaların BK ve CRP değerleri karın içi sıvı olmayan hastalara göre anlamlı derecede yüksek saptandı.

Bu görüşe karşıt olarak taburculuk sırasındaki BK değerinin karın içi sıvı oluşumunu öngörmediğini rapor eden çalışmalar olmuştur. Fallon ve arkadaşları yaptıkları çalışmada; taburculuk esnasında bakılan BK değeri, geliş değerine göre artmış olan hastaların % 37'sinde karın içi sıvı geliştiğini; hiçbir değişiklik veya BK'de azalma olmayanlarda % 38'lik karın içi sıvı geliştiğini saptamışlardır. Bu çalışmalarıyla da taburculuk sırasındaki bakılan BK değerinin karın içi sıvı oluşumunu öngörmediğini rapor etmişlerdir (113).

Aynı çalışmada önceden karın içi sıvıyı öngörebilmek için BK sensitivite ve spesifiteyi araştırdıklarında eğer 12.000 /iu cutoff değeri alınırsa duyarlılık ve özgüllük daha düşükken 14.000 /iu üzeri BK değeri çalışıldığında spesifitenin %90 üzerine çıktığı saptanmıştır (113). Bizim çalışmamızda da BK ölçüm değeri ile USG'deki sıvı boyut farklılıkları arasında ilişki olmadığını saptadık.

Fallon ve arkadaşları yaptıkları çalışmada 450 komplike apandisit vakası sonrası postoperatif intraabdominal karın içi sıvı oranını %25 (n= 113) olarak bildirmiş (113). Bizim çalışmamızda bu oran %35,7 idi. Sherif ve arkadaşları 5 yıllık periyot boyunca, postoperatif karın içi sıvı oranının 2011'de %10,3'lük düşük bir seviyeden 2013'de %21,9'a yükselmesini rapor etmişlerdir (114). Aynı şekilde bizim çalışmamızda da bu oranın 2011 yılındaki %4,1'lik düşük seviyeden 2016 yılında %25,5'e yükselmesi yıllara göre karın içi sıvı artışını destekler niteliktedir. (Grafik 5)

Son zamanlarda, gerek çalışmamız gerekse literatür verilerinde bu komplikasyon oranında artışın yanı sıra, girişimsel radyoloji ile bu tür karın içi sıvıların drenaj sıklığının da yüksek oranda rapor edildiği görülmektedir. Bu orandaki artış nedeninin, hastaların apandisit dışı tanılar ile zaman kaybedip geç tanı alması ve buna bağlı komplikasyon riskinin artışı olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca bilinçsiz antibiyotik kullanılmasının doğal sonucu olan antibiyotiğe dirençli bakterilerin gelişmesi ve verilen tedavilere yanıtın görece az olması söz konusu konuda oransal artışın nedeni olabilir. Bunların yanında tüm alanlarda olduğu gibi teknolojinin

gelişimi ile tıbbi cihazların daha nitelikli olması, ayırt etme gücünün artmasıyla da karın içi sıvıların daha rahat saptanması bu oranı arttırmakta pay sahibidir.

Komplike apandisit olarak tanımlanan gruptaki olguların çoğu kliniğimize çeşitli nedenlerle geç dönemde başvurmuş veya başka tanılarla tedavi başlanmış dolayısı ile geç sevk edilmiş vakalar olması yüzünden klinik durumu nonkomplike olgulara göre daha kötü olanlardır. Çalışma yaptığımız hastanenin 3. düzey çocuk cerrahi merkezi konumunda olması sebebi ile daha çok komplike hastaların buraya başvurması, komplike apandisitli olgu sayısını orantısal olarak artırmaktadır.

Ponsky ve arkadaşları 1997 ile 2002 yılları arasında 24,411 vaka üzerinde retrospektif yaptıkları çalışmada okul çağındaki çocuklarda apendiks perforasyon oranı ve negatif appendektomi oranı ile ilgili olarak daha çok ırk ve sağlık sigortası durumunun değil; sağlık hizmetlerine erişim, sağlık kalitesi ve hasta ya da hekim eğitimi gibi yatış öncesi faktörlerin etkili olduğu ortaya koymuşlardır (115). Çalışmamızda başvuruda karın ağrısı süresi uzun olan hastalarda (ortalama 2,8 gün) karın içi sıvı riski daha fazla saptanmıştır. Çocuklarda iletişim sorunları olması, ağrıyı tam lokalize edip ifade edememesi, tanının kolaylıkla başka hastalıklarla karışabilmesi ve yanlış tanılarla başlanan antibiyotiklerin hastalık semptomatolojisini daha karmaşık hale getirmesi gibi sebeplerden ötürü karın ağrısı süresi uzun olan hastalarda, appendektomi sonrası karın içi sıvı gelişmesi daha yüksek oranda görüldüğünü düşünmekteyiz.

Erdoğan ve arkadaşları da bu konuda yetişkinlerde yaptıkları çalışmada 412 vaka üzerinde geç tanı konulmasının nedenlerini araştırmışlar; serilerindeki %71 olguda sorumluluğun hastaya, %23 olguda hekime, %6 olguda da hem hekime hem de hastaya bağlı olduğunu tespit etmişlerdir. Bu seride tanıda en sık karıştırılan hastalıklar üriner sistem enfeksiyonu ve renal kolik (%44), pelvik inflamatuvar hastalık (%30), gastroenterit (%11,5) ve biliyer sistem (%11,5) hastalıklarıdır (116). Ayrıca retroçekal apandisit ve apendiksin anormal lokalizasyonda olması ile tipik

anamnez ve fizik muayene bulgularının olmaması tanıyı güçleştiren faktörlerdir (117, 118).

1950 yıllarında antibiyotiklerin kullanılmaya başlanmasıyla appendektomiye bağlı mortalite gittikçe azalmıştır (13,14). Bununla birlikte tanı öncesi bilinçsiz antibiyotik kullanılması; apandisit vakasını klinik olarak daha karmaşık hale getirmekte ve olası komplikasyonlara zemin hazırlamaktadır. Çalışmamızda bazı hastalar kimi zaman hekim tarafından apandisit dışı tanılar ile kimi zaman da ebeveynlerinin kararı ile başvuru öncesi antibiyotik kullanımı hikaye edildi. Hastaneye başvurmadan önce verilen yanlış tedavilerin tabloyu maskeleyerek zamanında tanı ve tedaviyi güçleştirdiği, buna bağlı olarak da antibiyotik kullanan olguların %54,8'inde karın içi sıvı geliştiği görüldü. (Tablo 11) Dolayısıyla çocuklarda komplike apandisit nedeniyle cerrahi sonrası karın içi sıvı oluşumunun yetişkin hasta grubuna göre daha yaygın bir durum olması şaşırtıcı değildir (119).

Operasyon sonrası dönemde ateş, kusma ve BK yüksekliği devam eden hastalarda; inflamatuvar cevabın kaynağı olarak düşünülen karın içi sıvıyı tanımlamak için genellikle USG veya BT gibi görüntüleme tekniklerinden faydalanılır. Bununla birlikte, gelişmiş görüntüleme cihazlarının artan kullanılabilirliği ve erişim kolaylığı, herhangi bir semptomu neden olan ya da olmayan nonpürülan sıvı koleksiyonlarının saptanması olasılığını da yükseltmiştir (120, 121). Çalışmamızda da 2010 yılında %11,9 oranında karın içi sıvı saptanmışken, 2016 yılında bu oran %25,5'e yükselmiştir. İki katından fazla bu artışta USG hizmetine daha kolay ulaşılmasının, görüntü kalitesi ve ayırt etme gücünün artışıyla karın içi sıvının daha kolay tanımlanmasının etkisi olduğunu düşünülebilir. (Grafik 5)

Bunların yanı sıra appendektomi sonrası karın içi sıvı gelişiminde operasyon şeklinin, operasyon zamanlamasının, perop dren konulmasının, perop karın içinin yıkanmasının olası etkilerinin önemli olduğunu düşünülerek çalışmaya bu parametreler de dahil edilmiştir.

