



T.C. SAğLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANTALYA EğİTİM VE ARAşTIRMA HASTANESİ
ACİL TIP KLİNİğİ

**ACİL SERVİSTE AKUT APANDİSİT TANISINDA,
KLİNİK ÖNGÖRÜ, LABORATUAR DEğERLERİ,
ALVARADO SKORU VE YATAK BAşI ULTRASONUN
PREDİKTİF DEğERLERİNİN KARşILAşTIRILMASI**

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Dr. İbrahim Boran YILMAZ

ANTALYA 2020



**T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANTALYA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ
ACİL TIP KLİNİĞİ**

**ACİL SERVİSTE AKUT APANDİSİT TANISINDA,
KLİNİK ÖNGÖRÜ, LABORATUAR DEĞERLERİ,
ALVARADO SKORU VE YATAK BAŞI ULTRASONUN
PREDİKTİF DEĞERLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**TIPTA UZMANLIK TEZİ
Dr. İbrahim Boran YILMAZ**

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Fevzi Yılmaz**

ANTALYA 2020

Teşekkür

Uzmanlık eğitimimde ve tezimin hazırlanma aşamalarında bilgi ve yardımlarıyla yanımda olan tez danışmanım değerli hocam Doç.Dr. Fevzi YILMAZ'a

Uzmanlık eğitimim boyunca bana yol gösteren, yetişmemde emeği geçen ve her anımda yanımda olan değerli hocalarım idari sorumlumuz Uzman Öğretim Üyesi Dr.Fatih SELVİ'ye, Doç.Dr. Nuri BOZDEMİR'e, Doç.Dr. Nalan KOZACI'ya ve Başasistan Mustafa KEŞAPLI'ya,

Acil serviste birlikte çalıştığım asistan arkadaşlarıma, hemşire ve diğer klinik çalışanlarına sonsuz teşekkürler.



İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	I
İÇİNDEKİLER	II
KISALTMALAR	III
TABLolar	IV
ŞEKİLLER	V
ÖZET.....	VI
ABSTRACT	VIII
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	6
2.1. Apendiks Anatomisi, Embriyolojisi ve Fizyolojisi.....	6
2.2. Akut Apandisit Tanımı ve Tarihçesi	6
2.3. Akut Apandisit Epidemiyoloji ve İnsidans	7
2.4. Akut Apandisit Patofizyolojisi	7
2.5. Akut Apandisit Semptom ve Bulguları	8
3. MATERYAL METOD	15
4. BULGULAR.....	19
5. TARTIŞMA.....	29
6. SONUÇLAR.....	32
KAYNAKLAR	34
EK-1.....	39
ÖZGEÇMİŞ.....	40
EK-2.....	39

KISALTMALAR

AA: Akut Apandisit

BT: Bilgisayarlı Tomografi

cm: Santimetre

CRP: C-Reaktif Protein

CRP: C-Reaktif Protein

Hb: Hemogram

HCG: Human Coryonic Gonodotrop

HcG: İnsan Koryogonotropik Hormonu

Htc: Hematokrit

mHz: Megahertz

mm: Milimetre

MPV: Ortalama Trombosit Hacmi

PLT: Trombosit

POCUS: Odaklanmış Ultrasonografi

RDW: Eritrosit Dağılım Genişliği

SİAS: Spina İlica Anterior Süperior

USG: Ultrasonografi

WBC: Lökosit

WBC: White Blood Cell

TABLÖLAR

Tablo 1: Alvarado skoru.....	14
Tablo 2: Çalışmaya alınan hastaların şikayetleri	20
Tablo 3: Çalışmaya alınan hastaların laboratuvar değerleri.....	22
Tablo 4: Hastaların Alvarado skorundaki verilerine göre bulguları	23
Tablo 5: Alvarado skoruna göre hastaların dağılımı.....	23
Tablo 6: Hastaların yatak başı USG bulguları	24
Tablo 7: Klinik öngörü ve yatak başı USG karşılaştırması	24
Tablo 8 : Klinik öngörüye göre yatak başı USG değerlendirmesi	25
Tablo 9: Klinik öngörüye göre Alvarado skorlarının karşılaştırılması	25
Tablo 10: USG sonucuna göre CRP sonuçları	26
Tablo 11: USG bulgusu CRP ilişkisi	27
Tablo 12: Gruplar arasındaki anlamlılık	27
Tablo 13: Lümen çapı ve lökosit değerleri	28

Şekiller

Şekil 1: Apendiks	1
Şekil 2: Apendiks'in farklı yerleşimleri	3
Şekil 3: Apendiksin kanlanması.....	4
Şekil 4: Mc Burney noktası.....	9
Şekil 5: Psoas testi.....	10
Şekil 6: Obturator testi	10
Şekil 7: Hedef işareti	12
Şekil 8: Apendiks çapı, A:10 mm	12
Şekil 9: Apendikolit	13
Şekil 10: USG Cihazı, Mindray DC-T6.....	17
Şekil 11: 7L4A Lineer prob	17
Şekil 12: Hastaların yaşa göre dağılımı	19
Şekil 13: Hasta seçimi.....	21
Şekil 14: Apandisit ile CRP düzeyleri arasındaki ilişki	26
Şekil 15: Lümen çapı ile lökosit korelasyon grafiği	28

ÖZET

Giriş: Karın ağrısı, acil servis başvurularının % 5-10'unu oluşturmaktadır. Ağrının klinik şekli ve karın içi organların özellikleri etiyolojinin belirlenmesinde önemlidir. Akut apandisit karın ağrısı etiyolojileri arasında en sık cerrahi ile sonuçlanan hastalıktır.

Çalışmamızda, patolojik olarak apandisit tanısı alan hastaların, klinik öngörülerini, Alvarado skoru, USG bulguları arasındaki ilişki incelendi. Hastayı muayene eden hekim tarafından klinik öngörü ve Alvarado skoru belirlendi. Hastaya farklı bir hekim yatak başı USG uygulandı. Klinik öngörü, Alvarado skoru, laboratuvar bulguları ve görüntüleme sonuçları arasındaki ilişki karşılaştırıldı.

Metod: Bu çalışmamız T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvurusu onayı alındıktan sonra, prospektif kesitsel olarak dizayn edildi. Etik kurul onayı alındıktan sonra 2 yıl boyunca acil servise başvuran 500 hasta incelendi. Dışlama kriterlerine uyan ve onam formu imzalamayan 180 hasta dışlandıktan kalan hastalar için onam formu ve araştırma formu dolduruldu. Değerlendirilen hastalardan opere olup patolojik olarak akut apandisit tanısı alan 187 hasta çalışmaya dahil edildi. Klinik olarak apandisit düşünülen hastalara yatak başı USG uygulandı. Hastaların biyokimyasal ve ultrasonografik sonuçları toplandı. Patoloji sonucu apandisit olarak bulunan hastalar arasında istatistiksel analiz uygulandı.

Bulgular: Değerlendirdiğimiz hastalar içinde 187 hasta opere olup patolojik olarak apandisit tanısı aldı. Bu hastaların 130'unda klinik olarak apandisit öngörüldü. 57'sinde klinik olarak apandisit ön görülmedi. Çalışmaya katılan hastaların 115'i erkek, 72'si kadındı. Hastaların yaşları 18 ile 78 arasında değişmekte ve ortalaması 37±13 yıldır. Karın ağrısı şikayeti 174 (%93) hastada mevcuttu. Bulantı kusma şikayeti 94(%54) hastada varken, ishal şikayeti 12 hastada(%6) mevcuttu. Yatak başı ultrason bulgularına göre 146(%78) hastada akut apandisit tespit edildi, 41 hastada akut apandisit tespit edilmedi. Yapılan radyolojik USG'de hastaların 126'sında tübüler bir apendiks yapısı gözlemlendi. 57 hastada serbest sıvı, 3 hastada plastrone ve 1 hastada ek patolojik bulguya rastlandı.

Sonuç: Hastaları muayene eden hekimlere göre hastaların klinik öngörüsü 130'u(%69) apandisit, 57'si(%30) apandisit değil şeklinde idi. Hastaların yatak başı USG bulgularına göre 146(%78) hastada akut apandisit tespit edildi, 41 hastada akut apandisit tespit edilmedi. Klinik öngörüye göre yatak başı USG uygulamasında sensitivite 0,81, spesifite 0,29 ve kappa değeri 0,84 olarak bulundu. . Ön tanısı apandisit olmayan hastaların ise 20'si(%35) Alvarado için yüksek riskli, 22'si(%38) Alvarado için orta riskli, 15'i(%26) Alvarado için düşük riskli olarak hesaplandı. Hastaların lökosit değerlerindeki artış ile lümen çaplarındaki artış arasında anlamlı değişim gözlemlendi ($p<0.0001$). Çalışmamızın sonuçlarına göre, hasta dağılımı diğer çalışmalarla benzer olarak saptandı. En sık başvuru şikayeti literatürde de gözlemlendiği gibi karın ağrısıydı. Hastalardaki artan CRP, apandisit serbest sıvı ve tübüler yapısıyla ilişkili olarak gözlemlendi. CRP değerindeki artış lümen çapının da arttığı yönünde bilgi vermektedir. Hastalardaki patolojinin ve komplikasyonların değerlendirilmesi için klinik öngörü ve skorlamanın yanı sıra laboratuvar ve görüntüleme yöntemlerinin de dikkatlice incelenmesi gereklidir.

Anahtar Kelime: Apandisit, ultrason, klinik öngörü

ABSTRACT

Introduction: Abdominal pain accounts for 5-10% of emergency applications. The clinical form of pain and features of the abdominal organs are important in determining the etiology. Acute appendicitis is the most common disease that results in surgery among the etiology of abdominal pain. Approximately one in ten people undergo an appendectomy operation. The most common operation worldwide is appendectomy.

In our study, the relationship between clinical prediction, alvarado score and USG findings of patients with pathological appendicitis was examined. Alvarado score and bedside USG were applied to the patient who was considered to have a diagnosis of acute appendicitis by the physician who examined the patient. The relationship between clinical prediction, alvarado score, laboratory findings and imaging results were compared.

Method: This study was designed as a prospective cross-section after the approval of the Clinical Research Ethics Committee application from Health Sciences University Antalya Education Research Hospital. After approval of the ethics committee, 500 patients who applied to the emergency services for 2 years were examined. For patients who remained excluded from 180 patients who were excluded from the exclusion criteria and did not sign a consent form, a consent form and a research form were filled. POCUS was applied to the patient who was considered to have appendicitis clinically. Biochemical and ultrasonographic results of the patients were collected. Statistical analysis was performed among the patients whose pathology results were found as appendicitis.

Results: Of the 187 patients with pathological appendicitis, 130 were clinically prescribed as appendicitis. Clinical appendicitis was not foreseen in 57 of them. 115 of the patients participating in the study are male and 72 are female. The ages of the patients vary between 18 and 78 and the mean is 37 ± 13 years. The most common symptom of the patients was abdominal pain in 174 (93%) patients. Nausea and vomiting symptoms were present in 94 (54%) patients, while diarrhea symptoms were present in 12 patients (6%). According to bedside ultrasound findings, 146 (78%) patients had acute appendicitis and acute appendicitis could not be detected in

41 patients. In the radiological USG, a tubular appendix structure was observed in 126 of the patients. Free fluid was found in 57 patients, plastrone in 3 patients and additional pathological findings in 1 patient.

