



T.C.
TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**AKUT APANDİSİT TANISINDA ALVARADO SKORLAMA
SİSTEMİ İLE APANDİSİT İNFLAMATUAR YANIT SKORU
ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Hazırlayan
Havagül ERTANÇ HAVUTCU

Acil Tıp Hemşireliği Ana Bilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ESEN

TOKAT – 2019



T.C.
TOKAT GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**AKUT APANDİSİT TANISINDA ALVARADO SKORLAMA
SİSTEMİ İLE APANDİSİT İNFLAMATUAR YANIT SKORU
ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Hazırlayan
Havagül ERTANÇ HAVUTCU

Acil Tıp Hemşireliği Ana Bilim Dalı
Yüksek Lisans Tezi

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ESEN

TOKAT – 2019

TEŞEKKÜR

Tezin hazırlanması konusunda düşünce ve önerileriyle çok yardımlarını gördüğüm, her konuda bilgi ve tecrübelerini esirgemeyen, yol gösteren ve çok emek veren danışmanım, değerli hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ESEN' e,

İstatiksel analizlerimde yardımını esirgemeyen Dr. Öğr. Üyesi Osman DEMİR'e

Hayatımdaki en büyük şansım ailem. Her konuda her zaman arkamda ve yanımda desteğini hep gösteren annem Emine ERTANÇ ve varlığını hep hissettiğim canım babam Erdal ERTANÇ'a, ablam Gülcan ÜSTÜNER ve kardeşlerim Derya – Demet ERTANÇ'a, desteğini bir an olsun bırakmayan eşim Hakan HAVUTCU ve mutluluk kaynağım canım oğlum Hakan Kerem'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Havagül ERTANÇ HAVUTCU

02/08/2019

ÖZET

AKUT APANDİSİT TANISINDA ALVARADO SKORLAMA SİSTEMİ İLE APANDİSİT İNFLAMATUAR YANIT SKORU ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Amaç: Akut Apandisit (AA) acil servise halen en çok başvuru sebepleri arasında yer almakla beraber, en sık akut batın ve cerrahi girişim gerektiren sağ alt kadran ağrısı sebebidir. Basit, yeni başlangıçlı AA olgularında hızlı ve etkili bir şekilde tanı konulmazsa çok hızlı bir şekilde ilerleyebilir. Ve bu ilerleyiş perforasyonla birlikte morbidite ve mortalite oranlarında artışa sebebiyet verebilir. Tanı koymaya yardımcı hızlı ve güvenilir skorlama sistemleri ile gereksiz ameliyatlara, perforasyon oranları ve hastanede kalış süresinde artışın önüne geçilmektedir. Biz bu çalışmamızda güvenilirliği birçok çalışmayla kanıtlanmış Alvarado Skoru ve kısmen daha yeni olan AIR Skorunun etkinliğini karşılaştırmayı amaçladık.

Materyal-Metod: Bu çalışma prospektif olarak planlanıp, 202 hasta dâhil edilmiştir. Bu hastaların 152 tanesi hasta grubu, AA tanısı alıp ameliyat edilen ve 50 tanesi kontrol grubu, karın ağrısı şikâyetiyle acil servise gelip, cerrahi konsültasyon istenen fakat AA tanısı almayan hastalardan seçildi. Çalışmamıza gönüllü olan, 7-65 yaş aralığında, gebe olmayan, kronik hastalığı bulunmayan ve son bir hafta içinde antibiyotik tedavisi almayan hastalar dâhil edilmiştir. Olgularda semptomlar, bulgular, fizik muayene ve laboratuvar sonuçları kaydedildi. Verilerin istatistiği IBM SPSS Statistics 19, SPSS inc., an IBM Co., Somers, NY ile yapıldı.

Bulgular: AA grubundaki 152 hastanın 70'i %46,1 kadın iken 82'si %53,9 erkekti. Erkek / kadın oranı 1,17 / 1 bulunmuştur. Ortalama yaş hasta grupta 29,18±16, kontrol grupta 39,42±16,2 ve toplamda 31,72±16,61 olarak tespit edilmiştir. İki grubun ortalamaları aralarında yaş değişkeni açısından anlamlı bir fark bulunmuştur $p<0,001$. CRP değeri ortalaması hasta grupta 32,74 ±51,83, kontrol grubunda 44,67±51,63 bulunmuş olup, gruplar

arası istatistiksel fark bulunamamıştır $p=0,159$. Alvarado Skoru ortalaması hasta grupta $6,83\pm 1,75$, kontrol grubunda $3,06\pm 1,9$ ve AIR Skoru ortalaması hasta grupta $6,46\pm 2,51$, kontrol grubunda $4\pm 1,73$ olarak bulunmuştur ve istatistiksel olarak anlamlıdır $p<0,001$. Alvarado Skorundaki bir birimlik artış, hastalık üzerinde 5,836 katlık bir artışa $p<0,000$, AIR Skorundaki bir birimlik artış, hastalık üzerinde 0,634 katlık bir artışa $p=0,018$, CRP değerindeki bir birimlik artış da hastalık üzerinde 0,986 katlık bir artışa neden olmuştur $p=0,010$. Çalışmamız değerlendirildiğinde Alvarado Skoru %88 sensitivite, %80 spesifite ve AIR Skoru %65 sensitivite, %82 spesifiteye sahip olarak bulunmuştur. Alvarado Skorunun AIR Skoruna göre tanı koymada daha üstün olduğu görülmektedir.

Sonuç: Alvarado Skoru ve AIR Skoru etkinlikleri karşılaştırıldığında Alvarado Skoru daha anlamlı, kullanışlı, basit, ekstra masraf gerektirmeyen ve tanı koymada daha başarılı bir skorlama sistemi olarak bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Akut apandisit, Alvarado Skorlama Sistemi, AIR Skorlama Sistemi, Akut İnflamatuvar Yanıt Skoru.

ABSTRACT

COMPARISON OF THE EFFICIENCY OF THE ALVARADO SCORING SYSTEM AND THE APPENDICITIS INFLAMMATORY RESPONSE SCORE IN THE DIAGNOSIS OF ACUTE APPENDICITIS

Objective: Acute appendicitis (AA) is still one of the most common reasons for admission to the emergency department, but it is the most common cause of right lower quadrant pain requiring acute abdomen and surgery. In simple, new-onset AA cases, it can progress very quickly if it is not diagnosed quickly and effectively. And this progression may cause an increase in morbidity and mortality rates with perforation. Rapid and reliable scoring systems that help to diagnose prevent unnecessary surgeries, perforation rates and increase in hospital stay. In this study, we aimed to compare the effectiveness of the Alvarado Score, which has been proven to be reliable in many studies, and, in part, the newer AIR Score.

Material- Method: This study was planned prospectively and 202 patients were included. 152 of them patients of these patients, AA surgery took diagnosis and 50 of the control group, to come to the emergency department with abdominal pain, surgical consultation was selected from patients who were not diagnosed AA but desirable. Working with our volunteers, age range 7-65, non-pregnant, it has been without a chronic disease, and patients who receive antibiotics within the last week. Symptoms, findings, physical examination and laboratory results were recorded. Data statistics were performed with IBM SPSS Statistics 19, SPSS inc., An IBM Co., Somers, NY.

Results: Of the 152 patients in the AA group, 70 were 46,1% female and 82 were 53,9% male. The male / female ratio was found to be 1.17 / 1. The mean age was $29,18 \pm 16$ in the patient group, $39,42 \pm 16,2$ in the control group and $31,72 \pm 16,61$ in total. There was a significant difference between the two groups in terms of age variable $p < 0,001$. The mean CRP value in the patient group $32,74 \pm 51,83$ and $44,67 \pm 51,63$ in the control group, and no

statistical difference was found between the groups $p = 0,159$. Alvarado score in patients of average $6,83 \pm 1,75$ in the control group and $3,06 \pm 1,9$ score $6,46 \pm 2,51$ The average patient groups were found to be 4 ± 1.73 in the control group and was statistically significant $p < 0,001$. A one-unit increase in Alvarado Score disease enl of 5,836 to fold increase $p < 0,000$, a unit increase in the score, an increase of over 0,634 fold disease $p = 0,018$, one-unit increase in CRP values has led to an increase on 0,986-fold disease $p = 0,010$. Our study evaluated when Alvarado Score 88% sensitivity and 80% specificity and 65% sensitivity and a score was found to have a specificity of 82%. The Alvarado Score is superior to the AIR Score for diagnosis.

Conclusion: When the Alvarado Score and AIR Score activities were compared, the Alvarado Score was found to be a more meaningful, useful, simple, no extra cost and more successful diagnostic system .

Key words: Acute appendicitis, Alvarado Scoring System, AIR Scoring System .