Ghoneimi ve arkadaşları yaptıkları meta analizde karın içi sıvı gelişme olasılığının açık appendektomi vakalarında, laparoskopik appendektomi vakalarına oranla yüksek olduğunu bildirmiştir (122). Bazı çalışmalarda da laparoskopik appendektomi sonrası karın içi sıvı görülme olasılığının daha yüksek olduğu bildirilmiştir (123, 124, 125, 126, 127). Ayrıca The French Group of Pediatric Celiosurgery grubu tarafından perforate apandisitli çocuklarda laparoskopik appendektomi sonrası karın içi sıvı gelişme riskinin yüksek olduğu gösterilmiştir (128). Başka çalışmalarda da laparoskopik appendektomi yapılan apandisit olgularda karın içi sıvı gelişme riski %3-6 iken; komplike apandisit vakalarında bu insidans %20 olarak bildirilmiştir (123, 129).

Bizim çalışmamızda komplike apandisit hastalarında laparoskopik appendektomi sonrası karın içi sıvı gelişme riski %56,7 olarak literatür verilerinin üzerinde saptandı. Bu durumu klinik merkezimizin 3. düzey bir referans merkezi olması nedeni ile daha komplike olguların dış merkezlerden tarafımıza hastaların transfer edilmesine bağlıyoruz. 2008 yılından itibaren özel sektör hastanelerinde SGK güvencesinde hasta kabulün başlaması, hastaların bu merkezlerde seçilmesi, görece daha az komplike olguların bu merkezde tedavisi ve bazı olguların ise farklı tanı başlığı ile tetkik edilmeleri nedeni ile tanının gecikmesine bağlanabilir. Çalışmamızın verileri de başvuruda karın ağrısı süresi fazla olan veya dış merkezde antibiyotik başlanan tanısı gecikmiş hastalarda karın içi sıvının daha çok görüldüğünü göstermektedir.

Mevcut yayınlara karşılık yapılan diğer çalışmalarda ise; açık appendektomi ve laparoskopik appendektomi sonrası karın içi sıvı gelişimi açısından anlamlı farklılık olmadığı rapor edilmiştir (129, 130).

Yapılan bir çok çalışmada veriler laparoskopik appendektominin karın içi sıvı gelişim riskini arttırmadığı ve komplike apandisitlerde dahi güvenle yapılabileceği

yönünde olduğu için, biz de artan klinik tecrübelerimize dayanarak laparoskopik appendektomi yapmaya devam edeceğiz (131, 132, 133, 134).

Tanısı kesin veya şüpheli tüm olgulara preoperatif antibiyotik ve sıvı desteği verilip kısa sürede operasyona alındı. Gece yarısından sonra gelen şüpheli olgular yaklaşık 4-6 saat gözlem sonrası akut apandisit tanısı kesinleştikten ve bu hastaların analjezisi sağlandıktan sonra sabah ameliyat edildi. Dani ve arkadaşları tarafından 1998-2001 yılları arasında 126 hasta üzerinde yapılan çalışmada gece gelen olguların ertesi sabah opere edilmesinin tercih edilmesinin çocuklarda ameliyat süresi, perforasyon oranı veya komplikasyon gelişmesine önemli ölçüde etki etmediği gösterilmiştir (135). Ayrıca Hall ve arkadaşları 2005-2010 yılları arasındaki 102 şüpheli apandisit vakasında mesai saatleri dışında yapılan appendektomiler sonrasında mortalite ve morbidite oranlarında artış olmadığını göstermişlerdir (136). Bizim çalışmamızda da hastanın kliniğe yatışından opere edilme zamanı arasında geçen preop süre karşılaştırıldığında, karın içi sıvı gelişen ve gelişmeyen gruplar arasında anlamlı farklılık yoktu. (Tablo 22)

Genellikle cerrahlar komplike apandisitlerde appendektomi sonrası karın içi sıvı birikimi önlemek için dren koymayı tercih etmektedir. Appendektomi sonrası dren konulmasının eskiden düşünüldüğünün aksine artık karın içi sıvı riskini azaltmaması ve gereksiz işlem olduğu düşünülmesi sebebi ile giderek terk edilmektedir. 1980'lerde Graham ve arkadaşları yaptıkları çalışmayla perfore apandisitlerde appendektomi yapıldıktan sonra rutin dren kullanımını önermiştir (137). 1990'larda yapılan başka bir çalışmada ise retroçekal karın içi sıvı olup da yeterli debridman yapılamayan seçilmiş olgularda dren kullanılması önerilmiştir (138). Karın içine dren koyulma amacının karın içerisinde sıvı birikmesini önlemek ve bu yolla enfeksiyon ve benzeri komplikasyonları azaltmak olduğunu bildiren çalışmalar da mevcuttur (139, 140, 141). Ancak periton sıvısının kendine ait antibakteriyel yapısı olduğu bilinmektedir (140). Bu açıdan bakıldığında antibakteriyel özellikteki periton sıvısının drenajının enfeksiyon oranını azaltmasını beklemek çelişkili bir görüş olduğunu düşündüğümüz için klinik olarak dren kullanımını geride bıraktık ve çalışmamızın verileri ile de operasyonda dren kullanılmasının postop karın içi sıvı gelişimini önlemesi ile ilişkili olmadığını saptadık.

Ayrıca yapılan birçok çalışmanın verileri de operasyon sonrası dren kullanmanın karın içi sıvı gelişimini riskini azaltmadığı yönündedir (142). Bu çalışmalar ile birlikte dren komplikasyonları ile ilgili yapılmış iki meta-analizde, apandisitinin hiçbir türünde dren koyulmasının ameliyat sonrası komplikasyonları azaltmadığı gibi fekal fistüle de sebep olabileceği bildirilmiştir (143, 144).

Operasyon esnasında karın içi sıvıdan alınan kültür antibiyogramının yararının düşük olduğu ve artık terk edilmesi gerektiği konusunda güçlü kanıtlar olsa da çalışmamızda batın içi kültürde üreme olan grupta karın içi sıvı gelişme riski anlamlı yüksek saptanmıştır (145).

Postoperatif karın içi sıvı gelişim risk faktörleri incelendiğinde batın içi yıkama da önemli rol oynar. 1989-2004 arasında yapılan çalışmalarda, karın içinin bol sıvı ile yıkanarak temizlenmesinin gerekli olduğu savunulmaktadır (146, 147, 148). 2012'den itibaren bol yıkama ile yalnız aspire etme arasında komplikasyon gelişimi açısından anlamlı bir fark olmadığını, hatta perfore apandisitlerde bile yıkamanın gereksiz olduğunu öne süren çalışmalar vardır (149). Tüm bu çalışmalar ışığında yaklaşık 3 yıl önce klinik hastalarımızdan yaptığımız çalışma verileri sonrasında operasyon esnasında yıkama işlemini terk ettik. Çalışmamız retrospektif olması ve batın içi yıkama genellikle yapılmaması vaka dağılım orantısızlığına sebep olduğundan, batın içi yıkanan grupta postoperatif karın içi sıvı gelişme riski anlamlı olarak düşük bulundu.