Conclusion: According to the physicians who examined the patients, the clinical prediction of the patients was 130 (69%) as appendicitis and 57 (30%) were not appendicitis. According to the POCUS findings of the patients, acute appendicitis was detected in 146 (78%) patients and acute appendicitis was not detected in 41 patients. According to the clinical prediction, in POCUS application, the sensitivity was 0.81, the specificity was 0.29 and the kappa value was 0.84. . The preliminary diagnosis of appendicitis non al 20 (35%) high risk for Alvarado, 22 (38%) of intermediate risk for Alvarado, 15 (26%) were calculated for low-risk Alvarado. A significant change was observed between the increase in the leukocyte values of the patients and the increase in the lumen diameter ($p < 0.0001$). According to the results of our study, patient distribution was found to be similar to other studies. The most common complaint of application is abdominal pain, as observed in literature. Increased CRP in patients was observed in relation to the free fluid and tubular structure of the appendicitis. The increase in CRP value gives information that it increases in the diameter of the lumen. In order to evaluate pathology and complications in patients, it is necessary to carefully examine laboratory and imaging methods as well as clinical prediction and scoring.

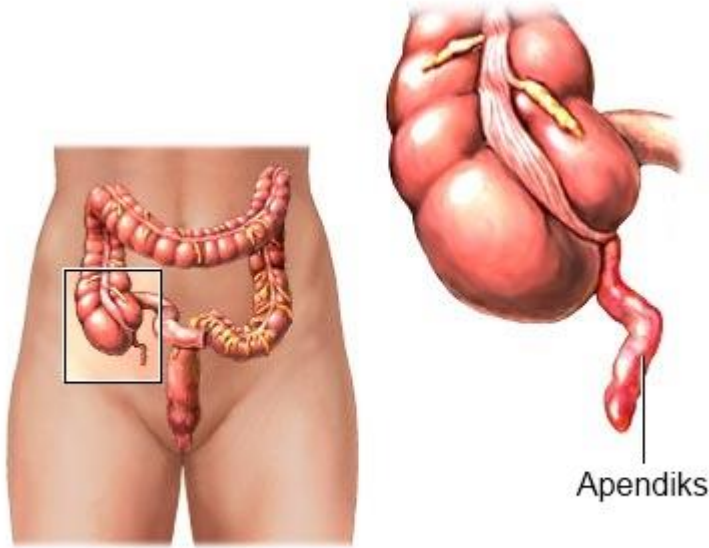
Keyword: Appendicitis, ultrasound, clinical prediction

1. GİRİŞ

Karın ağrısı, acil servis başvurularının yüzde 5 ile 10 unu oluşturmaktadır[1]. Karın ağrısının değerlendirilmesinde ağrının mekanizmasından sorumlu karın içi organların özelliklerinin bilinmesi ve ağrının klinik şekline göre etiyolojinin tespit edilmesi klinisyenler açısından her zaman zorlayıcı bir durum olmuştur. Hastaların karın ağrısı şikayetlerini acil ve acil olmayan etiyolojilere göre ayırıp ilgili branş ile buluşturmak acil servis hekimlerinin temel sorumluluklarındandır. Karın ağrısı şikayetinin yüksek prevalansı ve çok çeşitli etiyolojiye sahip olması nedeniyle ayırıcı tanıları kolaylaştıracak görüntüleme ve laboratuvar teknikleri hakkında çalışmalar her geçen gün artmaktadır[2].

Akut apandisit karın ağrısı etiyolojileri arasında en sık cerrahi ile sonuçlanan hastalıktır ve tüm dünyada en sık yapılan ameliyat apendektomidir [3].

Apendiks, anatomik olarak, çekumun alt ucunda, taenia coli'nin çekum üzerinde yapıştığı yerde ileoçekal valfin yanında bulunur. Karnın sağ alt kadranda yer alan, çekumun gerçek divertikülüdür.

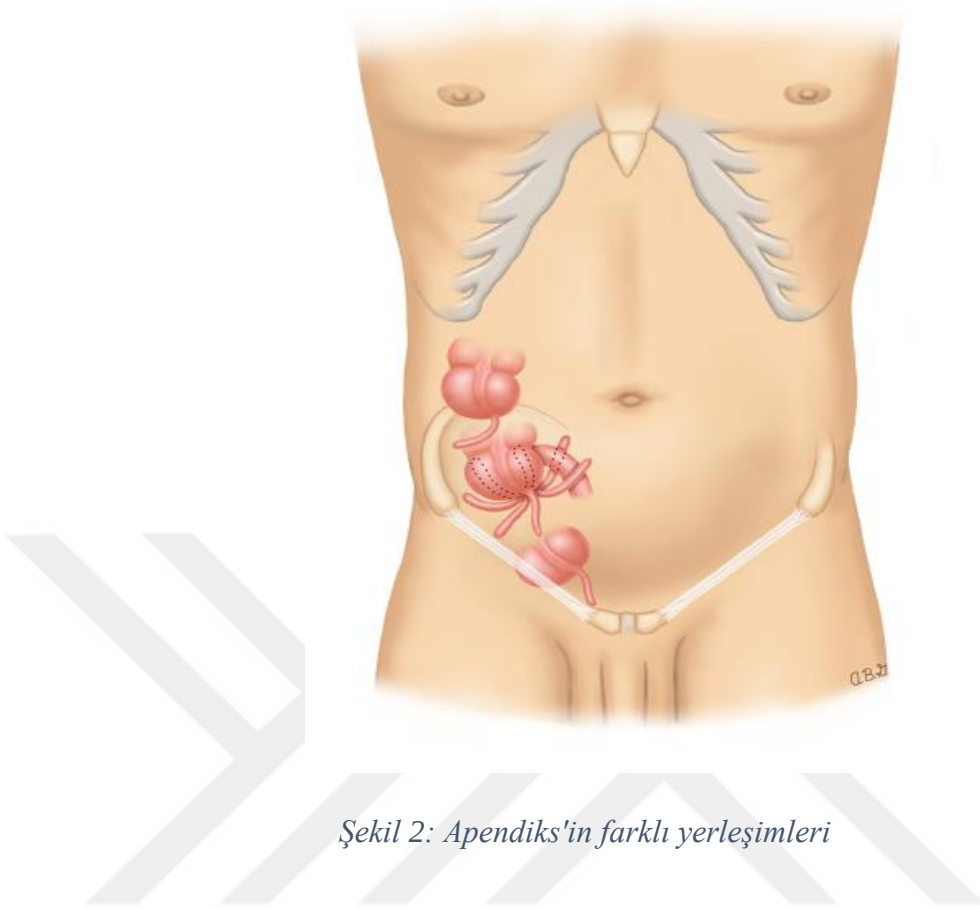


Şekil 1: Apendiks

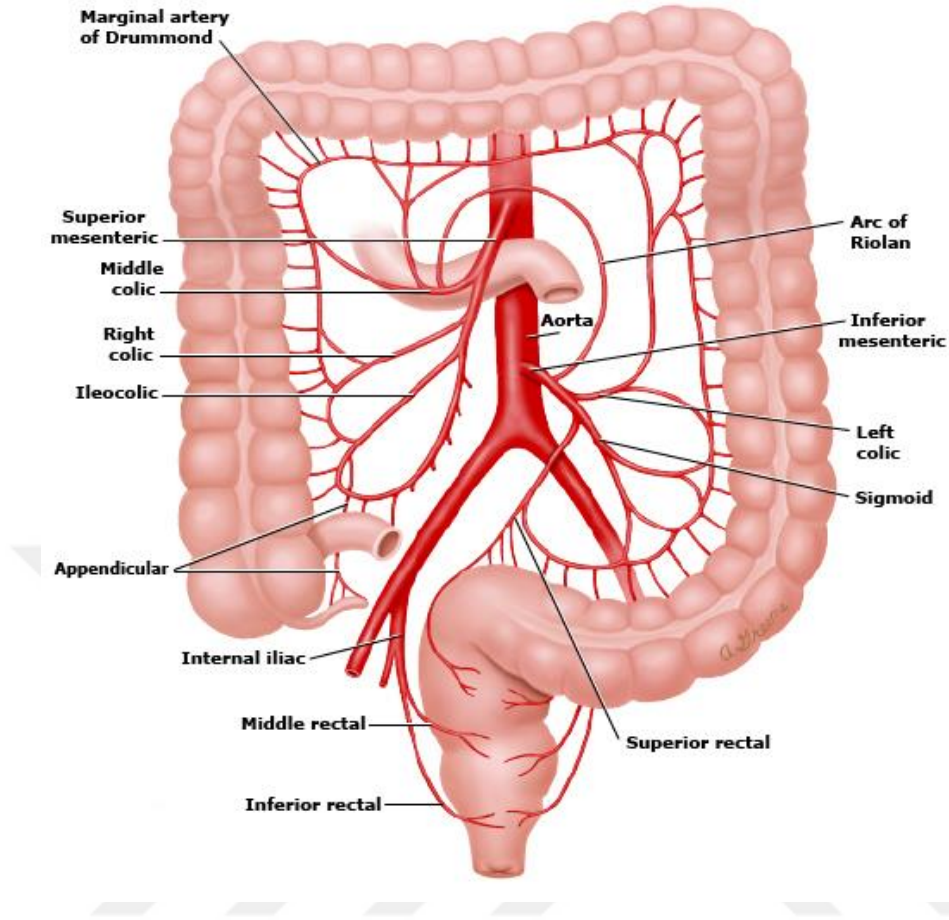
Apendiks, ilioçekal valf komşuluğunda, tenia koliler arasında yer almaktadır. Apendiks, çekum bölgesinde yer alan gerçek bir divertiküldür (Şekil 1) [4]. Enterik sistemdeki duvar çıkıntılarında oluşan divertiküler yapılardan farklı olarak, kolona ait duvar katmanlarının tamamını içermektedir. Apendiksin, mukoza, submukoza, boyunda dairesel olarak muskularis tabakası ve serozal örtüsü mevcuttur [5].

Apendiks, çekum sonunda bulunan bir çıkıntı olmasına rağmen farklı konumlarda bulunabilmektedir. Genellikle retroçekal bölgeye, subçekal, preileal, postileal veya pelvik bölge içerisine göç edebilir (Şekil 2). Bu anatomik varyasyonlar, klinik bulgu ve tanıları daha komplike hale getirmektedir [5].

Lamina propia ve submukoza bölgesinde B ve T lenfoid hücrelerinin bulunması, apendiksi diğer çekum bölgesinden farklı kılan anatomik özelliktir [5]. Bu hücre toplulukları, IgA gibi lenfoid ürünler ortaya çıkartarak, bağırsaktaki lenfoid sisteme ait fonksiyonları yerine getirmektedirler. Lenfoid hiperplazi, apendiksin tıkanmasına ve apandisit oluşmasına neden olur. Yaş ile birlikte apendiks dokusu atrofiye uğrar [6].



Apendiks dokusu çekum bölgesine açılmaktadır. Kan akımı, iliokolik arterin terminal dallarından birisi olan apendiçekal arterden almaktadır (Şekil 3) [6].



Şekil 3: Apendiksin kanlanması

Apendiks lümeninin tıkanması sonucu apandisit gelişir. Akut apandisitlerin %20'sinde, perfore apandisitlerin ise % 40-50'sinde tıkanıklığın nedeni apendikolitlerdir. Apandisit gelişiminde en önemli neden lenfoid dokuda artışa neden olan enfeksiyonlardır. Nadiren yabancı cisimler veya karsinoid tümör de apendiks lümenini tıkayabilir. Yaşam boyu apandisit olma olasılığı %7-10 arasındadır. En sık ikinci dekatta görülür. Apandisit tedavisinin en önemli basamağı erken ve doğru tanıdır [7].

Apandisit klinik ve fizik muayenesi her hastada farklılık gösterebilir, klasik tanımımızda kullandığımız iştahsızlık, sağ alt kadranda ağrısı ve lökositoz hastaların yalnızca yarısında görülür [3]. Gebelik çağı bayan hastalarda, 65 yaş üstü hastalarda, gebe kadınlarda, çocuklarda apandisit semptomları çok atipik seyredebilir. Bu nedenle hastaların tanınması güçleşir ve komplikasyon gelişme oranları artar [8].