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ETİK SÖZLEŞME	I
TEŞEKKÜR	II
ÖZET	III
ABSTRACT	V
İÇİNDEKİLER	VII
TABLolar LİSTESİ	X
ŞEKİLLER LİSTESİ	XII
KISALTMALAR LİSTESİ	XIII
1-GİRİŞ	1
2-GENEL BİLGİLER	4
2.1.APANDİSİT	4
2.1.1.Tarihçe	4
2.1.2.Embriyoloji ve anatomi	5
2.1.3.Histolojisi	8
2.1.4.Fizyolojisi	9
2.1.5.Etyopatogenezi	11
2.1.6.Epidemiyolojisi ve insidansı	13
2.2.KLİNİK	15

2.2.1.Semptomlar	15
2.2.2.Fizik muayene	16
2.2.3.Laboratuar bulguları	20
2.2.4.Görüntüleme yöntemleri	22
2.2.5.Ayırıcı tanı	26
2.2.6.Tedavi	29
2.2.7.Komplikasyonlar	32
2.3.SKORLAMALAR	36
2.3.1.Alvarado Skoru	37
2.3.2.AIR Skoru	37
3-MATERYAL VE METOT	39
3.1. ARAŞTIRMANIN ŞEKLİ	39
3.2.ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI	39
3.3.ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ	39
3.4.ARAŞTIRMAYA ALINMA KRİTERLERİ	40
3.5. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	40
3.6.VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ	40
3.7.VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ	41
3.8.ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ	41
4-BULGULAR	42
5-TARTIŞMA	67

6-SONUÇ	72
7-ÖNERİLER	75
8-KAYNAKLAR	76
9-ÖZGEÇMİŞ	97



TABLOLAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 2.1. Akut apandisit etiyolojisindeki bakteriler	13
Tablo 2.2. AA'te tanı konulurken ayırıcı tanıda akılda bulunması gereken hastalıklar	28
Tablo 2.3. Alvarado ve AIR Skoru tablosu	38
Tablo 4.1. Araştırmaya katılan hastaların epidemiyolojik dağılımı	42
Tablo 4.2. Kontrol ve hasta gruplarının cinsiyete göre dağılımı	43
Tablo 4.3. Kontrol ve hasta gruplarının yaş aralıklarına göre dağılımı	43
Tablo 4.4. Tüm grubun yaş aralıklarına göre dağılımı	44
Tablo 4.5. Alvarado Skorunun gruplara göre puan dağılımı	44
Tablo 4.6. Tüm grubun Alvarado Skoru puan dağılımı	45
Tablo 4.7. AIR Skorunun gruplara göre puan dağılımı	45
Tablo 4.8. Tüm grubun AIR Skoru puan dağılımı	46
Tablo 4.9. CRP değerinin gruplara göre normal - yüksek dağılım sayıları	46
Tablo 4.10. Tüm grubun CRP değeri normal - yüksek dağılım sayıları	47
Tablo 4.11. Nicel değişkenlerin dağılımı, ort \pm ss, min. ve max. değerleri	47
Tablo 4.12. Gruba göre nicel değişkenler dağılımının ort \pm ss, t ve p değerleri	49
Tablo 4.13. Yaş grubuna göre nicel değişkenler dağılımının ort \pm ss, F ve p	50

değerleri

Tablo 4.14.	Yaş grupları için çoklu karşılaştırma analizi	51
Tablo 4.15.	Alvarado Skoru puanlamasına göre nicel değişkenler dağılımının ort± ss, F ve p değerleri	53
Tablo 4.16.	Alvarado Skoru puan grupları çoklu karşılaştırma analizi	54
Tablo 4.17.	AIR Skoru puan gruplarına göre nicel değişkenler dağılımının ort± ss, F ve p değerleri	57
Tablo 4.18.	AIR Skoru puan grupları çoklu karşılaştırma analizi	57
Tablo 4.19.	CRP gruplarına göre nicel değişkenler dağılımının ort± ss, t ve p değerleri	59
Tablo 4.20.	Korelasyon ilişkilendirme ölçeği	60
Tablo 4.21.	Nicel değişkenler arasında korelasyon (tüm grupta)	60
Tablo 4.22.	Nicel değişkenler arasında korelasyon (hasta grupta)	61
Tablo 4.23.	Nicel değişkenler arasında korelasyon (kontrol grupta)	62
Tablo 4.24.	Değişkenlerin çoklu lojistik regresyon analizi sonuçları	63
Tablo 4.25.	Gruplara göre değişkenlerin bağımlılık ilişkileri, gözlenen frekanslar, ki kare ve p değerleri	64
Tablo 4.26.	Alvarado Skoru ve AIR Skoru duyarlılığı ve özgüllüğü	65

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Resim 2.1. Apendiksin kolon içindeki anatomik yerleşimi	6
Resim 2.2. Apendiksin kolondaki standart yerleşimi	7
Resim 2.3. Teşhis ve ameliyat sırasında zorluk yaratabilecek apendiksin değişik yerleşimleri	8
Resim 2.4. Karın bölgeleri	17
Resim 2.5. Mc Burney noktası	19
Resim 2.6. Laparoskopik apendektomi ameliyatı düzeni	31
Resim 4.1. ROC eğrisi	65

KISALTMALAR LİSTESİ

AA: Akut apandisit

AS: Alvarado Skoru

AIR: Acute Inflammatory Response (Akut İnflamatuvar Yanıt Skoru)

CRP: C-Reaktif Protein

WBC: White Blood Cell

NEU: Nötrofil

USG: Ultrasonografi

BT: Bilgisayarlı tomografi

MR: Manyetik rezonans

MIN: Minimum

MAX: Maksimum

Ort: Ortalama

E.Coli: Echherichia Coli

SS: Standart sapma

GF: Gözlenen frekans

AUC: Area under the curve

SIAS: Spina iliaca anterior superior



1- GİRİŞ

Yaşam kalitesini bozan sağlık problemlerinin başında ağrı gelmektedir. Acil servise başvuru şikâyetlerinde özellikle karın ağrısı önemli yer tutmaktadır. Yapılan araştırmalarda acil servislere başvuruların %10'u karın ağrısı sebebiyle olduğu saptanmıştır (Young, 2014). Karın ağrısı, hastalarda bazen tek başına veya başka şikâyetlere eşlik eden ikincil belirti olarak görülmektedir. Bu hastalarda görülen en sık cerrahi neden akut apandisitir (Jones, 1976).

Reginald Haber Fitz tarafından ilk kez bir morbid hastalık olarak tanımlanan akut apandisit; 1886 yılında 257 hastanın otopsisine dayanarak literatüre girmiştir. Reginald Heber Fitz o zamana kadar bir çekum hastalığı olarak bilinen tifilit olarak adlandırılan lezyona akut apandisit denilmesi gerektiğini öne sürmüştü, tifilitin en ağır vakalarında bile çekumun sağlam olduğunu, apendiksin ise delinmiş olduğunu, ölümlerin bu sebeple gerçekleştiğini belirtmiştir. Fitzin akut apandisit hakkındaki bu keşfi tıp tarihinde önemli bir dönüm noktası olmuştur (Sayek, 2004).

Apendiksin bir bölümünde veya tamamında izlenen akut iltihabi bir durum olan akut apandisit; karın hastalıkları içinde en sık görülen, sinsi seyreden ve ölümcül olabilen bir hastalıktır. Cerrahi tekniklerinin gelişmesi ve yenilikler, son 30 yıl içinde hastalık hakkındaki bilgilerin artmış olması hastalığın son yıllarda küçümsenmesine yol açsa da bu gelişmelere rağmen hastalığın ölümcül bir hastalık olduğu göz ardı edilmemelidir (Akın, 1975).

Akut apandisit her yaş grubunda saptanabilmektedir; ayrıca bir bireyin ömrü boyunca apandisit geçirme riski ortalama %7'dir (Kavic MS, Kavic SM ve Kavic SM,2010). Yapılan araştırmalarda bu oran kadınlarda %6,7, erkeklerde %8,6 olarak bildirilmektedir (Kavic ve ark., 2010; Williams, 1983; Mishra, 2013) . Appendektomi geçirme oranları ise erkeklerde %12, kadınlarda ise %23,1 olarak belirtilmiştir (Mishra, 2013). Jinekolojik patolojilerin akut apandisiti taklit etmesi erkeklerde akut apandisit sıklığının fazla olmasına rağmen kadınlarda daha çok appendektomi yapılmasına sebep olmaktadır (Turhan ve Kapan, 2009).