Karın içi sıvı gelişimini değerlendirme için ne zaman tetkik edilmelidir sorusu netlik kazanmamış bir diğer konudur. Operasyondan sonra erken dönemde görüntüleme (özellikle postoperatif 3. günden önce) ameliyat sonrası karın içi sıvı gibi normal postoperatif bulgular, inflamatuvar değişikliklerin çözülmesi ve karın içi sıvı oluşumu için yetersiz zaman nedeniyle doğru olarak yorumlanması zor olabilir. Karın içi sıvıyı tanımlamak için postoperatif görüntülemenin en uygun zamanlamasında tartışma konusudur (150, 151). Bazı çalışmalar da komplike apandisitlerin postop

görüntülemesinin postop 7. güne kadar bekletilmesinin sonunda spontan regresyon ve daha az ek girişimsel işlem yapıldığını savunmuştur (152). İnflamatuar belirteçlerden CRP postop 3-7 gün aralığında normal seviye gelir. Çalışmamızla 3. gün tetkik yapılmasının rezorbe olamamış seröz sıvının saptanacağından erken olduğunu, 7. günün ise hastanede kalış süresini yersiz uzatmasından dolayı, appendektomi sonrası klinik ve fizik muayene değerlendirilmesinin en uygun postop 5. gün olduğunu düşünüyoruz.

İleri apandisitte taburcu kriterlerinin bir bileşeni olarak semptom ve fizik muayene bulgularının yanında rutin olarak laboratuvar tetkiklerinin değerlendirilmesi ve USG kontrolünün yapılmasının karın içi sıvı gelişme riski yüksek olan hastaların belirlenmesinde oldukça faydalı olduğunu düşünmekteyiz. Ancak karın içi sıvı gelişimini öngörmek için rutin olarak yapılan laboratuvar ve görüntüleme tetkiklerin hastanede kalış süresini anlamlı olarak yükselttiği çalışmamızda görülmüştür. Taburculuk değerlendirmesi olarak nitelendirdiğimiz postoperatif 5. gün semptom ve fizik muayene bulgularının taburculuk kararı vermede oldukça önemli ve yeterli olduğunu düşünüyoruz. Fike ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada da karın içi sıvı görülmesinin hastanede kalış süresini arttırdığı rapor edilmiştir (153). Bizim çalışmamızda da karın içi sıvı olan grupta olmayanlara göre hastanede yatış süresi anlamlı olarak yüksek saptanmıştır.

Çalışmamız, karın içi sıvı gelişmesini öngörmek adına planlansa da appendektomi sonrasındaki karın içi sıvılar için noninvaziv ve invazif tedavi stratejileri ile bunların kendi merkezimizdeki sonuçlarını gözden geçirmemize neden olmuştur.

Postoperatif gelişen batın içi sıvının tedavisinde kesin klavuzlar eksik olduğu gibi tartışma konusu olmaya da devam etmektedir. 2000 yılında Amerikan Pediatrik Cerrahi Derneği üyelerine yapılan bir anket, çocuk cerrahlarının çoğunluğunun bu tür hasta grubu için bakımlarını bireysel tercihlerine dayandırdığını ortaya koymuştur;

bu durum preoperatif, intraoperatif ve postoperatif bakımın önemli yönleriyle ilgili klinik uygulamada önemli farklılıklara neden olmuştur (154).

2010 yılında Hollanda'daki Cerrahi Topluluğu, çocuklarda karın içi sıvılar için noninvaziv bir stratejiyi (antibiyotikli veya antibiyotiksiz) savunurken, yetişkinlerde perkütan drenajı önermektedirler (155). McCann ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, antibiyotik tedavisiyle perkütan drenajın vakaların % 90'ından fazlasında etkili olduğunu göstermektedir (156, 157). Buna karşılık Fallon ve arkadaşları da perkütan drenajın etkinliğini göstermiştir. Komplike apandisit vakalarında sonradan gelişen karın içi sıvı saptanan hastaların %20'si girişimsel radyolog tarafından yerleştirilen perkütan drenaj ile sorunsuz tedavi edilmiştir (113). Bununla birlikte, perkütan drenajda masum bir işlem değildir; genel anestezi gerektirmesi ve karın içi sıvıya erişim zorluğu bu tedavinin dezavantajlarıdır (158).

Bazı yazarlar appendektomi sonrası karın içi sıvı için tedavi stratejisinin belirlenmesinin karın içi sıvının büyüklüğüne bağlı olduğunu belirtmektedir. Sadece küçük karın içi sıvıların (<3 cm) noninvaziv seçeneklerle tedavi edileceğini, daha büyük karın içi sıvıların (>3 cm) radyolog tarafından drene edilmesi gerektiğini bildirmektedir (159, 160, 161). Bizim merkezimizde de bu algoritma kullanılmaktadır.

Vücuttaki iltihabi birikintinin; absenin tedavisi drenaj olarak bilinmesinin yanısıra pek çok çalışmada noninvaziv tedavinin de (antibiyotiklerle veya hatta antibiyotiksiz ancak yakın klinik izlem ile) etkili olduğu bildirilmiştir (155). Çalışmamızda da komplike apandisitlerde postop 5. gün bakılan USG'de karın içi sıvı, abse perkütan drenaj yada cerrahi olarak drene edildi; bir kısmı da noninvaziv tedavi (antibiyotiklerle veya hatta antibiyotiksiz ancak yakın klinik izlem) ile sorunsuz taburcu edilmiştir. Merkezimizde, noninvazif tedavi esas olarak hastanın iyi klinik durumundan dolayı seçildi.

Komplike apandisitte son dönemde karşılaşılan zorluklardan biri, hangi stratejinin hangi hasta grubunda daha etkili olduğu ile ilgilidir. Sıvı koleksiyonlarının perkütan yoldan boşaltılmasının tek başına antibiyotik tedavisinin ötesinde klinik yarar sağlayıp sağlayamayacağına karar vermek oldukça önemlidir. Çoğu vakada çocukların sadece antibiyotiklerle tamamen iyileşebileceğini gösteren araştırmalar yapılmıştır (162, 163, 164, 165). Başka çalışmalarda da appendektomi sonrası gelişen karın içi sıvılara antibiyotikli veya antibiyotiksiz invaziv olmayan tedavilerin olumlu sonuçları olduğunu bildirilmiştir (166, 167).

Yapılan bir çalışmada 372 komplike apandisitli çocuğun 25'inde appendektomi sonrası karın içi sıvı (%7) gelişmiş. 13'ü invaziv olmayan bir strateji ile 12'si invaziv bir strateji (perkütan veya cerrahi drenaj) ile tedavi edilmiştir. Ayrıca 6 cm üzeri gelişen karın içi sıvılara ve multiple abselere noninvaziv stratejileri ile başarılı şekilde tedavi ettiklerini bildirmişlerdir (168). Forgues ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada ise büyük boyutlu karın içi sıvıların noninvaziv strateji ile tedavi edilebildiği rapor edilmiştir (164).

Pediyatrik hastalarda appendektomi sonrası gelişen karın içi sıvılara laparoskopik drenaj yapılmasını öneren çalışmalar da mevcut. Clark ve arkadaşları girişimsel radyolog olmadığında veya karın içi sıvıya perkütan tekniklerle erişilemediğinde laparotomiye uygulanabilir bir alternatif olarak laparoskopik drenajı önermiştir (169). Ayrıca dren takılan hastalardan eş zamanlı batın içi sıvı kültürüne gönderildiğinde Hannah ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada 36 çocuğun 13'ünde (% 37) kültürde üreme pozitif saptanmıştır (109). Kültürde üreme pozitifliği bizim çalışmada %57,7'dir.

Çalışmamızdaki veriler, karmaşık apandisit hastalarının ameliyat sonrası yönetimini değiştirmek için kullanılabilir. Klinik olarak ateşli, kusması olan ve fizik muayenesinde hassasiyeti olan hastalar taburcu edilmeden önce BK sayımı ve CRP

ile değerlendirilerek gerekli hastalara USG yapılarak antibiyotik tedavisinin süresi belirlenebilir.