Apandisit tanısının konulması için altın standart sayılabilecek bir yöntem yoktur, ultrason ve bilgisayarlı tomografi görüntülemesi gibi yöntemler tecrübeli radyologların değerlendirmesiyle bile yeterli tanısal doğruluğa ulaşamamıştır [9]. Bu yüzden tanıda kullanılabilecek diğer yöntemlerin araştırılması devam etmektedir.

Çalışmamızda, apandisit şüphesi olan 500 hasta değerlendirildi ve bu hastalardan ameliyat sonrası patoloji raporunda akut apandisit tanısı alanlar çalışmaya dahil edildi. Bu hastaların; laboratuvar değerleri, yatak başı ultrasonografi bulguları ve hekimin klinik öngörüsünün tanısal doğruluklarını araştırarak literatürde yer alan verilerle karşılaştırıp akut apandisit tanısında kullanılabilirliklerini belirlemeyi amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Apendiks Anatomisi, Embriyolojisi ve Fizyolojisi

Apendiks vermiformis karnın sağ alt kadranında yer alan sindirim sisteminin bir parçasıdır. Çekum tabanında, tenya kolilerin birleşim noktasında, ileoçekal valfin yaklaşık 2 cm distalinde yer alır [10]. Apendiks tabanı çekum ile sabittir fakat distal ucu hareketli olduğu için retroçekel, subçekal, pelvik, preileal gibi farklı noktalarda olabilir. Apendiks genellikle 6-9 cm uzunluğundandır [8].

Apendiks gelişimin embriyonal gelişimin 6. haftasında midguttan köken alarak çekum ile birlikte büyümeye başlar, 8. haftadan sonra çekumun büyümesi devam ederken apendiks büyümesi durur bu yüzden apendiks ileçekal valve doğru yer değiştirir [3].

Apendisit anatomisi ve embriyolojik gelişimi nedeniyle farklı pozisyonlarda yerleşebilir, bu durum klinisyenler için çok önemlidir. Apendisit yerleşimi ile ilgili pozisyonlar değerlendirildiğinde atipik yerleşimler içerisinde en sık retroçekal, daha sonra pelvik ve subçekal yerleşim gelmektedir [11].

Apendiks histolojik olarak kolon yapısına benzer, lamina propria, muscularis mucosa, submucosa, muscularis externa, serosa tabakalarından oluşan bir yapısı vardır. Lamina propria tabakasında yer alan Lieberküln bezlerinin altında T ve B lenfositlerin bol bulunması ile kolon yapısından ayırt edilir. Apendiks fonksiyonu hakkında yıllarca kesin bir bilgiye sahip olmasak da yapısındaki lenfositlerin ürettikleri ve salgıladıkları Ig A ile gastrointestinal immün sistemin bir parçası olduğu düşünülmektedir. Fakat apendektomi olan hastalar için gastrointestinal bağışıklık sisteminin deformitesi söz konusu değildir [12].

2.2. Akut Apendisit Tanımı ve Tarihçesi

19. yüzyılın başından itibaren modern tıbbın gelişmesiyle apendiksin inflamasyonu ve buna bağlı ortaya çıkan sağ alt kadran ağrısı olarak apandisit vakalar olarak sunulmaya başlanmıştır. Apendiks vermiformisin perforasyon ile sonlanabilecek inflamasyonu olarak modern tıpta ilk kez kapsamlı olarak 1886 yılında Harvard Üniversitesinde doktor Reginald Haber Fitz tarafından Akut Apendisit(AA) tanımlanmıştır [13].

Apendiks vermiformis 15. yüzyılda Leonardo da Vinci'nin eserlerinde ve 16. yüzyılda modern anatominin kurucularından sayılan Andreas Vesalius'un çizimlerinde resmedilmiştir. Bizans döneminde Antik Mısır mumyasının karnında sağ alt kadrındaki yapışıklıklar olması apandisit in ilk kanıtı olarak öne sürülmektedir. Antik çağlarda karın ağrısı sonrası yapılan apendektomi benzeri işlemlerden bahsedilse de ilk apendektomi 1735 yılında cerrah Cladius Amyand tarafından yapılmıştır. Günümüz tıbbında kullanılan modern laparoskopik teknik ise ilk olarak 1889 yılında cerrah Charles McBurney tarafından tanımlanmış ve uygulanmıştır [9, 14].

2.3. Akut Apandisit in Epidemiyoloji ve İnsidans

Akut apandisit tanısı akut batın etiyo lojisinin en sık nedenidir ve acil ameliyatlar arasında en sık karşılaştığımız durumdur [15, 16]. Yaklaşık her on kişiden birisi hayatı boyunca apendektomi ameliyatı olur. İngiltere'de yapılan bir çalışmada yılda yaklaşık 40000 apendektomi ameliyatı yapıldığı saptanmıştır [16].

Gelişmekte olan ülkelerde kişinin tüm yaşamı boyunca apendektomi olma olasılığı %6-7 olarak belirlenmiştir, erkeklerde kadınlara göre az miktarda daha fazla apandisit olma riski vardır (E/K:1,2/1) [3, 8]. Türkiye'de yapılan bir çalışmada apandisit için erişkinlerde en sık görülme 20-30 yaş arasında tespit edilmiştir [17].

2.4. Akut Apandisit in Patofizyolojisi

Akut apandisit patogenezinin temelinde apendiks lümeninin obstrüksiyonu yer almaktadır. Lümen obstrüksiyonuna fekalit, meyve ve sebze çekirdekleri, amebiyazis, barsak tenyaları, apendiksin primer tümörleri, metastatik tümörler, baryumlu grafi gibi birçok neden sebep olabilir [18].

Obstrüksiyon sonrasındaki süreçte lümende oluşan kapalı boşlukta inflamasyon başlar. Apendiks mukozasının sekresyon üretiminin devam etmesi ile kapalı boşlukta distansiyon gelişir ve basınç artmaya başlar. Distansiyon gelişmesiyle oluşan barsak duvar gerimi visseral afferent liflerle taşınır ve epigastrik bölgede künt, net lokalize edilemeyen yaygın bir ağrıya sebep olur. Barsaklarda distansiyon gelişimine bağlı peristaltizm artışı uyarılabilir, buna bağlı kolik vasıflı şiddetlenen kramplar ve bulantı, kusma olur. Lümen içi basıncın giderek artması

apendiksin venöz ve kapiller damarlarının tıkanmasına neden olur fakat arteriyel akım etkilenmediğinden vasküler konjesyon görülür. Apendiksin serozasının ve pariyetal peritonun inflamasyonunun oluşmasıyla sağ alt kadranın somatik afferent ağrısı lokalize olur. Distansiyon, kan dolaşımının bozulması, lümen içi bakteriyel kolonizasyon sonucunda perforasyon gelişimi için uygun zemin oluşur, perforasyon gelişim zamanı değişkendir [3, 8, 19].

2.5. Akut Apandisitinin Semptom ve Bulguları

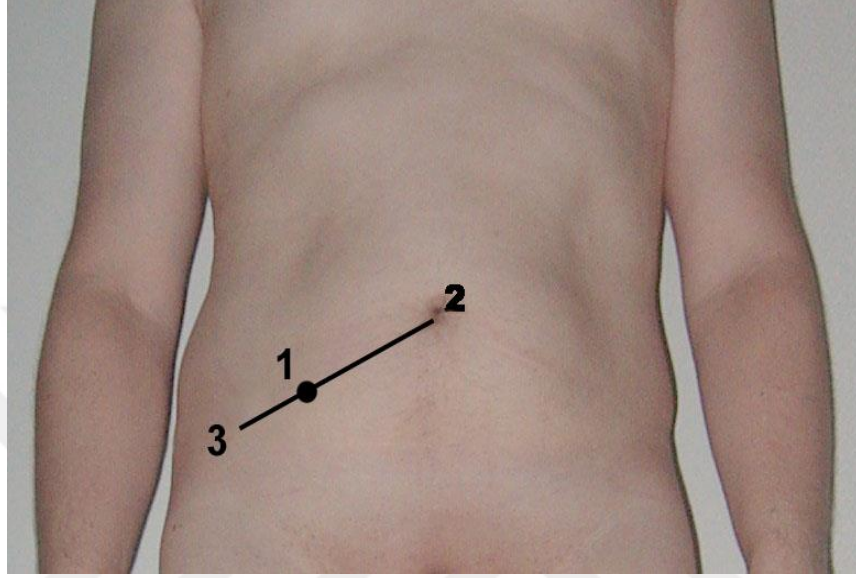
Akut apandisit tanısında öykü ve fizik muayene çok önemlidir [15]. Akut apandisit hastalarının en önemli şikayeti karın ağrısıdır. Hastalar ağrıyı ilk olarak periumblikal bölgede künt vasıflı tarif ederler beraberinde bulantı ve kusma şikayetleri mevcuttur [20, 21]. Bulantı ve kusma karın ağrısından önce başlayabilir [20]. Karın ağrısı daha sonra bölgesel inflamasyonun artmasıyla sağ alt kadrana yerleşir [20, 21]. İştahsızlık hissi, bulantı, kusma ve sağ alt kadrana yerleşen karın ağrısı tipik semptomları erişkin hastaların %50'sinde görülür. Hastaların etiolojisine göre, yaşa göre ve apendiksin yerleşimine göre apandisit sendromlarında farklılık görülebilir [22]. Akut apandisitte ateş subfebril seyreder, 38,3 derecenin üzerinde ölçülen ateş varlığı apandisitinin perforasyon olduğunu düşündürür [22].

Karın ağrısı ilk olarak visseral tipte başlayıp daha sonra pariyetal tipte belirginleşir, bu nedenle ağrı ilk olarak epigastrik ya da periumblikal bölgede başlayıp daha sonra sağ alt kadrana doğru yerleşir, bu migrasyon ilk olarak John Murph tarafından 1904 yılında tanımlanmıştır [14]. Çocuklarda ve yaşlılarda bu tipik ağrı migrasyonunun tanısal değeri daha azdır, bunun sebebi olarak iletişimin yeterli olmaması ya da ağrının ifade edilememesi düşünülmektedir [20, 21].

Gastrointestinal bulgular akut apandisit hastalarında sık görülür fakat sensitivite ve spesifite düşüküdür. İştahsızlık, bulantı, kusma en sık görülenlerdir, kabızlık ve ishal şikayetleri de az da olsa karşımıza gelebilir [3, 22].

Fizik muayene bulguları akut apandisit hastalarında apendiks yerleşimine, etiolojiye, perforasyon durumuna göre farklılık gösterebilir. Batın muayenesinin inspeksiyon ve oskültasyon bulgularının akut apandisit tanısı için katkısı yetersizdir. Perküsyon ve palpasyon ile saptanan ağrının tanı için değeri çok daha yüksektir [3]. Palpasyonla edindiğimiz fizik muayene bulgularının başlıcaları şunlardır:

Mc burney bölgesi hassasiyeti: Umbilikus ile spina ilica anterior süperior (SİAS) noktasını birleştiren hayali çizginin 1/3 lateralinden karna yapılan palpasyonla ağrının hissedilmesidir (Şekil 4) [3].



Şekil 4: Mc Burney Noktası

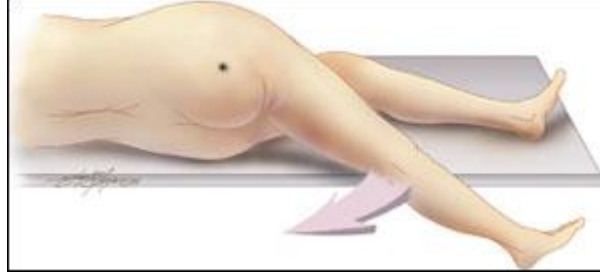
Rebaund tendernes: Karına uygulanan derin palpasyonun ardından elin hızla çekilmesi sonrasında sağ alt kadranda ya da karının başka bir noktasında ağrının daha şiddetli hissedilmesidir [3].