Sık rastlanan tablolarından biri olan akut karın genel cerrahinin önemli konularından biridir çünkü tanı koymak için gerekli olan işlemlerin yapılmasından sonra acil olarak karar verilmesi gerekmektedir. Tanı koyarken ilk 6-8 saat bulgular fazlasıyla önem arz eder çünkü skorlama sistemlerinde bu bulgulara bakılmakta ve ayırıcı tanı bu bulgulara göre yapılmaktadır (Akın, 1975) . Klinik tanı konulması zor olup, negatif laparotomi %20-%30 arasında olduğu bildirilmiştir yani yüksek bir orandadır (Keskek ve ark.,2008). Yerinde ve isabetli bir teşhis koyabilmek ve doğru tanıyı yapabilmek amacıyla, cerrahi akut karının yarısından fazlasının sebebi olan akut apandisit bütünü ayrıntıları ile bilmek gerekmektedir (Akın, 1975).

Apandisit mortalite ve morbidite oranları yeni cerrahi tekniklerle giderek azaltılsa da kesin tanı konulması halen zorlanılan bir hastalıklardan biridir. Tanılayıcı belirtilerden olan yer değiştiren ağrı, lökosit yüksekliği, sağ alt kadranda duyarlılığından oluşan bilindik üçlü bulgu hastaların yarısında görülmeyebilir (Liang, Andersson, Jaffe ve Berger, 2014). Hastanın gebeliği, 3yaş altı ve 60 yaş üstü olması da tanı koymayı zorlaştırabilmektedir. Reprodüktif çağıdaki kadınlarda negatif appendektomi oranı %32-45 arasında olduğu görülmüştür. Kadınlarda pelvik inflamatuvar hastalık, over kisti veya torsiyonu, endometriozis ve dış gebelik rüptürü gibi hastalıklar yanlışlıkla apandisit olarak tanı alabilmektedir. Tanı yaparken hastanın var olan rahatsızlıklarının dikkate alınması ve ilerleyen görüntüleme tetkikleri sonucunda kadınlarda negatif laparotomi oranı %15'lere kadar gerilediği izlenmiştir (Jaffe ve Berger, 2008).

Akut apandisit tanısı koyarken hastanın hikâyesi ve fizik muayene bulgularının önemini yanı sıra laboratuvar tetkikleri ve görüntüleme yöntemlerinin tanı doğruluğunu önemli derecede artırdığı bilinmektedir. Akut apandisit birçok hastalığı taklit ettiğinden; negatif appendektomi oranını azaltabilmek için yardımcı tanı araçları ve farklı skorlama sistemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Ayırıcı tanıda akut kolesistit, ureter taşı kiliği, pankreatit, divertikülit, üriner sistem enfeksiyonları, sistit, lenfadenopatiler, bağırsak iskemileri ve subakut bağırsak tıkanmaları dışlanmalıdır (Dubb, Arnold A., Banavali ve Arnold, J.,2008).

Akut apandisit tanısının konulmasında birtakım yardımcı metotlar kullanılır, yoğun hastane içi gözlemler ile çeşitlenen bu metotlar arasında bilgisayar yardımı Alvarado Skor sistemleri, lavman opaklı kolon grafileri, rutin grafiler, helikal bilgisayarlı tomografi,

manyetik rezonans, CRP izlemi, eritrosit sedimentasyon hızı, lenfosit fraksiyonu, total lökosit sayımı, diferansiyel nötrofil sayımı, seri lökosit sayımı ve periton aspirasyon sitolojisi akut inflamasyon parametreleri, ultrasonografi, laparoskopi sayılabilir. Skorlama sisteminin masrafsız ve zamandan tasarruf ettirmesi, gereksiz ameliyatlara önlemesi, hastanede kalış sürelerini kısaltması, gerekli ameliyatlara hızlı alınmasını sağlaması en çok tercih edilen tanılama aracı olmasını sağlamıştır(Basaklar,1994; Horattas, Guyton ve Wu, 1990; Walker, Haun, Clark, McMillan, Zeren ve Gilliland, 2000; Barron, Hana, Passalacqua, Lamki, Wegener ve Goldenberg, 1999).

Tanıya yönelik yapılan çalışmalar, bilgi birikimi ve teknolojik gelişmeler sayesinde uygulanmaya başlanan tüm yöntemlerde amaçlanan hedef klinik durumda gözlenen yüksek orandaki negatif appendektomi oranını, perforasyon ve mortalite oranlarını azaltmaktır.

Tüm tanılama araçlarına rağmen negatif appendektomi yüksek seyretmektedir. Bu oran hala %15-20 civarındadır. Bu oranı azaltabilmek için yardımcı tanı araçları ve yeni skorlama sistemlerine duyulan ihtiyaç bitmemiştir (Hoffman ve Rasmussen,1989).

Yapılan çalışmalarda ROC analizinde 6'nın üzerindeki Alvarado skorlarının %76 sensitivite, %91 spesifisite ile akut apandisit tanısını koyabileceği saptandı. Alvarado Skoru 9-10 olanlarda ise %100 sensitivite ile akut apandisiti tespit ettiği ortaya koyulmuştur (Çalışkan,2017).

Bizim bu çalışmadaki amacımız, hem AIR Skorunun ve Alvarado Skorunun etkinliğini değerlendirmek, hem de yüksek risk apandisit kabul edilen hastalarda AIR Skorunun, alvarado skoruna göre apandisiti öngörmede daha doğru tanı koyduğu yöndedir.

2- GENEL BİLGİLER

2.1. APANDİSİT

2.1.1. Tarihçe

Akut apandisit insanlık tarihinin en eski hastalıklarındandır ve hastalıkla ilgili ilk bilgiler Eski Mısır'a kadar dayanmaktadır (Young,2014; Kavic MS, Kavic SM ve Kavic SM, 2010). Hastalığın anatomi çizimlerinde yer bulması ise Leonardo de Vinci tarafından 1492'de gerçekleştirilmiş fakat bu çizimler çok sonra ortaya çıkmış, bu gelişmeyi takip eden zaman diliminde Berengario Da Capri 1521'de ve anatomi biliminin babası olarak kabul edilen Andreas Vesalius 1543'te çizimlerinde apendikse yer vermiştir (Young,2014).

1544 yılında 7 yaşında bir kız çocuğunun karın ağrısı nedeniyle öldüğünü ve otopsisinde apendiks lümeninin tıkanarak organın perforasyonunu yazan Jean Fernel hastalığı teşhis eden ilk kişi olmuştur (Liang ve ark., 2014). Hastalıkla ilgili ilk cerrahi girişim 1735 Aralık ayında Claudius Amyand tarafından 11 yaşında bir erkek çocuk üzerinde yapılmıştır; amyand skrotal herni ve fistül gelişimine neden olan inflame apendiksi skrotal insizyonla çıkarılmıştır (Young,2014). Bugün hala apendiksinguinal kanala herniye olması "Amyand Herni" olarak adlandırılmaktadır (Mishra ve ark., 2013).

Hastalığın Apendiks vermiformis olarak adlandırılması ilk olarak 16. yüzyılda Lorenz Heister tarafından, küçük apselli bir apendiks perforasyonunun gangrenöz apandisite nasıl dönüştüğünü göstererek olmuştur. Klinik sınıflaması ise Johan Fredrich Albers tarafından basit akut, kronik, sterkorale tifilit, peritifilit şeklinde yapılmıştır (Williams, 1983).

Fitz, 1886; 18 Haziran 1886 tarihinde Washington'da Association of American Physicians toplantısında apandisit ile ilgili bir sunumunda, apandisit kliniğini tanımlayıp, erken cerrahi müdahale gerekliliğini ortaya koyan ilk bilim adamı olmuştur. 172 apandisit

hastası ile yaptığı çalışmasında hastalarda apendiksin enflamasyonu ile başlayıp peritonite kadar ilerleyen klinik tabloyu gözleyerek vakaların ilk üç gün içerisinde opere olmazsa kaybedildiklerini savunmuştur.

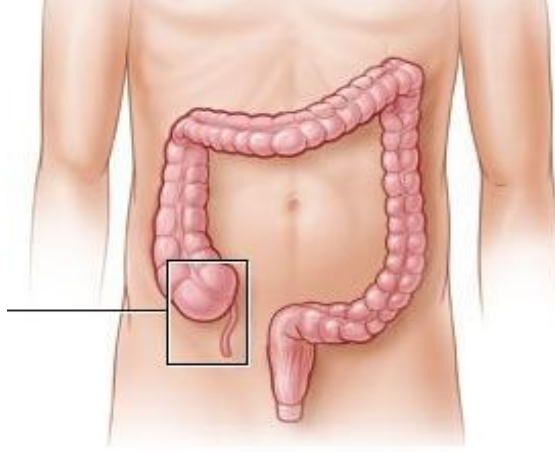
19. yüzyılın son çeyreğine geldiğimizde ise hastalığın modern tanımı ve tedavisi literatüre girmiştir. 1889'da Charles McBurney modern laparotomik apendektomiye kendi adıyla anılan insizyon yöntemi ile tanımlayarak New York Medical Journal'da yayınlamış olup günümüzde hala uygulanmaya devam eden bir yöntem olarak kayda geçmiştir (Young, 2014; Liang ve ark., 2014).