Çalışmamızın bazı sınırlamaları vardır. Geriye dönük tüm verilerin doğası gereği, bilgi sapma eğilimi gösterebilir. Ayrıca, karın içi sıvının radyolojik olarak veya cerrahi olarak boşaltılmasının seçimi o günkü radyologun deneyimi, karın içi sıvının yeri ve sayısına bağlıdır.

Prospektif çalışmalar, appendektomi sonrası gelişen karın içi sıvıların antibiyotikli ya da antibiyotiksiz invaziv olmayan yolla tedavisine ya da invaziv tedavi endikasyonlarına odaklanmalıdır.

Sonuç olarak, bu çalışmamız bize gösterdi ki appendektomi sonrası dönemde karın içi sıvı gelişimi özellikle komplike apandisitlerde bazen kaçınılmaz bir şekilde karşımıza çıkar. Bu sıvının tespitinin hastanın klinik yönetimi açısından önemi vardır. Ancak karın içi sıvıların postoperatif dönemde rutin bir görüntüleme yöntemi ile taranarak tespit edilmesinin daha uzun hastanede kalışa ve yersiz ek maliyet oluşturmaya neden olduğunu gözlemledik. Postoperatif karın içi sıvı birikiminin klinik bulgu vermesinin hastanın tetkiki ve tedavisinin yönetimi açısından en önemli parametre olduğunu gösterdik. Bu nedenle komplike apandisit nedeni ile opere edilen olgularda olası karın içinde postoperatif sıvı birikimi yönünden hastanın klinik takibinin yeterli olduğunu, klinik şüphe durumunda ek görüntüleme ve laboratuvar tetkiklerine başvurulması gerektiğini düşünüyoruz.

SONUÇ

- Son zamanlarda, gerek çalışmamız verilerinde gerekse literatür bilgilerinde appendektomi sonrası komplikasyon oranında artışın yanı sıra, girişimsel radyoloji hekimleri tarafından karın içi sıvıların drenaj sıklığının giderek arttığı görülmektedir. Bu orandaki artış hastaların apandisit dışı tanılar ile zaman kaybedip geç tanı almasına, komplikasyon riskinin artışına bağlı olduğunu düşünmektedir. Ayrıca tüm alanlarda olduğu gibi teknolojinin gelişimi ile tıbbi cihazların daha nitelikli olması, ayırt etme gücünün artmasıyla karın içi sıvıların daha rahat saptanması da bu oranı arttırmakta pay sahibidir.
- Çalışmamızın verileri ışığında; yıllara göre komplike apandisit vakası artmaktadır ve bu verilere paralel olarak komplike apandisit operasyonu sonrası karın içi sıvı oranları yükselmiştir.
- Karın içi sıvı gelişimine neden olabilecek faktörlerin yanında karın içi sıvı gelişimini öngörmek de oldukça önemlidir. Vücutta yolunda gitmeyen herhangi bir hastalık durumunda dışa vurum olan semptomlar bizlere yol göstericidir. Her hastaya postoperatif belli bir günde rutin olarak kan tetkiki ve USG yapılması yatış süresini bazen gereksiz uzatmakta ve hastanın manevi olarak daha çok etkilenmesine yol açmaktadır. Komplike apandisit hastalarında postoperatif ateş, kusma varlığı ile fizik muayenesinin detaylı yapılması, gelişebilecek enfektif komplikasyonlar için önemli uyarıcılardır.

- Çalışmamız komplike apandisit vakalarında postoperatif 5. gün değerlendirilmesinin önemini açıkca göstermektedir. Hastanın klinik bulguları yoksa; gereksiz tetkik yapılmamalı ve maliyet arttırılmamadır.
- Sonuç olarak, rutin abdominal görüntülemenin postoperatif karın içi sıvı gelişimini öngörmeye fizik muayenenin ve klinik değerlendirmenin değerini değiştirmediği ya da öncelikli yer almaması gerektiğini düşünöyoruz.



KAYNAKLAR

1. George Whitfield Holcomb III, J. Patrick Murphy. Ashcraft's Pediatric Surgery ; 5th ed.;549-556.
2. Sandberg AA, Bahadır MG. Apandisit Üzerine Tarihi Notlar- Akut Apandisit'in Ayırıcı Tanısı ve Semptomları. Ed: Gündal M. Akut Apandisit'te Tanı Tedavi ve Kanıta Dayalı Cerrahisi. I. Baskı. İstanbul, Avrupa Kitapçılık; 2008: 35-65.
3. Williams GR. Presidential Address: a history of appendicitis. With anecdotes illustrating its importance. Ann Surg. 1983;197(5):495-506.
4. Skandalakis JE, Colborn GE, Weidman TA, Foster RS, Colborn L, Weidman A. Apendiks. Ed: Başaklar AC. Skandalakis Cerrahi Anatomisi. I. Baskı. Palme Yayıncılık 2008; 1323-1367.
5. Young P. Appendicitis and its history. Rev Med Chil. 2014;142(5):667-72.
6. Ellis H. The 100th birthday of appendicitis. Br Med J 1986;293(6562):1617-8.
7. Mishra VK, Joshi P, Shah JV, Agrawal C, Sharma D, Aggarwal K. Amyand's Hernia: A Case of an Unusual Inguinal Herniace. Indian J Surg. 2013;75(1):469-71.
8. Fitz RH. Perforating inflammation of the vermiform appendix: with special reference to its early diagnosis and treatment. American Journal of Medicine Science 1886;92:321-46.
9. McBurney C. The incision made in the abdominal wall in cases of appendicitis, with a description of new method of operating. Ann Surg 1894; 20:38-43.
10. Prystowsky J, Pugh C, Nagle A. Appendicitis. Curr Probl Surg 2005;42:694-742.
11. Bernays AC, Heidelberg MD. My recent work in appendicectomy. Medical Rec 1898;53:478-82.

12. Blewett JC, Krummel TM. Perforated appendicitis: past and future controversies. *Semin Pediatr Surgery* 1995;4:234–8.
13. Turhan AN, Kapan S. Akut Apendisit. In: Ertekin C, Güloğlu R, KorhanTaviloğlu, editors. *Acil Cerrahi*. 1 ed. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 200. p. 2 -316.
14. Andersson RE. The natural history and traditional management of appendicitis revisited: spontaneous resolution and predominance of prehospital perforations imply that a correct diagnosis is more important than an early diagnosis. *World J Surg*. 2007;31(1):86-92.
15. Sauerland S, Agresta F, Bergamaschi R, Borzellino G, Budzynski A, Champault G, et al. Laparoscopy for abdominal emergencies: evidence-based guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery. *Surg Endosc*. 2006;20(1):14-29.
16. Semm K. Endoscopic appendectomy. *Endoscopy*. 1983;15(2):59-64.
17. Başaklar AC. Sindirim Sistemi: Başaklar AC, Langman’s Medikal Embriyoloji (7. baskı) 1996, s. 231–259.
18. Gövsa Gökmen F. Sistematik Anatomi. İzmir: Güven Kitabevi, 2003: 496- 497.
19. Jaffe BM, Berger DH. The Appendix. In: Schwartz’s. *Principles of surgery* (VIII Ed) 2005;29:1119-37.
20. Başaklar AC. Karın Ağrısı ve Akut Apendisit: Başaklar AC, *Bebek ve Çocukların Cerrahi ve Ürolojik Hastalıkları*, 2006, s. 991–1013.
21. Anderson KD, Parry RL. Pediatric Surgery. In: O’Neill JA, Rowe MI, Grosfeld JL, Fonkalsrud EW, Coran AG (eds), *Appendicitis* (5th ed) Mosby-Year Book, Inc. Missouri, St. Louis 1998, pp. 1369–1379.
22. Nwokoma NJ. Appendicitis in Children. 2012. In: *Appendicitis -A Collection of Essays from Around the World* [Internet]. InTech; [134-68]. Available from: <http://www.intechopen.com/books/appendicitis-a-collection-of-essays-from-around-the-world/appendicitis-in-children>.