Müsküler defans: Karın muayenesi sırasında karın kaslarının ağrıdan korunmak için kasılması durumudur, istemli ya da istemsiz olabilir. İstemli olduğu durumlarda perforasyon sonrası peritonit düşünülebilir [3].

Rovsing belirtisi: Kolon gazının palpasyonla inen kolondan, transvers kolona ve çıkan kolona doğru saat yönünün tersi olacak şekilde sıvazlanması ile çekum düzeyinde ağrı hissedilmesidir [22].

Dunphy belirtisi: Hastalar periton irritasyonunu azaltmak için bacaklarını kendilerine doğru çekerler ve hareket etmekten kaçınırlar. Öksürme, ıkınma karın içi basıncın artması ve buna bağlı peritonun hareketi ile olan ağrısı durumuna dunphy bulgusu denir [15].

Psoas testi: Yatar pozisyonda trendelenburg pozisyonunda olan hastanın sağ uyluk ekleminin ekstansiyona getirilmesi ile ağrı oluşmasıdır. Retroçekal yerleşimli apandisit vakalarında belirleyicidir (Şekil 5) [15].



Şekil 5: Psoas Testi

Obturator testi: Sağ kalçaya önce fleksiyon ardından iç rotasyon yaptırıldığında ağrının oluşmasıdır(Şekil 6) [15].



Şekil 6: Obturator testi

Hill drop (topuk düşme) testi: Bu testte inflame olan apendiksin büyümesi ve ağırlaşmasından yararlanılarak sabit olan çekumdan ayrı hareketlenmesi ve diğer organlara çarpmasıyla ağrının şiddetlenmesi amaçlanır. Hasta ayağa kaldırılıp ayak parmak uçları üzerinden durması istenir sonrasında hastanın kendisini serbest bırakıp

topukları üstüne düşmesi sağlanır bu işlem sonrasında şiddetli karın ağrısı olması beklenir [3, 8, 15].

2.6. Akut Apandisit Laboratuvar Bulguları

Karın ağrısı hastalarında akut apandisit tanısı koydurabilecek özgün bir laboratuvar parametresi yoktur [15]. Hastaların ayırıcı tanısının yapılması ve skorelama sistemlerinde kullanılmak üzere hemogram, C-reaktif protein(CRP), betaHCG, karaciğer fonksiyon testleri ve tam idrar tetkiki gibi laboratuvar tetkikleri istenilebilir. CRP, lökosit sayısı, nötrofil yüzdesi değerleri skorelama sistemlerinde kullanıldığı için ve komplikasyonların değerlendirilmesi açısından önemlidir [23-25].

CRP yüksekliği, WBC yüksekliği ve %75den fazla nötrofil hakimiyeti tespit edilmesinin akut apandisit tanısında duyarlılığının %97-100 arasında gösterildiği çalışmalar mevcuttur [22].

2.7. Akut Apandisit Görüntüleme Bulguları

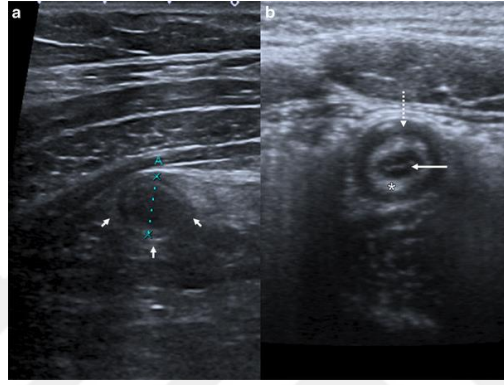
Akut apandisit hastaları için görüntüleme yöntemlerinin gelişmesiyle tanı koymak daha kolay hale gelmiştir. Apandisitten şüphelenilen hastalarda kesitsel görüntüleme yöntemlerinin kullanılmasının daha faydalı olduğu kanıtlanmıştır [24].

Direk Radyografi: Abdominal direk grafinin tanı için değeri azdır. Akut apandisit hastalarının radyografisinde çekumda gaita yüklenmesi, hava-sıvı seviyesi, apendikte fekalit görüntüsü ile karşılaşılabılır [22].

Bilgisayarlı tomografi (BT): Tanısal açıdan %98 sensitiviteye ve %97 spesifiteye sahiptir, Kontrast madde verilmeden yapılan görüntülemeler tanı için yeterlidir fakat kontrast madde kullanımı komplikasyon gelişimi durumunda ya da ayırıcı tanıları değerlendirmek için kullanılabilir. Tanı için apendiks çapının 6 mm'den büyük olması, çevre yağ dokunun belirginleşmesi ve duvar kalınlığının artmasının tespit edilmesi gerekir [25, 26].

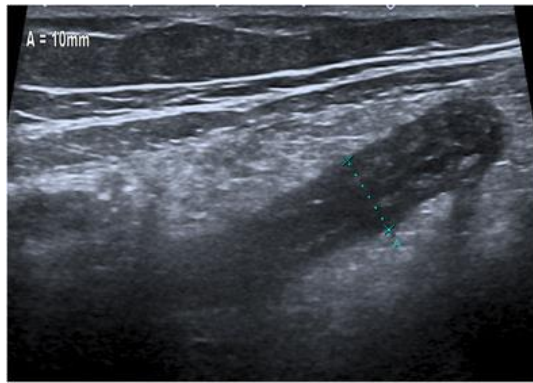
Ultrasonografi (USG): Radyasyon maruziyetinin olmaması, ucuz olması gibi nedenler akut apandisit tanısında USG kullanılmasını arttırmaktadır [27]. Özellikle çocuk yaş grubunda USG kullanımı birçok araştırmada önerilmektedir [28-30]. Tanı

lineer prob kullanılarak konulur, ağrının en fazla olduğu yere prob yerleştirildikten sonra bölgedeki bağırsak gazlarının dağıtılması için yavaşça bastırarak yukarı aşağı hareket ettirilir. Çekum bulunduktan sonra etrafında kör sonlanan barsak ansı olarak apendiks aranır. Kör sonlanan bağırsak ansı etrafında sıvı koleksiyonu olması, barsak duvarının ödemli olması, çapının 6mm'nin üzerinde olması akut apandisit için tanı koydurucudur [31].



Şekil 7: Hedef İşareti

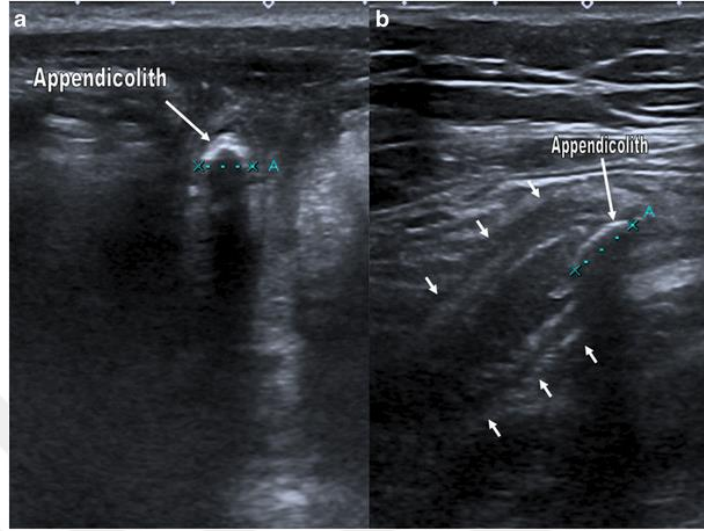
USG bakısında apandisit olan hastalarda muskuler tabakalarda hipoekoik, mukoza ve submukoza tabakasında hiperekoik bir görüntü vererek işaret bulgusu yapmaktadır (Şekil 7) [32].



Şekil 8: Apendiks çapı, A:10 mm

Apandisit olmuş dokuda ödeme bağlı olarak kalınlaşma görülmektedir. Aynı zamanda boylanmada artış görülmektedir (Şekil 8). Dıştan dışa ölçüm yapılan

apendiksin çapı 6 mm'den büyük olduğunda apandisit olarak değerlendirilmelidir [33].



Şekil 9: Apendikolit

Hastaya yapılan USG görüntülemesinde Apendiks yapısının içerisinde akustik gölgelenme veren bir taş görüntüsü vermektedir. Bunun yanı sıra kalınlaşmış ve sıvı yapısı görülmektedir (Şekil 9) [34]

2.8. Alvarado Skoru

Akut apandisit tanısı koymak üzere farklı skarlama sistemleri geliştirilmiştir fakat bu skarlama sistemleri içinde en çok kullanılanı Alvarado skoru olmuştur. Skarlama sistemi ilk kez 1986 yılında sınıflandırılmıştır. 1994 yılında laboratuvar sistemlerinin gelişmesiyle revize edilmiştir, günümüzde modifikasyonları yapılmaya devam etmektedir [35].

Modifiye alvarado skoru; ağrının sağ alt kadrana migrasyonu 1 puan, iştahsızlık 1 puan, bulantı ya da kusma 1 puan, sağ alt kadranda hassasiyet 2 puan, sağ alt kadranda rebound 1 puan, vücut sıcaklığının 37,5 C derecenin üzerine çıkması

1 puan, WBC sayısında artış 2 puan olacak şekilde düzenlenmiştir (Tablo 1). Hastanın aldığı puanlar toplanarak skor elde edilir, 0-4 puan aralığında olan hastalar düşük olasılıklı akut apandisit olarak değerlendirilirken 4-7 puan orta olasılıklı, 7 ve üstü yüksek olasılıklı olarak değerlendirilir. Puan ne kadar yüksek olursa apandisit için olasılık o kadar fazladır [36]. Patolojik olarak negatif apendektomilerin önüne geçmek için Alvarado skoru yüksek olan hastalar apendektomiden önce görüntüleme yöntemleri ile değerlendirilmelidirler [37].

Tablo 1: Alvarado Skoru

Alvarado Skoru	Puan
Ağrının sağ alt kadrana migrasyonu	1
İştahsızlık	1
Bulantı ya da kusma	1
Sağ alt kadranda hassasiyet	2
Sağ alt kadranda rebound	1
Vücut sıcaklığının 37,5C derecenin üzerine çıkması	1
WBC sayısında artış	2

2.9. Akut Apandisitte Tedavi

Akut apandisit hastalarında eskiden bu yana kabul görmüş tek seçenek apendektomidir. Komplike olmuş vakalarda cerrahi hemen planlanmalıdır. Günümüzde antibiyoterapi ve geciktirilmiş elektif cerrahi gibi uygulamaların etkinliği araştırılmaktadır [38].

3. MATERYAL METOD

Bu çalışmamız T.C. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvurusu onayı alındıktan sonra, prospektif kesitsel olarak dizayn edildi. Çalışmaya alınacak hasta popülasyonu olarak; etik kurul onayı alındıktan sonra 2 yıllık süre içerisinde, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Servisine karın ağrısı şikayeti ile başvuran ve acil serviste yapılan muayene ve tetkiklerinde akut apandisit tanısı düşünülen hastalar seçildi.