Açık apendektomi bundan sonraki dönemlerde tüm cerrahlar arasında kabul görmüş; anestezi tekniklerindeki gelişmeler ve antisepsi ilkelerinin benimsenmesinin de etkisiyle oldukça başarılı sonuçlar elde edilmeye başlanmıştır. 1898'de Bernays'ın 71 vakasında apendektomi sonrası yalnızca bir adet hasta kaybı olduğu bildirilmiştir (Liang ve ark., 2014). 1950'lere gelindiğinde antibiyotiklerin de kullanıma girmesiyle apendektomiye bağlı mortalite gittikçe gerilemiştir (Turhan ve Kapan, 2009; Andersson, 2007).

İlk başarılı laparoskopik apendektomi 1982'de Kurt Semm tarafından uygulanmıştır (Jaffe ve Berger, 2008; Bilgin, 2004). Günümüzde artık cilt kesisine gerek kalmadan endoskopik ve kolonoskopik yöntemlerle apendektomi yapılması üzerinde çalışılmalar devam etmektedir (Semm, 1983; Feussner, Becker, Bauer, Kranzfelder, Schirren ve Luth, 2015).

2.1.2. Embriyoloji ve Anatomi

Apendiks embriyolojik olarak midgut kökenli olup ilk olarak embriyolojik gelişimin 6-8. haftasında çekumun terminal bölümünde bir kabartı şeklinde görünür. Gelişim esnasında çekumun büyümesinin apendiksin büyümesinden daha fazla olması nedeni ile apendiks; mediyale doğru yer değiştirir yani sağa doğru kayar ve solucansı çıkıntı halinde izlenen ve kör sonlanarak apendiks adını alır (Young, 2014).



Resim 2.1. Apendiksin karın içinde anatomik yerleşimi

Fazlaca lenfoid doku barındıran apendiks submukozasındaki lenfoid doku miktarı puberte süresince katlanarak artmaya devam eder. 30'lu yaşlardan itibaren azalmaya başlayan lenfoid doku, 60 yaşına gelindiğinde neredeyse hiç kalmaz. Bu lenfoid doku miktarı ile akut apandisit insidansı arasında kabaca da olsa bir paralellik saptayan çalışmalar mevcuttur (Akın, 1975; Kavac ve Kurt, 2006; Richardds, Aberger ve Landercasper, 1997).

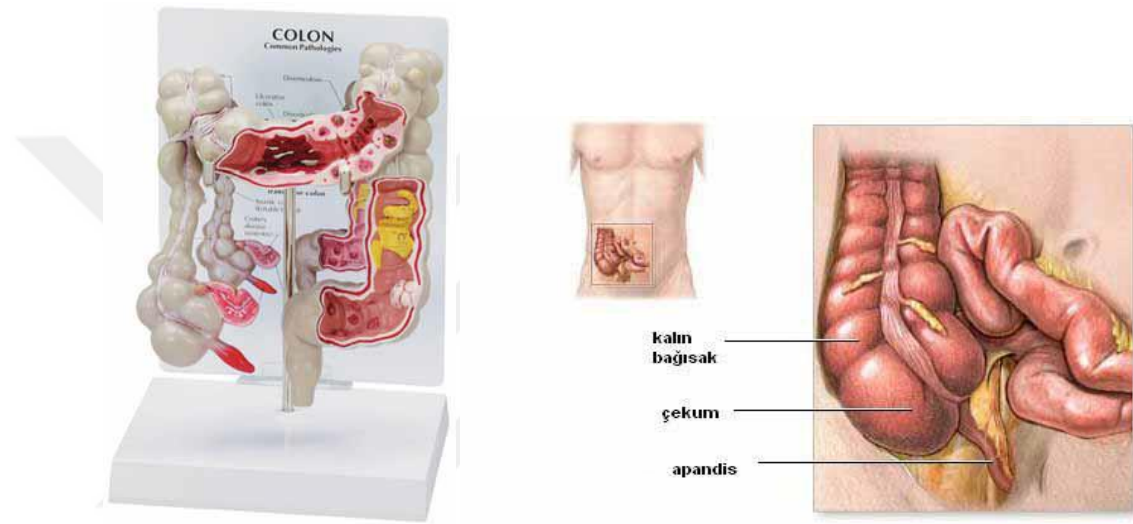
Apendiksin histolojik yapısı kolonun yapısına benzer görünümde olup dört tabakadan oluşmaktadır. Bunlar mukoza, submukoza, muskularis propria ve serozadır. (Akın, 1975; Kavac ve Kurt, 2006; Richardds, Aberger ve Landercasper, 1997). Lamina proprianın altındaki B ve T lenfositlerinin yoğun olarak bulunan Lieberkühn bezi adındaki lenf nodları apendiski ve kolonu birbirinden ayıran en belirgin özelliştir.(Cev ve Bozfakioğlu, 1989).

Apendiks uzun zaman hiçbir işlevi olmayan bir organ olarak görülmesine rağmen günümüzde, başta sekretuar IgA olmak üzere immünglobulin salgılanmasında aktif rol alan immünolojik bir organ olarak tanımlanmakta ve bağışıklık sisteminin bir parçası olarak görev yapmaktadır. Ancak apendektomi yapılması bu sistemin işleyişini olumsuz değişikliğe sebep olmaz (Barron ve ark.,1999).

Embriyolojik olarak apendiks çekumun alt ucundan gelişen bir divertikül olup iç yüzü kolon epiteli ile çevrili, içte sirküler; dışta ise longitüdünel kas tabakası ile çevrilidir. Longitüdünel kas tabakası kolonun üç teniası çekum ve apendiksin birleşme yerlerinde birbirine karışmasından oluşmuştur (Rypins, Kipper, Weilend, Neal, Line ve McDonald, 2002).

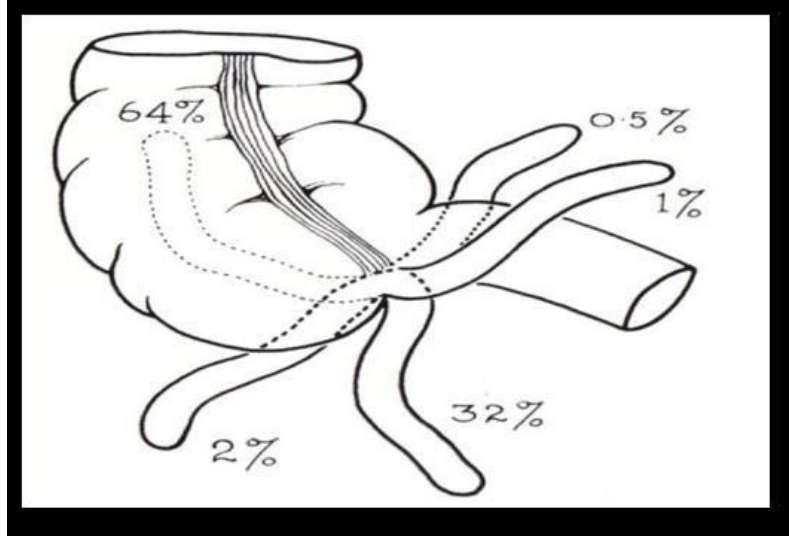
Apendiks arteri bir uç arter olduğu için sıklıkla tıkanmalarla ortaya çıkan organ nekrozu tablosu görülür. Antimezenterik kenarın ortası da arteriyel beslenmenin en zayıf olduğu yer olarak tespit edilmiştir(Jones, 1976).

Apendisk sağ fossa iliaka da bulunur ve spina iliaka anterior superior ile umblikusu birleştiren hattın dış ve iç uzunluklarının kesişme yerinde karın ön duvarına temas ederek karın içinde apendiks çekumun üzerini örten tenia coli izlenerek kolayca bulunabilir. Apendiksin üzeri tenia coli tarafından kılıf gibi sarılmış vaziyettedir (Young, 2014).



Resim 2.2. Apendiksin kolondaki standart yerleşimi

Apendiks tabanının çekum ile bağlantısı sabittir fakat distal ucu farklılıklar göstererek retroçekal, pelvik, subçekal, preileal veya sağ parakolik pozisyonlarında bulunabilir. Akut apandisitinin kliniğinde bu anatomik pozisyonlar muayene esnasında büyük önemi taşır ve ağrının değişik lokalizasyonlarda olabilmesini açıklar. Wakeley 10000 apendiksin karın içindeki durumunu incelemiş distal ucun konumunun %65'inde intraperitoneal olarak çekum arkasında, %30'unda pelvis giriminde veya içinde, %5'inde ise ekstraperitoneal olarak çekum veya çıkan kolon arkasında bulunduğunu görmüştür.