23. Deshmukh S, Verde F, Johnson PT, Fishman EK, Macura KJ. Anatomical variants and pathologies of the vermiform appendix. *Emerg Radiol*. 2014;21(5):543-52.
24. Ellis H, Maingot R. Abdominal operations. Appendix, 1990;2:953-77.
25. Jaffe BM, Berger DH. The Appendix. In: Brunnicardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, et al., editors. *Schwartz's Principles of Surgery*. 9th ed. New York: The McGraw-Hill Companies; 2010. p. 1073-89.
26. Cev M, Bozfakioğlu Y. Apendiks hastalıkları. Değerli Ü (editör). *Cerrahi gastroenteroloji*. 2. Baskı, İstanbul: 1989:258-273.
27. Craig S. Appendicitis [internet] Available from: Medscape; [updated Jan 19, 2017]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/773895-overview>.
28. Martin RF. Acute Appendicitis in Adults: "Clinical Manifestations and Differential Diagnosis [internet]: UpToDate 2015 [updated March 2015]. Available from: <http://www.uptodate.com/contents/acute-appendicitis>.
29. Gray H. Gray's Anatomy: Classic Illustrated Edition. In: Lewis WH, editor. 20 ed. Philadelphia, New York 2013. p. 693.
30. Espinoza R, Rodriguez A. Traumatic and nontraumatic perforation of hollow viscera. *Surg Clin North Am*. 1997;77 (6):1291-304.
31. Doç. Dr. Abdurrahman ÖNEN Çocuk Cerrahisi ve Çocuk Ürolojisi; Apendisit (263-266).
32. Fares A. Summer Appendicitis. *Ann Med Health Sci Res*. 2014 Jan;4(1):18-21.
33. Jaffe BM, Berger DH. The Appendix. Editors; Brunnicardi 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.
34. Oygür N, Arı E. Akut apendisit. Editör: Bilgel H. Genel Cerrahi. İstanbul. Avrupa tıp kitapçılık ltd. Őti. 2007: 835-848.

- 35.** Engin O, Calik B, Calik S. Parasitic Appendicitis. Appendicitis -A Collection of Essays from Around the World [Internet]. 2012; (13):[217-26 pp.]. Available from: <http://www.intechopen.com/books/appendicitis-a-collection-of-essays-from-around-the-world/parasitic-appendicitis>.
- 36.** Ramdass MJ, Young Sing Q, Milne D, Mooteeram J, Barrow S. Association between the appendix and the fecalith in adults. *Can J Surg*. 2015;58(1):10.
- 37.** Birnbaum BA, Wilson SR. Appendicitis at the millennium. *Radiology*. 2000;215(2):337-48.
- 38.** Spencer S, F. D. Galloway. Appendix Principles of Surgery 7. Edition 1999;1383-94.
- 39.** Graffeo CS, Counselman FL. Appendicitis. *Emerg Med Clin North Am* 1996; 14:653–671.
- 40.** Cev M, Bozfakioğlu Y. Apendiks hastalıkları. Değerli Ü (editör). *Cerrahi gastroenteroloji*. 2. Baskı, İstanbul: Nobel Tıp Kitapevi, 1989:258-273.
- 41.** O'Neill JA, Rowe MI, Grosfeld JL, Fonkalsrud EW, Coran AG, Anderson KD, Parry RL: Appendicitis. *Pediatric Surgery* 5. Baskı, Missouri: Mosby-Year Book, 1998 ; 1369-1379.
- 42.** Temple CL, Huchcroft SA, Temple WJ. The natural history of appendicitis in adults. A prospective study. *Ann Surg*, 1995; 221:278.
- 43.** Rautio M, Saxén H, Siitonen A. Bacteriology of histopathologically defined appendicitis in children. *Pediatr Infect Dis J*. 2000 Nov;19(11):1078-83.
- 44.** Lee SL, Walsh AJ, Ho HS. Computed tomography and ultrasonography do not improve and may delay the diagnosis and treatment of acute appendicitis. *Arch Surg*, 2001; 136:556.
- 45.** Rao PM, Rhea JT, Novelline RA, et al. Helical CT technique for the diagnosis of appendicitis: prospective evaluation of a focused appendix CT examination. *Radiology*, 1997; 202:139.

- 46.** Schwartz S, Shires T, Spencer C, Daly M, Fisher E, C Gallovey. Apendiks. Ed: Geçim GE. Cerrahinin Ėlkeleri. Yedinci Baskı, Ankara: AnTıp; 2004: 1403-1417.
- 47.** Sandberg AA, Bahadır MG. Apendisit Üzerine Tarihi Notlar- Akut Apendisit Ayırıcı Tanısı ve Semptomlar. Ed: Gündal M. Akut Apendisitte Tanı Tedavi ve Kanıtı Dayalı Cerrahisi. I. Baskı. Ėstanbul, Avrupa Kitapçılık; 2008: 35-65.
- 48.** Nwokoma NJ. Appendicitis in Children. 2012. In: Appendicitis -A Collection of Essays from Around the World [Internet]. InTech; [134-68]. Available from: <http://www.intechopen.com/books/appendicitis-a-collection-of-essays-from-around-the-world/appendicitis-in-children>.
- 49.** Prof. Dr. Ahat Andican. Maingot Abdominal Operasyonlar; Apendiks ve Apendektomi, 2008; 589-611.
- 50.** Wu HP, Lin CY, Chang CF et al. Predictive value of C-Reactive protein at different cutoff levels in acute appendicitis. Am J Emerg Med. 2005; 23: 449– 453.
- 51.** Clyne B, Olshake JS. The c-reactive protein. J Emerg Med 1999;17:1019–1025.
- 52.** Mengüçük ME, Ayten R, Bülbüller N, Gödekmerdan A, Başbuğ M, Mungan İ. Akut Apendisit Tanısında Serum C-Reaktif Protein, Prokalsitonin ve Neopterinin Yeri. Fırat Tıp Derg. 2010;15(1):40.
- 53.** Dandona P, Nix D, Wilson MF, Aljada A, Love J, Assicot M, et al. Procalcitonin increase after endotoxin injection in normal subjects. J Clin Endocrinol Metab 1994; 79(6): 1605-8.
- 54.** Coskun K, Menten O, Atak A, Aral A, Eryılmaz M, Onguru O, et al. Is Neopterin a Diagnostic Marker of Acute Appendicitis? Turk J Trauma Emerg. 2012;18(1):1.
- 55.** Küçük B, Yener O, Özçelik A, Güngör G, Erençül C, Çelik Y, et al. The Effectiveness of Using Spot Urinary 5-HIAA Level in the Diagnosis of Acute Appendicitis. Turk J Surg. 2010;26(1):28.