Dâhil etme kriterleri;

- Araştırma onam formunu imzalamış,
- 18-99 yaş aralığı içerisinde,
- Opere olup patolojik olarak akut apandisit tanısı almış,

Hariç tutma kriterleri;

- Araştırma için onam vermeyen hastalar,
- 18 yaş altı ve 99 yaş üstü hastalar,
- Hastanın tedavi sonrasında patolojik tanı olarak apandisit bulunmayan hastalar

Çalışmamızda hariç tutma ve dâhil etme kriterlerini sağlayan hastalardan araştırma onam formunu kabul eden 187 hastaya araştırma formu doldurdu. Çalışmaya alınan hastaların veri formu EK-1’de sunulmuştur. Hastaların veri formu doldurulurken hastalardan alınan anamnez bilgileri, hastalar için acil serviste yapılan yatak başı odaklanmış ultrason verileri ve hastaların laboratuvar tetkik sonuçları değerlendirildi.

Hastalardan alınan anamnez bilgilerinde Alvarado skorumda yer alan karın ağrısı, ağrının migrasyonu, bulantı ve kusma eşlik edip etmemesine formda yer verildi . Alvarado skorunda yer alan diğer parametreler için hastanın acil servise başvuru anında alınan vital bulgularında yer alan vücut sıcaklığı,

fizik muayene elde edilen bulgulardan sağ alt kadranda defans ve hassasiyet bulguları forma eklendi. Laboratuvar bulguları için yine alvarado skorlama sisteminde yer alan nötrofil sayısına ek olarak CRP ve WBC değerlerine araştırma formunda yer verildi.

Hastayı muayene eden hekimin klinik ön görüşünü değerlendirmek için hasta akut apandisit tanısı almadan önce hekimin klinik olasılığı dolduracağı bir satıra araştırma formunda yer verildi. Hastayı öncesinde muayene etmeyen bir hekimden akut apandisit ön tanısı sonrasında yatak başı USG ile apendiks değerlendirmesi yapması istendi. Hastaların akut apandisiti destekler USG bulgusu olup olmadığı ve apendiks lümen çapının değerlendirilmesi için araştırma formunda satırlar oluşturuldu.

Hastaların yatak başı USG uygulamasında taramalı kompresyon tekniği kullanıldı. Bunun için USG'nin lineer probu (5-12 mHz) kullanıldı. Kullandığımız USG tekniğinde, sağ iliyak fossada ve psoas kasının çevresinde iki düzlemde görüntüleme yapılarak iliyak damarların görüntülenmesi sağlandı. Daha sonra kalın bağırsağın asenden kolu ile terminal ileum bölgesinde peristaltizm görülmeyen yapı izlenmeye çalışıldı.

Normal apendiks yapısında dış duvarlar arasında ölçüm 6 mm'den az olarak gözlenmektedir. İnce duvarı 3 mm'den düşük olarak görülmelidir ve sıkıştırılabilir olmalıdır [39]. Yatak başı USG ile anormal apendiks yapısı görüntülenmesinde aşağıdaki bulgular yer almaktadır [39];

- Kompresyon yapılamama, ancak apandisit durumunda kompresyon yapılabiliriyorsa perforasyon düşünülebilir.
- 6 mm'den daha büyük olarak ölçülen apendiks çapı
- Tek bir duvarın 3 mm'den daha kalın olarak görüntülenmesi
- Muskuler tabakası hipoekoik, mukozası hiperekoik olarak görülen “işaret bulgusu” adı verilen görüntünün gözlenmesi
- Apendikolit varlığı
- Erken evrelerde kanlanmada artış, nekroz varlığında kanlanmama durumu gözlenebilir.

Hastaların apandisit açısından klinik öngörüsünü belirlemede muayene eden hekim tarafından çalışma formu doldurdu. Ardından klinik öngörüden haberi olmayan sertifikalı eğitici acil tıp uzmanları tarafından odaklanmış USG eğitimi almış başka bir hekim yatak başı USG değerlendirmesini yaptı ve formda kendine ayrılan yeri doldurdu.



Şekil 10: USG Cihazı, Mindray DC-T6

Hastalara yatak başı USG uygulamak amaçlı Mindray DC-T6 markaya sahip ultrason cihazı (Şekil 10) ve 7L4A model 3.7-13,1 MHz dalga ile çalışan Sektör Prob (Şekil 11) kullanılarak hastalarda yüzeysel abdominal görüntüleme yapıldı.



Şekil 11: 7L4A Lineer Prob

İstatiksel değerlendirme

Verilerin istatiksel analizi; SPSS for Windows 22 paket programı ile yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler sürekli ve kesikli sayısal değişkenler için ortalama $\pm$ standart

sapma, kategorik değişkenler için ise olgu sayısı ve (%) şeklinde yer aldı. Ortalamaların karşılaştırılmasından önce normal dağılıma uygunluğu kolmogrov-smirnov testi ile bakıldı. Normal dağılıma uymayanlarda ortalamaların karşılaştırılmasında Man Whitney U testi, normal dağılıma uyanlarda ortalamaların karşılaştırılması için ise bağımlı gruplarda t testi uygulandı. Kategorik değişkenler ve kappa değeri için ise ki-kare testi uygulandı. Roc analizi ile uygun cut-off değeri spesifite ve sensitivite düzeyleri belirlendi. $P < 0,05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.



4. BULGULAR

Çalışmaya onam formunu onaylayan ve patolojik olarak apandisit tanısı alan toplam 187 hasta dahil edildi. Çalışmaya alınan hastaların 115'i (%61,5) erkek, 72'si (%38,5) kadındı. Çalışmaya alınan hastaların yaşları 18 ve 78 yaşları arasındaydı. Yaş ortalamaları 37 ± 13 yıl olarak hesaplandı. Hastaların yaşa göre dağılımları şekil 9'de gösterilmiştir.



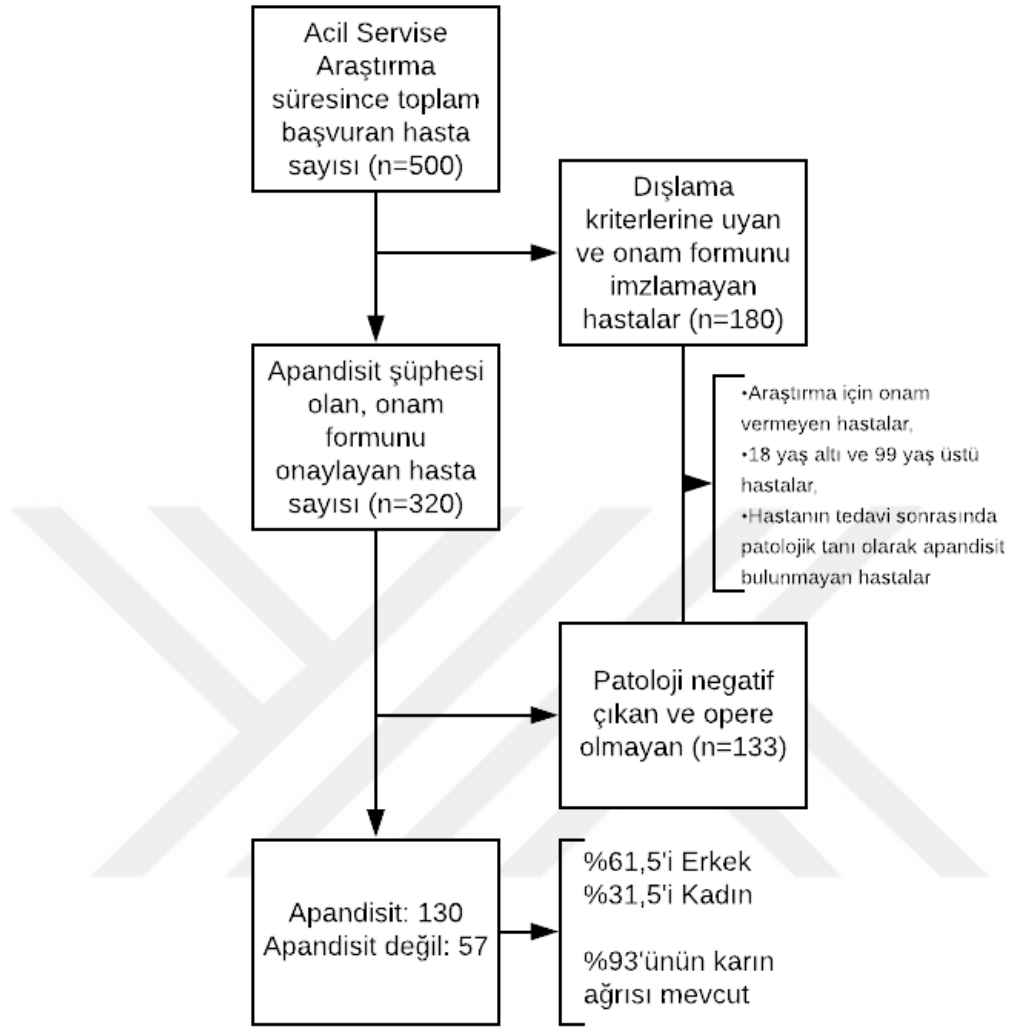
Şekil 12: Hastaların yaşa göre dağılımı

Çalışmaya aldığımız hastaların acil servise başvuru şikâyetleri incelendiğinde en sık şikâyet olan karın ağrısı 174 (%93) hastada mevcuttu. Bulantı kusma şikâyeti 94(%54) hastada varken, ishal şikâyeti 12 hastada(%6) mevcuttu (Tablo 2).

Tablo 2: Çalışmaya alınan hastaların şikayetleri

Şikayet	Sayı	Yüzde (%)
Karın Ağrısı	174	93
Bulantı kusma	94	54
İshal	12	6

Çalışmaya başlamadan önce acil servis hekimlerine çalışma hakkında bilgi ve eğitim verildi, ilk iki yılını tamamlamış ve sertifikalı eğitici acil tıp uzmanı tarafından odaklanmış ultrason eğitimi almış acil tıp asistanları tarafından hastalar değerlendirildi. Çalışmaya alınan hastaların muayene eden acil hekimlerine göre klinik olarak akut apandisit olasılıkları değerlendirildiğinde hastaların 130'u(%69) apandisit, 57'si(%30) apandisit değil olarak öngörüldü.



Şekil 13: Hasta Seçimi

Çalışmaya alınan hastaların laboratuvar analizlerinde; hemogram (Hg), hematokrit (Htc), lökosit (WBC), nötrofil, lenfosit, ortalama trombosit hacmi (MPV), eritrosit dağılım genişliği (RDW), trombosit (Plt), C-reaktif protein (CRP) değerlerinin minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerleri Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3: Çalışmaya alınan hastaların laboratuvar değerleri

	Ortalama	Std sapma	Minimum	Maksimum
Hg (g/dL)	14,0	1,7	8,1	17,1
Htc (%)	42	4,7	23,8	51,3
WBC (10 ³ /mikrolitre)	14,7	3,9	6,9	30,4
Nötrofil (10 ³ /mikrolitre)	11,6	3,9	4,1	26,3
Lenfosit (10 ³ /mikrolitre)	2,0	1,0	0,5	8,6
MPV (mikrolitre)	8,4	1,1	6,0	12
RDW (%)	13,8	1,8	11,5	28,5
Plt (10 ³ /mikrolitre)	261	68	121	578
CRP (mg/L)	45	58	0	247

Çalışmaya alınan hastaların nötrofil hakimiyeti değerlendirildiğinde 155(% 82) hastanın nötrofilisi mevcutken 32(% 17) hastanın nötrofil hakimiyeti bulundu.

Çalışmaya alınan hastaların Alvarado skorundaki verilere göre bulgularının sonuçları Tablo 4’de verilmiştir.

Çalışmaya alınan hastaların Alvarado skorlarına göre düşük, orta ve yüksek olasılıklı olarak akut apandisit olasılıkları incelendiğinde düşük olasılıkta 21(%11) hasta, orta olasılıkta 56(%30) hasta, yüksek olasılıkta 110(%58) hasta tespit edildi(Tablo 5).