Resim 2.3. Teşhis ve ameliyat sırasında zorluk yaratabilecek apendiksın değişik yerleşimleri

Apendiksın karın içindeki durumu tıkanmaya olan eğilimini artırmakla kalmaz, delinme halinde oluşabilecek enfeksiyonun yayılımında da belirleyici rol oynar. Apendiks pelvis içinde yerleşik bulunan apendiks en sessiz ve tehlikeli olup karın muayenesinde sağ alt kadranda hassasiyet görülmez. Preileal yerleşimli akut apandisitte defans, rebound ve sağ alt kadranda hassasiyet diğer apendiks yerleşimlerine göre daha belirgin olup cerrahi girişime erken karar verildiğinden daha selim seyrederek, mortalitesi ve morbiditesi daha azdır.

Apendiks boyutları ile ilgili olarak da çok çeşitli bulgulara rastlanmıştır. Sağlıklı bir apendiksın çapı 6mm'den küçük, boyu 6-9 cm civarındadır. Fakat uzunluğunun 1-30 cm arasında değişebileceği görülmüştür (Barron ve ark., 1999; Rypins ve ark., 2002). Bugüne kadar ölçülen en uzun apendiks boyu 33 cm'dir (Skandalakis, GE Colborn, TA Weidman, Foster, L Colborn ve X Weidman, 2008).

2.1.3. Histoloji

Muskularis propria, seroza, mukoza ve submukoza, şeklinde dört tabakadan oluşan apendiks, histolojik görüntü olarak normal kolonun yapısına benzemekle beraber daha az sayıda intestinal gland bulunur (Deshmukh, Verde, Johnson, Fishman ve Macura, 2014).

Submukozada lenf foliküllerinin bulunması apendiksi normal kolondan ayıran önemli histolojik bir özelliğidir. Lenfoid doku enfeksiyonlara karşı bölgesel bir koruma sağlar. Bu dokularda çok sayıda eozinofil ve nötrofil bulunur. Tunica muskularis; sirküler ve longitudinal kas yapılarından oluşan ince bir tabaka şeklindedir ve içinde tenyalar bulunmaz. Tunica seroza da yapı olarak normal kolondakinden farkı yoktur (Junqueira, Corneiro ve Kelley, 1995).

Apendiks vermiformisin histolojisi incelendiğinde Lenfoid foliküller, ilk kez gebeliğin 7. ayında görülmekle beraber adölesan çağında artış ve devamında yaşam boyu azalır (Aydemir, 2010; S Schwartz, Bruncardi, Andersen ve Schwartz, 2008; Townsend, Beauchamp ve Evers, 2010). Apendiks kolon tipi silindirik epitel ile döşelidir. Mukoza boyunca, goblet hücreleri lümeneye mukus salgılar (Aydemir, 2010; Townsend, Beauchamp ve Evers, 2010).

2.1.4. Fizyoloji

İnsan apendiksi vücuttaki görevi henüz bilinmeyen kalıntı bir organ olarak kabul edilmiştir. Apendisit terimi, apendiksteki inflamatuvar cevabın klinikteki tanımı olarak kullanılmaktadır (Shelton, McKinlay ve Schwartz, 2003). Apendiksin akut inflamasyonunun temelinde yatan sebeplerden biri de lümenin tıkanması sonucu distal kısımdaki sekresyonun bakteriyel kontaminasyona uğramasıdır (Spencer ve Galloway, 2017).

Meydana gelen vakaların %60'ının tıkanma sebebi olarak lenf foliküllerinin hiperplazisi olduğu görülmüştür. Yabancı cisimler, meyve çekirdekleri, tahıl ve posalı gıdaların gerekenden az tüketilmesi, çekum tümörlerine ek olarak kadınlarda görülen meme kanserinin metastazları da obstrüksiyon sebepleri arasında bildirilmiştir (Adamidis, Roma-Giannikou, Karamolegou, Tselalidou ve Constantopoulous, 2000).

Lümenin tam tıkanması apandisit gelişimindeki en önemli etiyolojik faktör olup bu tıkanmaya sebep olan en önemli faktör de dışkı taşlarıdır. Fekalitler; basit apandisitlerde % 40 oranında, perfore olmamış gangrenöz apandisit vakalarında % 65 oranında, perfore gangrenöz apandisitlerde ise % 90 oranında etyolojiden sorumludur (Jaffe ve Berger, 2008; Butler, 1981).

İlk sırada *Enterobius Vermicularis* paraziti olmak üzere *Taenia Saginata*, *Ascaris Lumbricoides* benzeri üst solunum yolları enfeksiyonları ile birlikte paraziter enfeksiyonlar, enfeksiyöz mononükleoz benzeri genel lenfoid doku reaksiyonu oluşturan hastalıklar sırasında ortaya çıkar (Basaklar, 1994; Cev ve Bozfakioğlu, 1989; Spencer ve Galloway, 2017). Salmonelloz ve Shigelloz benzeri enterokolitlerin gelişiminde de akut apandisit ortaya çıktığı görülmüştür (Cev ve Bozfakioğlu, 1989; Gotohda, Itano, Okada, Horiki, Endo ve Terada, 2000; Murch, 2000). Kızamık virüsü gelişiminde de, virüsün ikincil viremisinin ardından apendikte lenfoid hücre artışı sonucu apandisit oluşabilir (Anderson, Parry, O'Neill, Rowe, Grosfeld, Fonkalsrud ve Coran, 1998; Paik, Oh, Choi, Kwon ve Yang, 2002). Daima karşılaşılan granümatöz hastalık gidişatı göstermeyen ve ayrıntılı doku incelemesinde yalnızca apendikse tutulum yapan granümatöz apandisit olguları da bildirilmiştir (Richards, Aberger ve Landercasper, 1997).

İlk etapta apendiks duvarında başlangıç gösteren inflamasyon ardından şu sıralamayla seyri devam ettirir; iskemi, perforasyon, abse ve generalize peritonit (Martin, 2014).

Tıkanmanın ne derecede olduğu, mukus salgısının artması, lümenin içeriği ve apendiks serozasının genişleyebilme kapasitesinin sınırlı olması tıkanmanın ardından oluşabilecek olayları belirleyen faktörlerdir (Cev ve Bozfakioğlu, 1989). Lümenin tıkanması sonucunda çekuma tamamen akamayan mukus, lümen içinde birikerek lümen içi basınç artmasına neden olur (Cev ve Bozfakioğlu, 1989; Spencer ve Galloway, 2017).

Arteriyel kan akımının, venöz geri dönüş durmasına karşın bir süre daha hala devam etmesinin ardından apendikte ödem ve vasküler konjesyon ortaya çıkar ve artan ödemle birlikte arteriyel kan akımının da durmasına sebebiyet verir. Kan akımından en az etkilenen en mahrum bölge olan anti-mezenterik alanda sırasıyla önce mukozal seviyeden başlayarak infarktlar ve akabinde de iskemiler meydana gelmektedir. Apandisit bu evresine fokal apandisit evresi denilmektedir (Cev ve Bozfakioğlu, 1989; Spencer ve Galloway, 2017).

Karın ağrısını visseral künt ağrıya dönüştüren sebeplerin ilki apendiks lümeninin tıkanmasıyla başlayıp kolik karakterde de olabilen ağrıdır. İnflamasyonun başlangıç safhasında başlarda yeri net olarak tespit edilemeyen, çoğunlukla yaygın abdominal ve periumblikal ağrı meydana gelir. Göbek çevresinde ağrı duyulması apendiks yerleşimi her nasıl olursa olsun hastalık başlangıcında her vakada görülmektedir (Basaklar, 1994).

Hali hazırda hala devam eden mukozal sekresyonlara apendiks mukozasındaki bakterilerin hızlıca çoğalması da eklenince var olan distansiyon gittikçe daha da artar. Bu

basınç artışı da genellikle istem dışı bulantı ve akabinde kusma yapar, visseral ağrı ise git gide daha şiddeti dayanılmaz bir hal alır. Apendiks içindeki basınç arttıkça kapillerler ve venüller tıkanır ama arteryel akımın halen daha devam etmesi vasküler konjesyona neden olmaktadır. Karın sağ alt kadranda karakteristik ağrı oluşmasına inflamasyon sürecine apendiks serozası ve pariyetal peritonun da katılması neden olur. Ağrı Mc.Burney hattında konumlanır. Mc Burney tanım olarak, umblikus ile spina iliaka anterior superior (SİAS) arasından geçtiği hayal edilen çizginin 1/3'lük inferomedialine verilen isimdir. Distansiyon, bakteriyel invazyon ve arteryel ve venöz kan dolaşımı bozulması ardından gelişen infarksiyon ilerlediğinde, çoğunlukla antimezenterik alandaki infarkte kısımlarda perforasyon geliştiği gözlemlenir (Jaffe ve Berger, 2008; Butler, 1981).