- 56.** Erdem H, Aktimur R, Cetinkunar S, Reyhan E, Gokler C, Irkorucu O, et al. Evaluation of Mean Platelet Volume as a Diagnostic Biomarker in Acute Appendicitis. *Int J Clin Exp Med*. 2015;8(1):1291-5.
- 57.** Dinc B, Oskay A, Dinc SE, Bas B, Tekin S. New parameter in diagnosis of acute appendicitis: platelet distribution width. *World J Gastroenterol*. 2015;21(6):1821-6.
- 58.** Rioux M. Sonographic detection of the normal and abnormal appendix. *AJR* 1992; 158: 773-778.
- 59.** Borushok KF, Jeffrey JRB, Laing FC et al. Sonographic diagnosis of perforation in patients with acute appendicitis. *AJR* 1990;154:275–9.
- 60.** Kwok MY, Kim MK, Gorelick MH. Evidence- Based approach to the diagnosis of appendicitis in children. *Pediatr Emerg Care*. 2004; 20/10: 690–98.
- 61.** Kumar, V, Abbas, AK, Fausto, N. Robbins and Cotran: Pathologic Basis of Disease, 7th ed, Saunders Elsevier, Philadelphia, PA 2007.
- 62.** Unlü C, de Castro SM, Tuynman JB. Evaluating routine diagnostic imaging in acute appendicitis. *Int J Surg*. 2009 Oct;7(5):451-5. Epub 2009 Jun 24.
- 63.** Rothrock SG, Pagane J. Acute appendicitis in children: Emergency department diagnosis and management. *Ann Emerg Med* 2000; 36:39–51.
- 64.** Alvarado, Alfredo. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Annals of emergency medicine* 1986(15.5): 557-564.
- 65.** Samuel M. Pediatric appendicitis score. *J Pediatr Surg* 2002;37:877-81.
- 66.** Tekin A, Kutoglu HC, Can I, et al. Routine interval appendectomy is unnecessary after conservative treatment of appendiceal mass. *Colorectal Dis* 2008;10:465-8.
- 67.** Kisacik, Bunyamin, et al. "Is familial Mediterranean fever (FMF) common in patients with negative appendectomy? " *Modern rheumatology* 23.2 (2013): 330-333.
- 68.** Jarry J, Fall O, Blandel B. Appendicular parasitosis. *Med Trop (Mars)*. 2011 Oct;71(5):501-4.

- 69.** Prof Dr. Sinan Celayir, Prof Dr. Daver Yeker, Çocuk Cerrahisi; Akut apandisit (357-361).
- 70.** Stevenson RJ. Appendicitis. In: Ziegler MM, Azizkhan RG, Weber TR (eds), Operative Pediatric Surgery (international ed) McGraw-Hill, New York 2003, pp. 671–89.
- 71.** Domunquez JA, Planchar rm, Rocabert JI, Medical and/or surgical treatment of appendicular mass and appendicular abscess in children. Cir Pediatr. 2008 Jan;21(1):43-45.
- 72.** Brown CV, Abrishami M, Muller M, Velmahos GC. Appendiceal abscess: immediate operation or percutaneous drainage? Am Surg. 2003;69(10):829-32.
- 73.** Busuttill RW, Davidson RK. Effect of prophylactic antibiotics in acute nonperforated appendicitis. Ann Surg 1981; 194:502–509.
- 74.** Başaklar C. Çocuklarda travma ve akut karın. I. Baskı, Ankara: Palme Yayıncılık, 1994:217-225
- 75.** Ravari H, Jangjoo A, Motamedifar J. Oral metronidazole as antibiotic prophylaxis for patients with nonperforate appendicitis. Clin Exp Gastroenterol. 2011;4:273-76.
- 76.** Trifa M, Douiri H, Skhiri A. Aerobic bacteria associated with acute appendicitis in children. Ann Fr Anesth Reanim. 2009 Jan;28(1):24-7..
- 77.** D. E. Meier, P. C. Guzzetta, R. G. Barber. Peforate Appendicitis in children: Is There a Best Treatment? Journal of pediatrik surgery (2003) 38,1520-24.
- 78.** Shawn D. St. Peter, Kuojen Tsao, Troy L. Spilde. Single daily dosing ceftriaxone and metronidazole vs standard triple antibiotic regimen for perforated appendicitis in children: a prospective randomized trial. Journal of pediatrik surgery (2008) 43, 981-85.

- 79.** Frazee RC, Roberts JW, Symmonds RE, Synder SK, Hendricks JC, Smith RW, et al. A prospective randomized trial comparing open versus laparoscopic appendectomy. *Ann Surg* 1994; 219:725-728.
- 80.** Martin LC, Puente I, Sosa JL, Bassin A, Breslaw R, McKenney MG, et al. Open versus laparoscopic appendectomy. A prospective randomized comparison. *Ann Surg* 1995; 222:256-261.
- 81.** Golup R, Siddiqui F, Pohl D. Laparoscopic versus open appendectomy: a metaanalysis. *J Am Coll Surg* 1998; 186:545-553.
- 82.** Sauerland S, Lefering R, Holthausen U, Neugebauer EA. Laparoscopic vs conventional appendectomy: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Langenbecks Arch Surg* 1998; 383:289-295.
- 83.** McCall JL, Sharples K, Jadallah F. Systematic review of randomized controlled trials comparing laparoscopic with open appendectomy. *Br J Surg* 1997; 84:1045-1050.
- 84.** Kelly HA, Hurdon E. *The Vermiform Appendix and Its Diseases*. Philadelphia: WB Saunders and Company, 1905.
- 85.** Schreiber JH. Early experience with laparoscopic appendectomy in women. *Surg Endosc* 1987; 1: 211-216.
- 86.** Cox MR, McCall JL, Padbury RT, Wilson TG, Wattchow DA, Toouli J. Laparoscopic surgery in women with a clinical diagnosis of acute appendicitis. *Med J Aust* 1995; 162:130-132.
- 87.** Li X, Zhang J, Sang L. Laparoscopic versus conventional appendectomy-a meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Gastroenterol*. 2010 Nov 3;10:129.
- 88.** Bora G, Geçim E. Abdominal Cerrahide İleri Laparoskopik Teknikler -NOTES. *Kolon Rektum Hast Derg*. 2008;18(4):153-60.

- 89.** Feussner H, Becker V, Bauer M, Kranzfelder M, Schirren R, Luth T, et al. Developments in flexible endoscopic surgery: a review. *Clin Exp Gastroenterol.* 2015;8:31-42.
- 90.** Yagci MA, Kayaalp C. Transvaginal appendectomy: a systematic review. *Minim Invasive Surg.* 2014;2014:384706.
- 91.** Silberhumer GR, Birsan T, Noda W, Unger E, Mayr W, Lang S, et al. Design and Instrumentation of New Devices for Performing Appendectomy at Colonoscopy. *Gastrointest Endoscop.* 2008;68(1):139-45.
- 92.** Marin D1, Ho LM, Barnhart H, Neville AM, White RR, Paulson EK. Percutaneous abscess drainage in patients with perforated acute appendicitis: effectiveness, safety, and prediction of outcome. *AJR Am J Roentgenol.* 2010 Feb;194(2):422-9.
- 93.** Curran TJ, Meunchow SK. The treatment of complicated appendicitis in children using peritoneal drainage: Results of public hospital. *J Pediatr Surg* 1993; 28: 404–9.
- 94.** Ein SH. Pediatric Surgery. In: Ashcraft KW (ed), *Appendicitis* (3rd ed) W. B. Saunders Company, Philadelphia 2000, pp. 571–79.
- 95.** Erdener A, Balık E, Ulman, Ihan H, Çetinkursun S. Çocuklarda akut apandisit. *Pediatric Cerrahi Dergisi* 1989; 3(supp 13): 167–70.
- 96.** Henry MC, Walker A, Silverman BL, et al. Risk factors for the development of abdominal abscess following operation for perforated appendicitis in children: a multicenter case-control study. *Arch Surg* 2007;142(3):236-41.
- 97.** Lee JH, Park YS, Choi JS. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in South Korea: national registry data. *J Epidemiol* 2010;20(2):97-105.
- 98.** Gomes CA, Nunes TA, Fonseca Chebli JM, Junior CS, Gomes CC. Laparoscopy grading system of acute appendicitis: new insight for future trials. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2012;22:463.