Tablo 4: Hastaların Alvarado skorundaki verilerine göre bulguları

	Puan	Pozitif olan hasta sayısı	Negatif olan hasta sayısı
Ağrının sağ alt kadrana migrasyonu	1	68(%37)	119(%63)
İştahsızlık	1	114(%61)	73(%39)
Bulantı ya da kusma	1	92(%49)	95(%51)
Sağ alt kadranda hassasiyet	2	164(%87)	23(%13)
Sağ alt kadranda rebaund	1	101(%54)	86(%46)
Vücut sıcaklığının 37,5C derecenin üzerine çıkması	1	59(%31)	128(%69)
WBC sayısında artış	2	159(%85)	28(%15)

Tablo 5: Alvarado skoruna göre hastaların dağılımı

	Hasta sayısı ve %
Düşük Olasılık	21(%11)
Orta Olasılık	56(%30)
Yüksek Olasılık	110(%58)

Çalışmaya alınan hastaların yatak başı ultrasonlarında apendiks lümen çapları en düşük 4mm en yüksek 25mm ölçüldü. Ortalaması $9,2 \pm 3,2$ mm hesaplandı. Yatak başı ultrason bulgularına göre 146(%78) hastada akut apandisit tespit edildi, 41 hastada akut apandisit tespit edilemedi. Hastaların 126'sında(%67) komprese edilemeyen tübüler yapı saptanırken, 57(%30) hastada apendiks etrafında serbest sıvı, 4(%2) hastada plastrone apandisit saptandı (Tablo 6).

Tablo 6: Hastaların yatak başı USG bulguları

	Pozitif hasta sayısı
Komprese edilemeyen tübüler yapı	126(%67)
Apendiks etrafında sıvı	57(%30)
Plastrone apandisit	4(%2)

Çalışmaya alınan 187 akut apandisit tanılı hastanın klinik muayene sonrası ön tanısına göre yatak başı USG bulgularının karşılaştırılması tablo 7’da verilmiştir. Hastaların ön tanısına göre yatak başı USG sonuçlarının sensitivitesi %81, spesifitesi %29, PPD %72, NPD%41 ve kappa uyumluluk sonucu 0,84 ile mükemmel derecede uyumlu tespit edildi(Tablo 8).

Tablo 7: Klinik öngörü ve yatak başı USG karşılaştırması

		Klinik Öngörü		Toplam
		Apandisit	Apandisit değil	
USG bulgusuna göre	Apandisit	106	40	146
	Apandisit değil	24	17	41
Toplam		130	57	187

Tablo 8 : Klinik öngörüye göre yatak başı USG değerlendirmesi

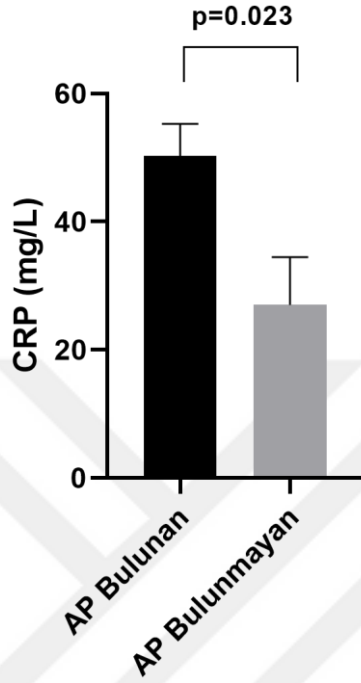
	Sensitivite	Spesifite	PPD	NPD	Kappa
Yatakbaşı USG	0,81	0,29	0,72	0,41	0,84

Hastaların muayene sonrası ön tanılarına göre Alvarado skorları karşılaştırılması Tablo 9’de verilmiştir. Ön tanısı akut apandisit olan hastaların 90’ının(%69) Alvarado skoru yüksek riskli, 34’ü(%26) orta riskli, 6’sı(%5) düşük riskli idi. Ön tanısı apandisit olmayan hastaların ise 20’si(%35) Alvarado için yüksek riskli, 22’si(%38) Alvarado için orta riskli, 15’i(%26) Alvarado için düşük riskli olarak hesaplandı (Tablo 9).

Tablo 9: Klinik öngörüye göre Alvarado skorlarının karşılaştırılması

		Klinik Öngörü		Toplam
		Apandisit	Apandisit değil	
Alvarado skoruna göre	Düşük	6	15	21
	Orta	34	22	56
	Yüksek	90	20	110
Toplam		130	57	187

USG sonucu apandisit ile uyumlu olan hastaların CRP düzeyleri ile USG sonucu apandisit ile uyumlu olmayan hastaların CRP düzeyleri karşılaştırıldığında anlamlı bir farklılık gözlemlendi ($p<0.023$).



Şekil 14: Apandisit ile CRP düzeyleri arasındaki ilişki

Tablo 10: USG sonucuna göre CRP sonuçları

Hasta Sayısı	146	41
Minimum	1,000	0,000
Maksimum	247,0	206,0
Ortalama	50,27	27,05
Standart Deviasyon	60,16	47,47
Ortalama Standart Hata	4,979	7,414

187 hastanın yapılan USG'lerindeki lümen çapı ölçümleri ile CRP değerleri arasında anlamlı bir değişim görüldü ($p<0.0001$). Hastaların USG bulguları karşılaştırıldığında, apendiksinin lümen çapı arttıkça CRP değerinin de arttığı görüldü.

Hastaların 126'sında tübüler bir apendiks yapısı gözlemlendi. 57 hastada serbest sıvı, 3 hastada plastrone ve 1 hastada ek patolojik bulguya rastlandı. USG'de

saptanan tübüler ve serbest sıvı bulguları ile CRP arasında anlamlı bir ilişki saptandı. Tablo 12’de gruplar arasındaki anlamlılık ilişkisi gösterilmiştir. Bununla birlikte USG bulgularına göre lümen çapı ortalamaları Tablo 11’de belirtilmiştir.

Tablo 11: USG bulgusu CRP ilişkisi

	Tübüler Yapı (A)	Serbest Sıvı (B)	Plastrone (C)	Ek Patoloji (D)
Hasta Sayısı	126	57	3	1
Minimum	0,000	1,000	156,0	14,00
Maksimum	206,0	247,0	243,0	14,00
Ortalama	33,18	63,54	210,7	14,00
Standart Sapma	44,61	67,92	47,61	0,000
Standart Hata Değeri	3,974	8,997	27,49	0,000
Lümen �apı (Ortalama/mm�Standart Hata)	9,02�0,6	10,3�0,4	32,67�11,3	8,5

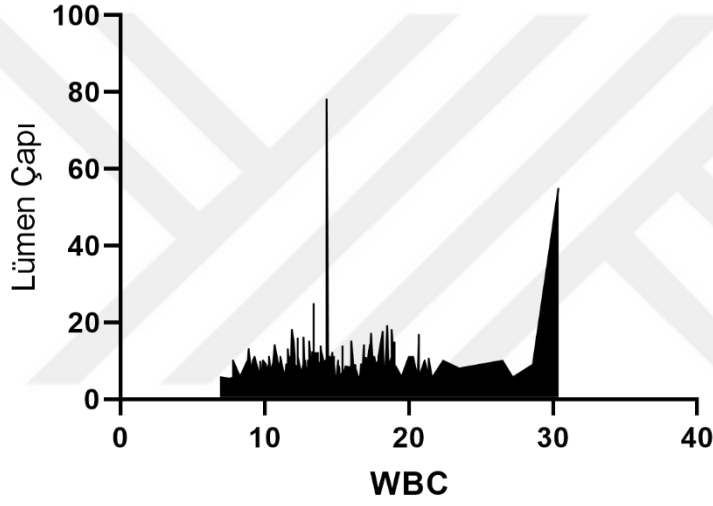
Tablo 12: Gruplar Arasındaki Anlamlılık

Gruplar	Anlamlılık	p Değeri
A-B	**	0,0025
A-C	****	<0,0001
A-D	Anlamsız	0,9995
B-C	****	<0,0001
B-D	Anlamsız	0,9275
C-D	**	0,009

Hastaların takipleri sırasında  l len lümen  apıları ile lökosit değerleri arasında karŐılaŐtırma yapıldı. Lümen  apı ile lökosit değerinde anlamlı bir ilişki olduğu gözlemlendi ($p<0.0001$). Lümen  apı ile lökosit değerleri arasında korelasyon bulundu($p=0.0313$).

Tablo 13: Lümen Çapı ve Lökosit Değerleri

	Lümen çapı	Lökosit sayısı ($\times 10^3/\text{mm}^3$)
Minimum	4,000	6,9
Maksimum	78,00	30,40
Ortalama	9,78	14,70
Standart Deviasyon	6,82	3,91
Ortalama Standart Hata	0,49	0,28



Şekil 15: Lümen Çapı ile Lökosit Korelasyon Grafiği

5. TARTIŞMA

Karın ağrısı ayırıcı tanısında akut apandisit en sık cerrahi nedendir. Tüm yaş gruplarında görülmesine rağmen en sık ikinci dekatta ve üçüncü dekatta pik yapar [40, 41]. Çalışmamıza alınan hastaların yaş ortalaması 37 ± 13 yıl olarak hesaplandı. Çalışmamıza alınan hastaların yaş ortalaması literatürden farklı olarak daha yüksek görünse de hastalarımız erişkin acilden alındığı için alt yaş sınırı olarak 18 yaş belirlenmesi buna sebep olmuştur. Fakat hastalarımızın yaşlarının dağılımına baktığımızda en fazla 20-30 yaş aralığında hasta olduğunu görmekteyiz (Şekil 1).

2014 yılında Özkan ve Ark. yaptıkları çalışmada akut apandisit tanısı alan hastaların acil servise ilk başvuru anındaki şikayetlerini % 57 karın ağrısı, % 27 bulantı ve kusma ve % 15.6 iştah kaybı olarak sıralamışlardır [41]. Çalışmamızda ise benzer olarak akut apandisit tanısı alan hastaların en sık başvuru şikayeti %93 hastada karın ağrısı şikayeti idi. Bulantı, kusma ve iştah kaybı şikayeti %54 hastada mevcuttu, bu sonuçların literatürdeki diğer çalışmalara göre fazla olmasını bulantı ve iştah kaybı gibi şikayetlerin sübjektif olmasından kaynaklandığını düşündük.

Akut apandisit tanısı için laboratuvar testlerini karşılaştıran çok sayıda çalışma bulunmaktadır, CRP, WBC, nötrofil sayılarının tanısal anlamlılığının araştırıldığı çalışmalarda bu değerlerin yüksek olmasını akut apandisit lehine saptanırken, değerlerin düşük olması akut apandisiti dışlamada kullanılamayacağı saptanmıştır [42-44]. Akut apandisit için tanısal geçerlilik ve komplikasyonların nötrofil ve lökosit oranı ve sayısal değerleri ile karşılaştırdıkları çalışmalarda ise komplikasyon gelişen hastalarda lökosit ve nötrofil sayısının anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır, fakat akut apandisit tanısı koymak için bu bulguların negatif olmasının tanıyı dışlayamayacağı belirtilmiştir, perforasyon gelişmedikçe WBC değerlerinin 18.000'in üstüne çıkmayacağı ek bilgi olarak sunulmuştur [45, 46]. 2014 yılında Kapçı ve Ark. yaptıkları çalışmada nötrofil sayısı 8,5 ve üstü olan hastalarda akut apandisit tanısı için sensitiviteyi %69, spesifiteyi %76 olarak hesaplamışlardır. Aynı çalışmada lökosit sayısı 11,6 ve üzeri olan hastalarda sensitiviteyi %66, spesiviteyi %73 olarak hesaplamışlardır [47]. Bizim çalışmamızda apandisit pozitif çıkan hastaların 159 (% 85)'inde lökosit değeri yüksek bulundu. Lümen çapı ile lökosit değeri arasındaki istatistiksel incelemede anlamlı olarak gözlemlendi ($p<0.0001$).