Akut apandisit gangrene oluşu, perforasyon oluşması plevit oluşumu, periapendiküler apse oluşumu, plastrone apandisit şekli komplikasyonları olarak kabul edilir (Cev ve Bozfakioğlu, 1989).

Perforasyon gelişme zamanı farklılık göstermekle beraber genellikle semptomların başlamasını takip eden ilk 24 saatte hastaların % 20'sinde perforasyon gelişirken, 48 saat ve sonrası hastaların % 65' inde perforasyon gözlemlenmiştir. Lökosit sayısı 15x10³/mm³ üzerinde ve bazal vücut ısısı 39.4 dereceden fazla olan hastalarda perforasyon açısından dikkatli olunmalıdır (CL Temple, Huchcroft ve WJ Temple, 1995).

Apendiks perforasyonunda, aerobik bakterilerden E.coli %68 oranında en fazla görülen bakteriyken, anaerobik bakterilerden %70 sıklıkla en çok görülense Bacteroides Fragilis'tir (Basaklar, 1994; Gofrit ve Abu-Dalu, 2001).

2.1.5. Etyopatogenezi

Lümenin obstrüksiyonu Akut Apandisitte en önemli etiyolojik faktördür. Dışkı taşları ise Obstrüksiyonun en sık sebebi olarak görülmektedir. Daha öncesinde yapılan radyolojik tetkikler sonrasında kalan ve sertleşen baryum kalıntıları sonucunda tıkanma, lenfoid dokunun hipertrofisi, barsak parazitleri (askariyazis gibi bağırsak solucanları), besin (Sebze – meyve) çekirdekleri de apendiks vermiformisin lümenini tıkayarak akut apandisit neden olabilir (Jaffe ve Berger, 2008; Bilgin, 2004).

Lümen obstrüksiyonu ve Obstrüksiyon dışı nedenler olmak üzere iki başlık altında gruplandırabiliriz.

Lümen obstrüksiyonu: Tümörler ve bağırsak parazitleri (*Ascaris lumbricoides*, *Strongyloides stercoralis*) ,fekalit, lenfoid doku hiperplazisi, çekum ve apendiks tümörleri, çeşitli sebeplerle daha öncesinde yapılan radyolojik tetkikler sonrasında kalan ve sertleşen baryum kalıntıları, yabancı cisimler, meyve çekirdekleri, askaris lumbricoides, çekum ve apendiks tümörleri yaşlılarda az da olsa tıkanıklığa sebep olabilirler.

Obstrüksiyon dışı nedenler: Fibrozis, *Enterobius vermicularis*, Sistemik enfeksiyonlar, Enterik bakterilerin de AA patogeneğinde önemli rolünün olduğu görülmektedir.

Peritonit gelişiminin ilk aşaması jeneralize, perforasyon, apendiks duvarından başlayan inflamasyon lokalize iskemi ve apse olabilir. Apendisit kliniğini başlatan en önemli neden Apendiks lümeninin tıkanmasıdır (Birnbaum ve Wilson, 2000).

Genelde her vakada kanıtlanamasa da obstrüksiyon sıklıkla ilişkilendirilmektedir. Apendiks lümeninin AA kliniği gelişmiş %50 ile %80 arasındaki hastaların lümeninin tıkalı olduğu görülmüştür.

Lenfoid hiperplazi, benign ya da malign tümörler, taşlar, fekaloitler, enfeksiyöz nedenler Apendiks lümeninin obstrüksiyonuna neden olabilmektedir. Bazı fekaloitli olan hastalarda normal apendiks histolojik olarak bulunabilir, bununla beraber fekaloit apandistli hastaların tamamında yoktur (Nitecki, Karmeli ve Sarr, 1990; Jones, Demetriades, Segal ve Burkitt, 1985).

Dışkıının kuru ve sert olmasına yol açan içeriğinde lif miktarı az olan diyetler, AA gelişmiş ülkelerde fekalitin fazla olması sebebiyle daha fazla görülmektedir (Aydemir, 2010).

Kapalı bir loop oluşumuna sebebiyet veren apendiks, lümenin proksimal obstrüksiyonun sonucudur. Hızlı bir şekilde apendisyal distansiyon oluşumuna sebep olan Apendisyal mukozanın normal sekresyonudur. Devam etmekte olan mukozal sekresyonla ve apendiks içerisinde bulunmakta olan bakterilerin hızla artmasıyla devam eder. Venöz basınçın yüksek seviyelere ulaşması organ içerisinde basınçın artmasıyla olur. Kapillerler ve venüller tıkanabilir fakat bunun yanında arteriyel kan akımının normal devam etmesi sonrasında

apendikte ödem ve vasküler konjesyon gelişir. Elipsoid infarktlar kan dolaşımının en zayıf olduğu antimezenterik kenarda Arteryel dolaşım bozukluğu geliştikten sonra olur. Bunun sonucunda perforasyon, infarkte alanlardan birisinden gelişir (Jaffe ve Berger, 2008).

Tablo 2.1: Akut apandisit etiyolojisindeki bakteriler

	Aerobik ve fakültatif	Anaerobik
Gr (-) Basil	Eschericia coli	Bacteroides spp.
	Pseudomonas aeruginosa	Bacteroides fragilis
	Klebsiella spp.	Fusobacterium spp.
Gr (+) kok	Streptococcus aeruginosa	Peptostreptococcus spp.
	Streptococcus spp.	
	Enterococcus spp.	
Gr (+) basil	---	Clostridium spp.

2.1.6. Epidemiyolojisi Ve İnsidansı

Akut karın tablosunda en üst sırada yer alan apandisit, tüm dünyada genel cerrahi bölümlerinde abdominal cerrahi için en çok görülen endikasyon sebebidir (Martin, 2014).

Akut Apandisit en çok görüldüğü yaş aralığı 15-25'tir. Yaklaşık bir yaşam süresince, Akut Apandisit gelişme riski %6 ile %20 arasında değişim göstermektedir(Aydemir, 2010).

AA genellikle ikinci ve üçüncü dekat aralığında görülür. Apandisit genellikle görülme yaşı 22, ortalaması ise 31,3 olarak ifade edilebilir. (Jaffe ve Berger, 2008).

Yaşam boyunca toplumun genelinde apandisit geçirme oranı %7,0 iken, bu oran kadınlarda %6,7, erkeklerde %8,6 olarak bildirilmiştir. Toplumda apandektomi oranı, erkeklerde %12,0, kadınlarda %23,1'dir. Yapılan apandektomilerin sonucu erkeklerde %9,3, kadınlarda %22,2 oranında apandiks normal saptanmıştır (Addiss, Shaffer, Fowler ve Tauxe, 1990). Bu olay negatif apandektomi olarak adlandırılır ve en çok reproduktif dönemdeki

kadınlarda rastlanmakta olup bazı araştırmalarda %30'lara ulaştığı belirtilmiştir (Jaffe ve Berger, 2008; Livingston, Woodward, Sarosi ve Haley, 2007).

Tüm apandisitlerde perforasyon oranları %20-30 olarak bildirilmektedir. (Liang ve ark., 2014). Komplikasyon oranları ise yaşlı ve bebeklerde daha da yüksektir (Jaffe ve Berger, 2008; Marudanayagam, William ve Rees, 2006). Beş yaşına kadar olan çocuklarda ve 65 yaş üstündeki kişilerde görülmesi ise daha azdır. Yaşlı kişilerde perforasyon oranları yapılan araştırmalarda %40-70 oranında saptanmıştır (FitzGerald ve Pancioli, 2003; Garba ve Ahmed, 2012).

Ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi ve tanısal laparoskopinin kullanımının daha da çok yaygınlaşmasına rağmen yine de negatif apendektomi ve komplikasyon oranlarında herhangi bir gerileme gözlenmemiştir (Jones, Pena, Dunn, Nadalo ve Mangram, 2004; Flum ve Koepsell, 2002).

Görüntüleme yöntemlerinin çok daha fazla kullanılmasına rağmen yine de akut apandisit de yanlış tanı konulma oranı sabit kalmıştır ve %15,3'tür. Kadınlarda bu oran erkeklere göre daha yüksektir ve %22,2 oranında negatif appendektomi yapılmaktadır (Jaffe ve Berger, 2008).

Komplikasyon ve Negatif apendektomi oranlarında, bilgisayarlı tomografi (BT), tanısal laparoskopi ve ultrasonografi (USG)'nin yaygın olarak kullanılmasına rağmen gerileme saptanmamıştır (Jones ve ark., 2004; Flum ve Koepsel, 2002).