- 99.** Emil S, Gaied F, Lo A, et al. Gangrenous appendicitis in children: a prospective evaluation of definition, bacteriology, histopathology, and outcomes. *J Surg Res* 2012;177:123.
- 100.** St Peter SD, Sharp SW, Holcomb GW 3rd, Ostlie DJ. An evidence-based definition for perforated appendicitis derived from a prospective randomized trial. *J Pediatr Surg* 2008;43:2242.
- 101.** Khan MN, Fayyad T, Cecil TD, Moran BJ. Laparoscopic versus open appendectomy: the risk of postoperative infectious complications. *JSLs* 2007; 11: 363-7.
- 102.** Fahrner R, Schob O. 2012 Mar 18. DOI 10.1007/s00595-012-0163-3.
- 103.** Aktuğlu Y. "Geçmişten günümüze antibiyotikler" Akılcı antibiyotik kullanımı ve Erişkinde toplumdaki edinilmiş enfeksiyonlar, Sempozyum dizisi No:31, Kasım 2002; 9-22.
- 104.** Akdemir D, Sonbahar İ, Karakaş K, et al. The Relationship of the Duration of Symptoms with Clinical Progress Histopathology in Acute Appendicitis. *Eurasian J Med* 1987; 19: 153-166.
- 105.** David IB, Buck JR, Filler RM. Rational use of antibiotics for perforated appendicitis in childhood. *J Pediatr Surg* 1982;17:494– 500.
- 106.** Shandling B, Ein SH, Simpson JS et al. Perforating appendicitis and antibiotics. *J Pediatr Surg* 1974; 9:79–83.
- 107.** Fraser JD, Aguayo P, Sharp SW, et al. Physiologic predictors of postoperative abscess in children with perforated appendicitis: subset analysis from a prospective randomized trial. *Surgery* 2010;147:729–32.
- 108.** Ein, Sigmund H., et al. "Is there a role for routine abdominal imaging in predicting postoperative intraabdominal abscess formation after appendectomy for pediatric ruptured appendix?" *Pediatric surgery international* 24.3 (2008): 307-309.

- 109.** Piper, Hannah G., et al. "Is it necessary to drain all postoperative fluid collections after appendectomy for perforated appendicitis?." *Journal of pediatric surgery* 46.6 (2011): 1126-1130.
- 110.** Muehlstedt SG, Pham TQ, Schmeling DJ. The management of pediatric appendicitis: a survey of North American pediatric surgeons. *J Pediatr Surg* 2004;39:875.
- 111.** Desai AA, Alemayehu H, Holcomb Iii GW, et al. Safety of a new protocol decreasing antibiotic utilization after laparoscopic appendectomy for perforated appendicitis in children: a prospective observational study. *J Pediatr Surg* 2015;50:912-4.
- 112.** Lodwick, Daniel L., et al. "Lymphocyte depression as a predictor of postoperative intraabdominal abscess after appendectomy in children." *Journal of Pediatric Surgery* 52.1 (2017): 93-97.
- 113.** Fallon, Sara C. et al. "Evaluating the effectiveness of a discharge protocol for children with advanced appendicitis." *journal of surgical research* 184.1 (2013): 347-351.
- 114.** Emil, Sherif, et al. "Determinants of postoperative abscess occurrence and percutaneous drainage in children with perforated appendicitis." *Pediatric surgery international* 30.12 (2014): 1265-1271.
- 115.** Ponsky TA, Huang ZJ, Kittle K, Eichelberger MR. Hospital- and patient-level characteristics and the risk of appendiceal rupture and negative appendectomy in children. *JAMA*. 2004 Oct 27;292(16):1977-82.
- 116.** Erdoğan M. S., Erdal K., Mustafa K. Causes of delayed diagnosis, misdiagnosis and problem of perforation in acute appendicitis. *T Klin J Med Sci* 1999,19:141-44.
- 117.** Burd RS, Whalen, TV. Evaluation of the child with suspected appendicitis. *Pediatr Ann* 2001,30:720-725.
- 118.** Ng KC, Lai SW. Clinical analysis of the related factors in acute appendicitis. *Yale J Biol Med* 2002 ,7:41-45.

- 119.** Emil S, Elkady S, Shbat L, Youssef F, Baird R, Laberge JM, et al. Determinants of postoperative abscess occurrence and percutaneous drainage in children with perforated appendicitis. *Pediatr Surg Int.* 2014;30:1265-71.
- 120.** Serour F, Herman A, Witzling M, et al. Sonographic findings following appendectomy for uncomplicated appendicitis in children. *Pediatr Radiol* 2009;39(9):926-32.
- 121.** Aveline B, Guimaraes R, Bely N, et al. Intraabdominal serous fluid collections after appendectomy: a normal sonographic finding. *AJR Am J Roentgenol* 1993;161(1):71-3.
- 122.** El Ghoneimi A, Valla JS, Limonne B et al. Laparoscopic appendectomy in children: report of 1,379 cases. *J Pediatr Surg* 1994; 29(6):786-789.
- 123.** Krisher S, Browne A, Dibbins A, et al. Intra-abdominal abscess after laparoscopic appendectomy for perforated appendicitis. *Arch Surg* 2001;136:438-41.
- 124.** Gupta R, Sample C, Bamehriz F, Birch DW. Infectious complications following laparoscopic appendectomy. *Can J Surg* 2006;49(6): 397-400.
- 125.** Bonanni F, Reed J, Hartzell G, Trostle D, Boorse R, Gittleman M, et al. Laparoscopic versus conventional appendectomy. *J Am Coll Surg* 1994; 179: 273-278.
- 126.** Strathern DW, Jones BT. Retained fecolith after laparoscopic appendectomy. *Surg Endosc* 1999; 13: 287-289.
- 127.** Bennett J, Boddy A, Rhodes M. Choice of approach for appendicectomy: a meta-analysis of open versus laparoscopic appendicectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2007; 17: 245-255.
- 128.** French Group of Paediatric Celiosurgery In: Bax N, Georgeson K, Najmaldin A, Valla J (eds) *Laparoscopic appendectomy in children.* Springer-Verlag, Berlin.

- 129.** McKinlay R, Neeleman S, Klein R, et al. Intraabdominal abscess following open and laparoscopic appendectomy in the pediatric population. *Surg Endosc* 2003;17:730-3.
- 130.** Nataraja, Ramesh M., et al. "Comparison of intraabdominal abscess formation after laparoscopic and open appendectomies in children." *Journal of pediatric surgery* 47.2 (2012): 317-321.
- 131.** Menezes M, Das L, Alagtal M, et al. Laparoscopic appendectomy is recommended for the treatment of complicated appendicitis in children. *Pediatr Surg Int* 2008;24:303-5.
- 132.** Wang X, Zhang W, Yang X, et al. Complicated appendicitis in children: is laparoscopic appendectomy appropriate? A comparative study with the open appendectomy—our experience. *J Pediatr Surg* 2009;44:1924-7.
- 133.** Thambidorai CR, Aman Fuad Y. Laparoscopic appendectomy for complicated appendicitis in children. *Singapore Med J* 2008;49:994-7.
- 134.** Tang E, Ortega AE, Anthonie GJ, et al. Intra-abdominal abscesses following laparoscopic and open appendectomies. *Surg Endosc* 1996;10:327–328.
- 135.** Dani Y, Ronald B. H., Robert A. D. Delayed Versus Immediate Surgery In Acute Appendicitis: Do We Need to Operate During the Night?
- 136.** Hall AB, Freeman T, Banks S. Is it safe? Appendectomies at night at a low-volume center. *J Surg Educ.* 2011 May-Jun;68(3):199-201.
- 137.** Graham JM, Pokorny WJ, Harberg FJ. Acute appendicitis in preschool age children. *Am J Surg* 1980;139:247-50.
- 138.** Neilson IR, Laberge JM, Nguyen LT, Moir C, Doody D, Sonnino RE, et al. Appendicitis in children: current therapeutic recommendations. *J Pediatr Surg* 1990;25:1113-6.
- 139.** Tander B, Pektas O, Bulut M. The utility of peritoneal drains in children with uncomplicated perforated appendicitis. *Pediatr Surg Int* 2003;19:548-50.