2019 yılında Abu Foul ve Ark. tarafından yapılan apendektomi olan 171 hasta ile yapılan çalışmada hastaların acil serviste WBC değerleri ortalama 13,6, vücut sıcaklıkları ortalama 37,2C tespit edilmiştir. Bu çalışmada hastaların patolojilerinin basit apandisit, plastron ve perforasyona doğru kötüleştikçe vücut sıcaklıklarının arttığı ve WBC değerlerinin arttığı tespit edilmiştir [48]. Çalışmamızda akut apandisit tanılı hastaların nötrofil sayıları ortalama $11,6 \pm 3,9$ hesaplandı, lökosit sayıları $14,7 \pm 3,9$ hesaplandı. Çalışmamızda plastrone olan akut apandisit hastalarında literatür ile benzer şekilde WBC düzeyleri 18.00 'in üzerinde saptandı.

Albayrak ve Ark. 2011 yılında yayınlanan çalışmasında MPV değerinin 7,6'nın altında olan hastalarda akut apandisit için tanı koyduruculuğunda sensitivitesini %74, spesifitesini %84 olarak sunmuştur [49]. Narci ve Ark. 2013 yılında yaptıkları çalışmada akut apandisit tanısı alan 503 hastada ortalama MPV değerini $7,9 \pm 1,6$ olarak hesaplamıştır[50]. Yapılan bu çalışmalar genel olarak MPV'nin akut apandisit tanısının konulmasında anlamlı olmadığını ifade etmektedirler [49-51]. Bizim çalışmamızda akut apandisit tanısı alan hastalarda MPV değeri ortalama $8,4 \pm 1,1$ hesaplandı verilerimiz literatürle benzer düzeydeydi.

CRP gibi akut faz reaktanı özelliği gösteren laboratuvar belirteçleri inflamatuvar süreçlerin tümünde yükselme eğilimindedir. Mengüvek ve Ark. 2010 yılında yaptıkları çalışmada bu tespit ile akut apandisit tanısı için CRP'nin duyarlı olduğu ve nonspesifik bir belirteç olduğunu belirtmişlerdir [52]. Çalışmamızda CRP değerleri yönünde akut apandisit tanısında ortalama 45 ± 58 olarak hesaplandı ve pozitif akut faz reaktanı olarak literatür ile benzer özellikteydi.

Alvarado skorunun akut apandisit tanısında kullanımı için skor sistemindeki sonuç puanlarını 0-4 arasında olduğunda dışlama, 5-6 olduğunda gözleme alınma, 7 ve daha yüksek değerlerin ameliyata alınması şeklinde planlaması yapıldığında negatif apendektomilerin çok azaldığı gözlenmiştir [35]. Biz de çalışmamızda Alvarado skoruna göre hastaları 0-4 düşük riskli grup, 5-6 orta riskli grup, 7 ve üzeri yüksek riskli grup olarak sınıflandırdık. Malla ve Batajoo'nun 2014 yılında yaptıkları çalışmalarında akut apandisit tanısı için Alvarado skorunu 7 ve üstünü pozitif kabul etmişler ve %76 sensitivite, %75 spesifite tespit etmişlerdir. Hastaların orta risk grubunu taburcu etmeyip ileri görüntüleme yöntemlerine tabi tutmuşlardır [53].

Çalışmamızda akut apandisit tanısı alan hastalardan Alvarado skoru için yüksek riskte olanlar %58 iken orta riskte olanlar %30 tespit edildi. Bu sonuç Alvarado için yüksek riskli hastaların yanında, gözlenmesi gereken orta risk grubunun görüntüleme yöntemleri gibi yöntemlerle yeniden değerlendirilerek akut apandisit tanısında başarı oranını arttıracığımızı düşündürmektedir. 2011 yılında İnan ve Ark. tarafından akut apandisit ön tanısı alan hastalarla yapılan çalışmada akut apandisit kesin tanısı için Alvarado skorunun ise %70 sensitiviteye ve %71 spesifiteye sahip olduğu, USG'nin %87 sensitivite ve %87 spesifiteye sahip olduğu tespit edilmiştir [54].

Noninvaziv olması ve maliyetinin az olması nedeniyle akut apandisit tanısı için USG kullanımı son 20 yılda teknolojisinin de gelişmesiyle giderek yaygınlaşmaktadır. Fakat radyoloji hekimlerine ulaşımın güç olduğu durumlarda acil servis hekimlerinin de kendilerini odaklanmış USG konusunda geliştirmesiyle literatürde acil servis hekimlerinin yatak başı USG ile akut apandisit tanısı koymasının başarısının değerlendirildiği birçok araştırma yapılmıştır. Bu çalışmalarda acil servis hekimlerinin tanı koyma başarıları sensitivite %60-86, spesifite %90-92 düzeylerinde tespit edilmektedir [55-58]. Çalışmamızda ise yatak başı USG ile sensitivite %78 saptandı, fakat akut apandisit ön tanılı hastalardan akut apandisit patolojik tanısı almayan hastalar çalışmamıza dahil edilmediği için spesifite hesaplanamadı.

Literatürde yer alan çalışmalarda USG ve Alvaradoyu birlikte kullanılmasının sensitivite %98, spesifite %61 olduğu gösterilmiştir [54]. Bizim çalışmamızda, klinik öngörüye göre yüksek Alvarado skoru olan hastalarda % 81,81 (90 hasta) oranında apandisit saptandı. Bu durum orta risk görülen hastalarda % 49 (34 hasta) olarak bulundu (Tablo 9). Yatak başı USG ile klinik öngörünün kıyaslanması sonucunda sensitivite 0,81, spesifite 0,29 olarak bulundu (Tablo 8).

6. SONUÇLAR

1. Çalışmaya 187 hasta dahil edildi. Hastaların 115'i (%61) erkek, 72'si (%38) kadındı.
2. Çalışmaya alınan hastaların yaşları 18 ve 78 yaşları arasındaydı. Yaş ortalamaları 37 ± 13 yıl olarak hesaplandı.
3. Hastaların başvuru şikayetleri arasında karın ağrısı 174(%93) hastada, bulantı kusma şikayeti 94(%54) hastada, ishal şikayeti 12 hastada(%6) mevcuttu.
4. Hastaları muayene eden hekimlere göre hastaların klinik öngörüsü 130'u(%69) apandisit, 57'si(%30) apandisit değil şeklinde idi.
5. Hastaların laboratuvar değerleri;
 - a. Hg değeri en az 8,1 en fazla 17,1 ölçüldü, ortalama $14,0\pm1,7$ hesaplandı.
 - b. Htc değeri en az 23,8 en fazla 51,3 ölçüldü, ortalama $42\pm4,7$ hesaplandı.
 - c. WBC değeri en az 6,9 en fazla 30,4 ölçüldü, ortalama $14,7\pm3,9$ hesaplandı.
 - d. Nötrofil sayısı en az 4,1 en fazla 26,3 ölçüldü, ortalama $11,6\pm3,9$ hesaplandı.
 - e. Lenfosit sayısı en az 0,5 en fazla 8,6 ölçüldü, ortalama $2,0\pm1,0$ hesaplandı.
 - f. MPV değeri en az 6 en fazla 12 ölçüldü, ortalama $8,4\pm1,1$ hesaplandı.
 - g. RDW değeri en az 11,5 en fazla 28,5 ölçüldü, ortalama $13,8\pm1,8$ hesaplandı.
 - h. Plt sayısı en az 121 en fazla 578 ölçüldü, ortalama 261 ± 68 hesaplandı.
 - i. CRP değeri (mg/L) en az 0 en fazla 247 ölçüldü, ortalama 45 ± 58 mg/L hesaplandı.
6. WBC artışı olan hastalarda nötrofil hakimiyeti 55(%82) hastada mevcutken, 32(%17) nötrofil hakimiyeti bulunmamaktaydı.
7. Alvarado Skorlarına göre hastaların dağılımı düşük olasılıkta 21(%11) hasta, orta olasılıkta 56(%30) hasta, yüksek olasılıkta 110(%58) hasta tespit edildi(Tablo 5).

8. Alvarado skoru verileri tek tek incelendiğinde;
 - a. Ağrının sağ alt kadrana migrasyonu 68(%37) hastada mevcuttu.
 - b. İştahsızlık 114(%61) hastada mevcuttu.
 - c. Bulantı ya da kusma 92(%49) hastada mevcuttu.
 - d. Sağ alt kadranda hassasiyet 164(%87) hastada mevcuttu.
 - e. Sağ alt kadranda rebound 101(%54) hastada mevcuttu.
 - f. Vücut sıcaklığının 37,5C'nin üzerinde olması 59(%31) hastada mevcuttu.
 - g. WBC sayısındaki artış 159(%85) hastada mevcuttu.
9. Hastaların yatak başı USG bulgularına göre 146(%78) hastada akut apandisit tespit edildi, 41 hastada akut apandisit tespit edilmedi.
10. Yatak başı USG ile hastaların apendiksleri 126'sında(%67) komprese edilemeyen tübüler yapıda saptanırken, 57(%30) hastada apendiks etrafında serbest sıvı, 4(%2) hastada plastrone apandisit saptandı.
11. Yatak başı USG ile apendiks çapları değerlendirildiğinde en düşük 4 mm, en yüksek 25 mm ölçüldü ve ortalama ölçüm $9,2 \pm 3,2$ mm hesaplandı.
12. Klinik öngörüye göre yatak başı USG uygulamasında sensitivite 0,81, spesifite 0,29 ve kappa değeri 0,84 olarak bulundu.
13. Alvarado Skoru ile klinik öngörünün karşılaştırılmasında klinik öngörü olarak apandisit olarak düşünülen 130 hastanın 90'ında yüksek Alvarado skoru, 34 orta ve 6 düşük Alvarado skoru gözlemlendi.
14. Hastalara yapılan USG değerlendirilmesinde apandisit olanlar ve olmayanların CRP değerleri arasında anlamlı ilişki gözlemlendi ($p < 0.023$).
15. Hastaların apendiks lümen çapları ile CRP değerleri arasında anlamlı ilişki gözlemlendi ($p < 0.0001$).
16. Hastalara yapılan USG'de gözlemlenen bulgulardan tübüler yapının görülmesi ve serbest sıvının olması ile CRP değerleri arasında anlamlı ilişki olduğu bulundu.
17. Hastaların lökosit değerlerindeki artış ile lümen çaplarındaki artış arasında anlamlı değişim gözlemlendi ($p < 0.0001$).