İnsidansı ülkeden ülkeye artış veya azalış gösterebilir (Sulu, 2012). Apandisitinin insidansı yaklaşık olarak 233/100.000 olarak saptanmıştır (Addiss ve ark., 1990). Akut apandisitinin gelişen ve gelişmekte olan ülkelere bakıldığında daha düşük olduğu, sebebinin ise beslenme alışkanlıklarında ki farklılıktan kaynaklanabileceği bildirilmiştir (Harrison ve Benziger, 2012). Yetişkin kişilerde genellikle 20-30 yaş aralığında grlmektedir (Vural, Tunçay, Onuray ve inin, 2003).

2.2. KLİNİK

2.2.1. Semptomlar

Akut apandisit çeşitli semptomlara sahip olsa da en temel semptom karın ağrısıdır. İlk olarak göbek çevresinde başlayan künt bir ağrı görülür (viseral ağrı). Karın ağrısının yanı sıra iştahsızlık, bulantı ve kusma da görülür. Tanıyı koymada semptomların ortaya çıkış sırası önem arz eder (Jaffe ve Berger, 2008).

Hastaların önemli bir yüzdesinde iştahsızlık ve akabinde bulantı vardır. Ancak yalnızca %50'sinde kusma görülmektedir. Kusma karın ağrısı öncesinde olmuşsa akut apandisit düşünülmez (Jaffe ve Berger, 2008).

İştahsızlık karın ağrısından birkaç gün önce başlamakla birlikte karın ağrısı ile birlikte iştah kaybı tarifleyen hastalarda ilk akla gelecek olan ön tanılardan birisi apandisitir (Akin, 1975).

Hastaların kabızlık ve ishal öyküsü akut apandisit tanısında çok yardımcı olmaz çünkü çalışmalarda, hastaların kabız hissettiği ve dışkılama ile ağrının hafifleyeceğini düşündükleri fakat bunun gerçekleşmediği belirtilmiştir (FitzGerald ve Pancioli, 2003; Humes ve Simpson, 2012). Hekime başvurmadan önce hastaların analjezik ve laksatif kullanmaları ağrıyı azalttığından dolayı tanıda gecikmeye neden olur.

AA tanısında ayrıntılı öykü ve fizik muayene bulguları tartışmasız çok önemlidir. Hatta yapılan bazı çalışmalarda fizik muayene ve ayrıntılı öyküye göre yapılan apendektomilerin doğruluğu ile görüntüleme yöntemleri kullanılarak ve laboratuvar bulguları değerlendirmelerine bakılarak yapılan apendektomilerin doğruluğu karşılaştırılmış ve arada anlamlı bir fark bulunamamıştır (Jones ve ark.; 2004; Besli, Biçer, Kalaycık, Keser, Ergüven ve Vitrinel, 2013).

Vakaların %60'ında tipik olan anamnez ağrının ilk bulgu olduğu ve 6-8 saat sonra sağ alt kadrana yerleştiğidir (Incesu, Taylor, DiPiro, Coombs, Schmiedl, Krasny ve Lin, 2002).

Akut apandisitte ağrı başlangıçta yaygın, göbük etrafında ve hafif şiddette seyreden visseral ağrı şeklindedir. İkincil olan somatik ağrı daha şiddetli ve tam olarak sağ alt kadrana lokalize olur. Akut apandisit tanılı vakaların %55'inde klasik olan visseral somatik ağrı sırası görülmekte iken diğerk %45'lik kısımda bu sıra görülmez (Incesu ve ark.; 2002). Atipik ağrı somatik ağrı niteliğinde olup, ilk baştan beri sağ alt kadranda hissedilir. Bazen de yaygın ağrı olup yeri tespit edilemeyebilir. Genelde yaşlılarda atipik ağrı daha fazla görülür. Yaygın sağ böğür ağrısı şikâyeti olan hastaların apendiks retroçekal yerleşimlidir. Yine bunun gibi pelvik yerleşimli apendiksın enflamasyonunda somatik ağrı olmaz, bunun yerine sadece tenesmus ve suprapubik bölgede hissedilen hafif hassasiyet görülebilir.

Apendiksın anatomik yapısı bakıldığında apendiks sol yerleşimli olduğundan ağrı da sol tarafta hissedilir (Jaffe ve Berger, 2010).

Ağrının sağ üst kadranda hissedildiği durumlardan biri gebeliğın üçüncü trimesterında uterus basısıyla yukarı itilen apendiks kaynaklıdır (<http://emedicine.medscape.com/article/773895-overview>. Erişim: 29.01.2019; Malla ve Shrestha, 2011).

Atipik ağrı sıklıkla yaşlı ve çocuklarda görülmekle beraber bebeklerdeki semptomlar huzursuzluk olarak algılanabilir ve semptomlar tanıya yardımcı olmayabilir (Turhan, 2009; Garba ve Ahmed, 2012; Nwokoma, 2012).

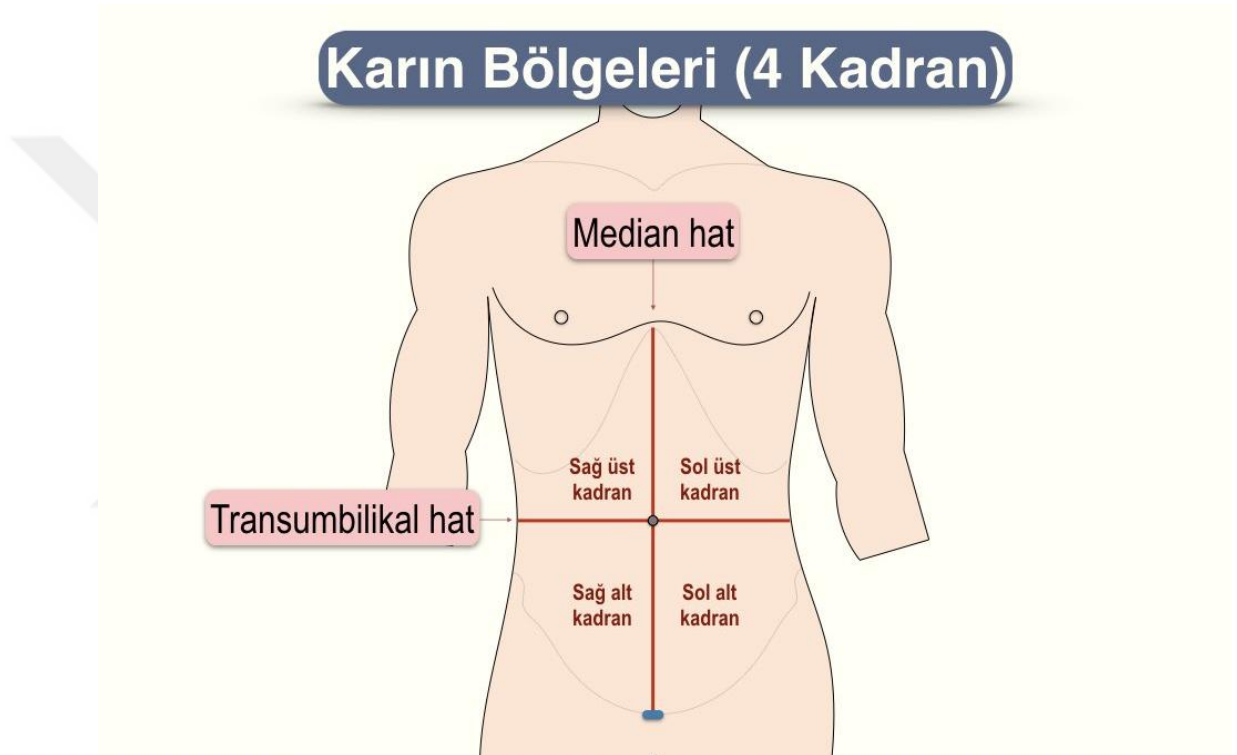
Apendiks bulunduğu pozisyona göre semptomlarda şekil ve şiddet açısından farklılık gösterebilir. Mesela retroçekal yerleşimli bir apendiks hiçbir bulgu vermeyebilir. Ağrı periumblikal alanda visseral ağrı olarak başlar devamında sağ alt kadrana yerleşince lokalize edilebilir ve somatik bir hal alır (Incesu ve ark., 2002).