- 140.** Abbasoglu O, Sayek I, Hascelik G. The effect of peritoneal lavage on peritoneal cellular defense mechanisms. *Acta Chir Belg* 1994;94:321-4.
- 141.** Heel KA, Hall JC. Peritoneal defences and peritoneum-associated lymphoid tissue. *Br J Surg* 1996;83:1031-6.
- 142.** Perović Z. Drainage of the abdominal cavity and complications in perforating appendicitis in children. [Article in Croatian] *Med Pregl* 2000;53:193-6.
- 143.** Petrowsky H, Demartines N, Rousson V, Clavien PA. Evidence-based value of prophylactic drainage in gastrointestinal surgery: a systematic review and meta-analyses. *Ann Surg* 2004;240:1074-85.
- 144.** Schein M. To drain or not to drain? The role of drainage in the contaminated and infected abdomen: an international and personal perspective. *World J Surg* 2008;32:312-21.
- 145.** Moawad MR, Dasmohapatra S, Justin T, Keeling N. Value of intraoperative abdominal cavity culture in appendicectomy: a retrospective study. *Int J Clin Pract* 2006;60(12): 1588-90.
- 146.** Dindar H, Gökçora İH, Yücesan S, Barlas M. Controversial management of advanced appendicitis in children: An analysis of 110 cases. (Ankara Ü). *Pediatric Cerrahi Dergisi* 1989;3:107-112.
- 147.** Özgüner İF, Büyükayavuz BI, Savaş MC. The influence of delay on perforation in childhood appendicitis. A retrospective analysis of 58 cases. *Saudi Med J* 2004;25(9):1232-6.
- 148.** Tander B, Pektaş O, Bulut M. The utility of peritoneal drains in children with uncomplicated perforated appendicitis. *Pediatr Surg Int* 2003;19(7):548-50. <http://dx.doi.org/10.1007/s00383-003-1029-y>.
- 149.** Akkoyun I, Tuna AT. Advantages of abandoning abdominal cavity irrigation and drainage in operations performed on children with perforated appendicitis. *J Pediatr Surg* 2012;47(10):1886-90.

- 150.** Norwood S H, Civetta J M. Abdominal CT scanning in critically ill surgical patients. *Ann Surg.* (1985);202:166–175.
- 151.** Antevil JL, Egan JC, Woodbury RO, Rivera L, O'Reilly EB, Brown CV. Abdominal computed tomography for postoperative abscess: is it useful during the first week? *J Gastrointest Surg.* 2006;10(6):901-5.
- 152.** Nielsen, Jason W, et al. "Postoperative timing of computed tomography scans for abscess in pediatric appendicitis." *Journal of Surgical Research* 200.1 (2016):1-7.
- 153.** Fike FB, Mortellaro VE, Juang D, Sharp SW, Ostlie DJ, St. Peter S (2011) The impact of postoperative abscess formation in perforated appendicitis. *J Surg Res* 170:24–26.
- 154.** Chen C, Botelho C, Cooper A, Hibberd P, Parsons SK. Current practice patterns in the treatment of perforated appendicitis in children. *J Am Coll Surg.* 2003;196:212-221.
- 155.** Bakker OJ, Go PM, Puylaert JB, Kazemier G, Heij HA Werkgroep richtlijn diagnostiek en behandeling van acute appendicitis. Guideline on diagnosis and treatment of acute appendicitis: imaging prior to appendectomy is recommended. *Ned Tijdschr Geneesk* 2010; 154:A303.
- 156.** McCann JW, Maroo S, Wales P, et al. Image-guided drainage of multiple intraabdominal abscess in children with perforated appendicitis: an alternative to laparotomy. *Pediatr Radiol* 2008;38:661-8.
- 157.** Jamieson DH, Chait PG, Filler R. Interventional drainage of appendiceal abscesses in children. *AJR* 1997;169:1619-22.
- 158.** Gervais DA, Brown SD, Connolly SA, et al. Percutaneous imaging-guided abdominal and pelvic abscess drainage in children. *Radiographics* 2004;24:737-54.
- 159.** Keckler SJ, Tsao K, Sharp SW, Ostlie DJ, Holcomb GW 3rd, St Peter SD Resource utilization and outcomes for percutaneous drainage and interval appendectomy for perforated appendicitis with abscess. *J Pediatr Surg* 2008;43:977–980.

- 160.** Siewert B, Tye G, Kruskal J, Sosna J, Opelka F, Raptopoulos V, Goldberg SN. Impact of CT-guided drainage in the treatment of diverticular abscesses: size matters. *AJR* 2006;186:680–686.
- 161.** St Peter SD, Aguayo P, Fraser JD, et al. Initial laparoscopic appendectomy versus initial non-operative management and interval appendectomy for perforated appendicitis with abscess: a prospective randomized trial. *J Pediatr Surg* 2010; 45:236–240.
- 162.** Okoye BO, Rampersad B, Marantos A, et al. Abscess after appendectomy in children: the role of conservative management. *Br J Surg* 1998;85(8):1111-3.
- 163.** Gorenstein A, Gewurtz G, Serour F, et al. Postappendectomy intraabdominal abscess: a therapeutic approach. *Arch Dis Child* 1994;70 (5):400-2.
- 164.** Forgues D, Habbig S, Diallo AF, et al. Post-appendectomy intraabdominal abscesses—can they successfully be managed with the sole use of antibiotic therapy? *Eur J Pediatr Surg* 2007;17(2):104-9.
- 165.** Heloury Y, Baron M, Bourgoin S, et al. Medical treatment of postappendectomy intraperitoneal abscesses in children. *Eur J Pediatr Surg* 1995;5(3):149-51.
- 166.** Dhaou MB, Ghorbel S, Chouikh T, Charleg A, Nouria F, Ben Khalifa S, Khemakhem R, Jidi S, Chaouachi B. Conservative management of post-appendectomy intra-abdominal abscesses. *Ital J Pediatr* 2010;36:1–4.
- 167.** Dobremez E, Lavrand F, Lefevre Y, Boer M, Bondonny JM, Vergnes P. Treatment of post-appendectomy intra-abdominal deep abscesses. *Eur J Pediatr Surg* 2003;13:393–397.
- 168.** Gorter, R. R., Meiring, S., van der Lee, J. H., & Heij, H. A. Intervention not always necessary in post-appendectomy abscesses in children; clinical experience in a tertiary surgical centre and an overview of the literature. *European Journal of Pediatrics*, 2016;175(9), 1185-1191.
- 169.** Clark, Justin J., and Sidney M. Johnson. "Laparoscopic drainage of intraabdominal abscess after appendectomy: an alternative to laparotomy in cases not

amenable to percutaneous drainage." Journal of pediatric surgery 46.7 (2011): 1385-1389.



ÖZGEÇMİŞ

Dr. Meltem Tokel Kayış

1985	Aydın'da doğdum
1991-1996	Aydın Nazilli İlköğretim Okulu
1996-1999	Aydın Efeler İlköğretim Okulunda Orta Eğitim
1999-2003	Aydın Süleyman Demirel Anadolu Lisesi'nde Eğitim
2003-2009	Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde Eğitim
2010	Şırnak Kumçatı Beldesi Sağlık Ocağı; Pratisyen
2011-Halen	Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Cerrahi Kliniğinde asistan doktor olarak görev yapmaktayım.