KAYNAKLAR

1. Natesan, S., et al., *Evidence-Based Medicine Approach to Abdominal Pain*. Emerg Med Clin North Am, 2016. **34**(2): p. 165-90.
2. Abdolrazaghnejad, A., et al., *The Role of Ultrasonography in Patients Referring to the Emergency Department with Acute Abdominal Pain*. Adv J Emerg Med, 2019. **3**(4): p. e43.
3. Liang, M.K.A., R.E. ; Jaffe B.M. ; Berger, D.H., *The Appendix*. Schwartz's Principles of Surgery 10th Edition, 2014.
4. Buschard, K. and A. Kjaeldgaard, *Investigation and analysis of the position, fixation, length and embryology of the vermiform appendix*. Acta Chir Scand, 1973. **139**(3): p. 293-8.
5. Mulholland, M.W., et al., *Greenfield's Surgery: Scientific Principles & Practice*. 2012: Wolters Kluwer Health.
6. Brunickardi, F.C., et al., *Schwartz' Principles of Surgery: Self-Assessment and Board Review, Eighth Edition*. 2006: McGraw-Hill Education.
7. Wu, C.C., et al., *Common blind spots on chest CT: where are they all hiding? Part 1-airways, lungs, and pleura*. AJR Am J Roentgenol, 2013. **201**(4): p. W533-8.
8. Jaffe, B.M.B., D.H., *The appendix*. Schwartz Principles of Surgery 8th Ed, 2005.
9. Young, P., *[Appendicitis and its history]*. Rev Med Chil, 2014. **142**(5): p. 667-72.
10. Ghorbani, A., M. Forouzesh, and A.M. Kazemifar, *Variation in Anatomical Position of Vermiform Appendix among Iranian Population: An Old Issue Which Has Not Lost Its Importance*. Anat Res Int, 2014. **2014**: p. 313575.
11. Deshmukh, S., et al., *Anatomical variants and pathologies of the vermiform appendix*. Emerg Radiol, 2014. **21**(5): p. 543-52.
12. Ross, H.M.P., W., *Çekum ve Apandisit*. Histoloji Konu Anlatımı ve Atlası 6. baskı çeviri Barış Baykal, 2014.
13. Williams, G.R., *Presidential Address: a history of appendicitis. With anecdotes illustrating its importance*. Annals of surgery, 1983.
14. Cerda, L.J. and H.C. Maiz, *[Appendicitis and its history]*. Rev Med Chil, 2014. **142**(7): p. 938.

15. Humes, D.J. and J. Simpson, *Acute appendicitis*. BMJ, 2006. **333**(7567): p. 530-4.
16. Sallinen, V., et al., *Meta-analysis of antibiotics versus appendicectomy for non-perforated acute appendicitis*. Br J Surg, 2016. **103**(6): p. 656-667.
17. Vural, S.T., S. ; Onuray, F. ; Çinçin, T.G., *Apendektomilerin Demografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi*. Kartal E.g Ar H Tıp Derg, 2003.
18. Feussner, H., et al., *Developments in flexible endoscopic surgery: a review*. Clin Exp Gastroenterol, 2015. **8**: p. 31-42.
19. Birnbaum, B.A. and S.R. Wilson, *Appendicitis at the millennium*. Radiology, 2000. **215**(2): p. 337-48.
20. Bundy, D.G., et al., *Does this child have appendicitis?* JAMA, 2007. **298**(4): p. 438-51.
21. Colvin, J.M., R. Bachur, and A. Kharbanda, *The presentation of appendicitis in preadolescent children*. Pediatr Emerg Care, 2007. **23**(12): p. 849-55.
22. Petroianu, A., *Diagnosis of acute appendicitis*. Int J Surg, 2012. **10**(3): p. 115-9.
23. Uyanik, B., et al., *Role of mean platelet volume in diagnosis of childhood acute appendicitis*. Emerg Med Int, 2012. **2012**: p. 823095.
24. Zhang, H., et al., *Ultrasound, computed tomography or magnetic resonance imaging - which is preferred for acute appendicitis in children? A Meta-analysis*. Pediatr Radiol, 2017. **47**(2): p. 186-196.
25. Anderson, S.W., et al., *Abdominal 64-MDCT for suspected appendicitis: the use of oral and IV contrast material versus IV contrast material only*. AJR Am J Roentgenol, 2009. **193**(5): p. 1282-8.
26. Pereira, J.M., et al., *Disproportionate fat stranding: a helpful CT sign in patients with acute abdominal pain*. Radiographics, 2004. **24**(3): p. 703-15.
27. Swenson, D.W., et al., *Practical Imaging Strategies for Acute Appendicitis in Children*. AJR Am J Roentgenol, 2018. **211**(4): p. 901-909.
28. Bayraktutan, U., et al., *Diagnostic performance of diffusion-weighted MR imaging in detecting acute appendicitis in children: comparison with conventional MRI and surgical findings*. J Magn Reson Imaging, 2014. **39**(6): p. 1518-24.
29. Benabbas, R., et al., *Diagnostic Accuracy of History, Physical Examination, Laboratory Tests, and Point-of-care Ultrasound for Pediatric Acute Appendicitis in the Emergency Department: A Systematic Review and Meta-analysis*. Acad Emerg Med, 2017. **24**(5): p. 523-551.

30. Thompson, G.C., et al., *Variation in the Diagnosis and Management of Appendicitis at Canadian Pediatric Hospitals*. Acad Emerg Med, 2015. **22**(7): p. 811-22.
31. Lee, J.H., et al., *Graded compression sonography with adjuvant use of a posterior manual compression technique in the sonographic diagnosis of acute appendicitis*. AJR Am J Roentgenol, 2002. **178**(4): p. 863-8.
32. Sivit, C.J., et al., *When appendicitis is suspected in children*. Radiographics, 2001. **21**(1): p. 247-62; questionnaire 288-94.
33. Goldin, A.B., et al., *Revised ultrasound criteria for appendicitis in children improve diagnostic accuracy*. Pediatr Radiol, 2011. **41**(8): p. 993-9.
34. Quillin, S.P., M.J. Siegel, and C.M. Coffin, *Acute appendicitis in children: value of sonography in detecting perforation*. AJR Am J Roentgenol, 1992. **159**(6): p. 1265-8.
35. Alvarado, A., *A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis*. Ann Emerg Med, 1986. **15**(5): p. 557-64.
36. Kalan, M., et al., *Evaluation of the modified Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis: a prospective study*. Ann R Coll Surg Engl, 1994. **76**(6): p. 418-9.
37. Davis, G.N. and M. Swaminathan, *Acute appendicitis - new diagnostic algorithm using RIPASA score and non-contrast Computed Tomography Scan*. J Pak Med Assoc, 2019. **69**(Suppl 1)(1): p. S12-S16.
38. Miyano, G., et al., *Factors affecting non-operative management of uncomplicated appendicitis in children: Should laparoscopic appendectomy be immediate, interval, or emergency?* Asian J Endosc Surg, 2019. **12**(4): p. 434-438.
39. Quigley, A.J. and S. Stafrace, *Ultrasound assessment of acute appendicitis in paediatric patients: methodology and pictorial overview of findings seen*. Insights Imaging, 2013. **4**(6): p. 741-51.
40. Jacobs, J.E., *CT and sonography for suspected acute appendicitis: a commentary*. AJR Am J Roentgenol, 2006. **186**(4): p. 1094-6.
41. Ozkan, S., et al., *The accuracy rate of Alvarado score, ultrasonography, and computerized tomography scan in the diagnosis of acute appendicitis in our center*. Niger J Clin Pract, 2014. **17**(4): p. 413-8.
42. Bayrak, S., et al., *Evaluation of the predictive power of laboratory markers in the diagnosis of acute appendicitis in the elderly*. North Clin Istanbul, 2019. **6**(3): p. 293-301.

43. Birchley, D., *Patients with clinical acute appendicitis should have pre-operative full blood count and C-reactive protein assays*. Ann R Coll Surg Engl, 2006. **88**(1): p. 27-32.
44. Yang, H.R., et al., *Laboratory tests in patients with acute appendicitis*. ANZ J Surg, 2006. **76**(1-2): p. 71-4.
45. Ishizuka, M., T. Shimizu, and K. Kubota, *Neutrophil-to-lymphocyte ratio has a close association with gangrenous appendicitis in patients undergoing appendectomy*. Int Surg, 2012. **97**(4): p. 299-304.
46. Kahramanca, S., et al., *Neutrophil-to-lymphocyte ratio as a predictor of acute appendicitis*. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 2014. **20**(1): p. 19-22.
47. Kapçı, M.T., KA. ;Duman, A. , Avcil, M. ; Gülen, B. Uğurlu, Y., *Akut Apandisit Tanısında Biyobelirteçler*. Journal of Clinical and Experimental Investigations, 2014.
48. Abu Foul, S., et al., *Is early appendectomy in adults diagnosed with acute appendicitis mandatory? A prospective study*. World J Emerg Surg, 2019. **14**: p. 2.
49. Albayrak, Y., et al., *Mean platelet volume: a new predictor in confirming acute appendicitis diagnosis*. Clin Appl Thromb Hemost, 2011. **17**(4): p. 362-6.
50. Narci, H., et al., *The role of mean platelet volume in the diagnosis of acute appendicitis: a retrospective case-controlled study*. Iran Red Crescent Med J, 2013. **15**(12): p. e11934.
51. Tanrikulu, C.S., et al., *Mean platelet volume and red cell distribution width as a diagnostic marker in acute appendicitis*. Iran Red Crescent Med J, 2014. **16**(5): p. e10211.
52. Mengüçük, M.A., R. ; Bülbüller, N. ; Gödekmerdan, A. ; Başbuğ, M. ; Mungan, İ., *Akut Apandisit Tanısında Serum C Reaktif Protein, Prokalsitonin ve Neopterin Yeri*. Fırat Tıp Dergisi, 2010.
53. Malla, B.R. and H. Batajoo, *Comparison of Tzanakis score vs Alvarado score in the effective diagnosis of acute appendicitis*. Kathmandu Univ Med J (KUMJ), 2014. **12**(45): p. 48-50.
54. Inan, M.T., S.H. ; Besim, H. ; Karakaya, J., *Akut apandisit tanısında ultrasonografinin yeri ve Alvarado skoru ile karşılaştırılması*. Ulusal Cerrahi Dergisi, 2011.
55. Doniger, S.J., M. Salmon, and R.E. Lewiss, *Point-of-Care Ultrasonography for the Rapid Diagnosis of Intussusception: A Case Series*. Pediatr Emerg Care, 2016. **32**(5): p. 340-2.

56. Elikashvili, I., E.T. Tay, and J.W. Tsung, *The effect of point-of-care ultrasonography on emergency department length of stay and computed tomography utilization in children with suspected appendicitis*. Acad Emerg Med, 2014. **21**(2): p. 163-70.
57. Gungor, F., et al., *Diagnostic Value and Effect of Bedside Ultrasound in Acute Appendicitis in the Emergency Department*. Acad Emerg Med, 2017. **24**(5): p. 578-586.
58. Sivitz, A.B., S.G. Cohen, and C. Tejani, *Evaluation of acute appendicitis by pediatric emergency physician sonography*. Ann Emerg Med, 2014. **64**(4): p. 358-364 e4.



EK-1

Acil Serviste Akut Apandisit Tanısında, Klinik Öngörü, Laboratuar Değerleri, Alvarado Skoru ve Yatak Başı Ultrasonun Prediktif Değerlerinin Karşılaştırılması

Hasta Adı(Barkod):

Klinik Öngörü:

☐

Apandisit

☐

Apandisitle uyumsuz

Laboratuar Değerleri:

WBC:

CRP:

Alvarado Skoru:

Major Kriterler	Puan
Sağ alt kadranda hassasiyet	2
Lökositoz ≥ 10.000	2
Minör Kriterler	1
Abdominal Ağrı sağ alt kadrana migrasyonu	1
Bulantı/kusma	1
İştahsızlık	1
Rebound	1
Ateş > 37.3 'C	1
Nötrofili (hücre sayımın sola kayma)	1

Toplam Skor:

Yatak Başı USG: mm

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı-Soyadı: İbrahim Boran Yılmaz

Doğum tarihi ve yeri: 12.12.1988-UŞAK

Uyruğu: Türkiye Cumhuriyeti

İletişimi: S.B.Ü. Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği
+905064206719

Yabancı Dil: İngilizce

Eğitim Bilgileri

Galip Çetin İlköğretim Okulu, Uşak

3 Eylül İlköğretim Okulu, Uşak

Maltepe Askeri Lisesi, İzmir

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Antalya

S.B.Ü. Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği, Antalya

Ünvanlar ve Mesleki Deneyimi:

Afyon 112 Acil Sağlık Hizmetleri 3 Nolu İstasyonu, Afyon

S.B.Ü. Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği, Antalya