2.2.2.Fizik Muayene

Akut apandisitte fizik muayene bulguları tipiktir. Sağ alt kadranda hassasiyet, muskuler defans ve rebound hemen daima mevcuttur. Sağ alt kadranda cildinde hiperestezi,

rektal muayenede pelvisin sağ tarafında hassasiyet ve daha seyrek olarak da obturator bulgusu ve psoas bulgusu mevcuttur. Oskültasyonda sağ alt kadranda hipoaktif bağırsak sesleri duyulur. Ateş sıklıkla normaldir ve genellikle 38 derecenin altındadır. Perfore olmuş akut apandisitlerde ateş daha sık olarak görülür. Yüzde kızarıklık ve ağız kokusu görülebilir. Hasta sıklıkla hareketsiz duramaz ve ağrı öksürmekle artış gösterir. Çocuklarda sıçrama testi, apandisiti doğrulamak için basit bir testtir, çocuktan sıçraması istenir fakat ağrısı olduğu için bunu reddedecektir (Kremer, 1998; William ve Zackary, 2010).

Resim 2.4. Karın bölgeleri



AA hastalarında batın muayenesi inspeksiyon ile başlar. inspeksiyonda hastanın tanısı ile ilgili herhangi bir bulguya rastlanılmayabilir. İnspeksiyonda semptomların başlamasından birkaç saat sonra karının solunum hareketlerine yeterince katılmadığı gözlenir (Cev ve Bozfakioğlu, 1989; Basaklar, 1994). Hasta hareketsiz kalmayı yeğler, sağ uyluğunu hafif karnına çeker, bu şekilde karın ön duvarı kaslarını ve psoas kasını gevşek tutmaya çalışır (Cev ve Bozfakioğlu, 1989; Marc, O'Neill, GrosFeld, Fonkalsrud ve Coran, 1995). Batın muayenesine inspeksiyon sonrasında oskültasyonla devam edilir. Oskültasyonda ve perküsyonda da hastada spesifik bir bulgu yoktur. Ancak apendiks perfore olmuş ise barsak sesleri azalmış olabilir. AA tanısı için daha yol gösterici bulgular palpasyonda elde edilebilir.

Visseral organların ağrı duyusu somatik sinirlerle alınmadığı için batın muayenesi normal değerlendirilebilir. Ancak apendiks lümenindeki enflamasyon parietal peritonu tutunca ağrının lokalizasyonu sağ alt kadrana iner ve fizik muayenede bu bölgede bulgu verir (Lee, Walsh ve Ho, 2001).

Apendiksin anatomik lokalizasyonu ağrının yerini belirleyen faktörlerden biridir. Retroçekal apandisit durumunda retroçekal lokalizasyondaki apendiks anteriorda parietal periton ile temas etmediği için sağ alt kadranda fizik muayene bulgusu olmayabilir (Guidry ve Poole, 1994). Retroçekal apandisitte rektal ya da pelvik muayene normal anatomik pozisyondaki apandisit durumuna göre daha fazla klinik bilgi sağlar (Guidry ve Poole, 1994).

Sağ iliyak fossada duyarlılık ve korunmavarlığında sağ alt kadranda ağrısı ile başvuran 1.204 hasta üzerinde yapılan bir çalışmadan elde edilen bulgulara göre; rektal incelemede sağ taraflı ağrının varlığı apandisitli hastalarda daha sık olmasına rağmen (Odds Ratio (OR) 1.3) tanı için katkısının çok az olduğu rapor edilmiştir (Cope, 2000; Paulson, Kalady ve Pappas, 2003).

Rektal muayenede sağ tarafta ağrı pelvik bir apendiks işaret etse de, rektal veya vajinal muayene bulguları normal olabilmektedir.

Apendiks retroileal uzanım gösteriyorsa erkek hastalar testiküler ağrıdan yakınabilirler (Tehrani, Petros, Kumar ve Chu, 1999).

Fizik muayenede tanıyı kolaylaştırmak için birçok bulgu tanımlanmıştır. Bu bulguların spesifite ve sensitiviteyi birbirinden farklıdır. Ancak hiçbir bulgu kesin tanı koyduramaz. Öyle ki bugün bile fizik muayene tüm tanı koymada bazı durumlarda faydalı testlerin önüne geçer ve tek başına laparotomi kararı alabilir.

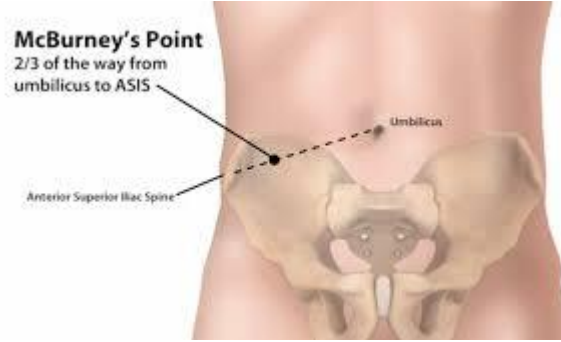
Sıklıkla akut apandisit tanısı için kullanılan fizik muayene bulguları:

Abdominal palpasyonda maksimal hassasiyet, umblikustan antero superior iliak çıkıntı arasındaki çizginin 2/3'üne denk gelen, McBurney noktasındadır.

Akut apandisitte görülen fizik muayene bulguları çok çeşitli olmakla birlikte, bunların tümünün her olguda bulunması gerekmez. Akut apandisitte saptanan muayene bulguları ve muayene yöntemleri aşağıda yer almaktadır.

Sağ Alt Kadranda (McBurney Noktasında) Hassasiyet: Göbek ile spina iliaca anterior superior'u birleştiren çizginin 1/3 orta ve 1/3 lateralinin birleştiği noktada (McBurney noktası) palpasyonla hassasiyet varlığıdır.

Resim 2.5. Mc Burney noktası



Rebound Hassasiyeti Bulgusu: Sağ alt kadranda palpasyon esnasında elle basınç uygulandıktan sonra ani olarak basıncın ortadan kaldırılması sonucunda ağrı duyulmasıdır. Kardinal bulgulardan biri olup, özellikle erkek hastada tek başına tanı koydurucu olabilir.

Musküler Defans: Palpasyon esnasında abdominal adalelerin palpasyona direnç göstermesi durumudur. Paryetal peritondaki inflamasyonun şiddetli olduğunu gösterir.

Rowsing Belirtisi: Sol alt kadranın derin palpasyonu ile sol kolondaki gazın sağa doğru yer değiştirmesiyle, sağ alt kadranda ağrının artmasıdır.

Duphy Belirtisi: Öksürme ile sağ alt kadranda ağrının artmasıdır.

Psoas Testi: Sağ kalça eklemine ekstansiyon yaptırıldığında ağrının artmasıdır. Enflame apendiks retroçekal lokalizasyonda ise, psoas kasının irritasyonu nedeniyle ortaya çıkar.

Obturator Testi: Sağ kalça eklemine internal rotasyon yaptırıldığında ağrı artışıdır. Pelvik apendiks enflamasyonunda, obturator kasının irritasyonu nedeniyle oluşur.

Topuk Testi: Hastanın, ayak başparmakları üzerinde yükselip aniden topukları üzerine kendini bırakması sonucunda sağ alt kadranda şiddetli ağrı duymasıdır.

Rektal Muayene: Rektal tuşede sağ pelvik peritonda hassasiyet saptanması söz konusudur. Pelvik apendiks enflamasyonunda önemlidir. Daha yüksek lokalizasyonlu apendiks enflamasyonunda pek yardımcı olmayabilir. Bu muayene ile aynı zamanda Douglas'ta biriken sıvı, overler, tuba ve uterusu ait patolojilerin varlığı da saptanabilir. Böylece rektal tuşe gerek tanı gerekse ayırıcı tanı için son derece önemli bir muayene yöntemi olarak karşımıza çıkmaktadır (Odar, 1984).

Abdominal Kitle: Hastalığın başlamasından sonraki süre içerisinde sağ alt kadranda kitle palpe edilmesidir. Bu durumda plastron akla gelmelidir. Apendiksin perfore olduğu

durumlarda fizik muayene bulguları değişir. Sağ alt kadranda yumuşak ve hassas bir kitle ele gelebileceği gibi hassasiyet de sağ alt kadranda doğru yayılır. İstemsiz defans ve rebound hassasiyeti bulgusu daha belirgin hale gelir. Hastada yüksek ateş (39°C) ve taşikardi ortaya çıkar. Perfore apandisit tanısında gecikilirse yaygın peritonit bulguları gelişir. Hassasiyet ve defans yaygınlaşır.

2.2.3. Laboratuvar Bulguları

şu anda yapılan laboratuvar testlerinden AA teşhisini kesinleştirecek olan herhangi bir test bulunmamaktadır. Genel manada akut apandisit tanısı, esasen ayrıntılı bir hikâye ve klinik bulguların laboratuvar sonuçları ile desteklenmesine dayanmaktadır. Son yıllarda bakılan laboratuvar testlerine eklenenlerin başında CRP gelmekle beraber, tam kan sayımı, periferik yayma, idrar tahlili akut apandisit tanısında rutin istenecek tetkiklerdir. Bu istenilen çeşitli laboratuvar testleri, özellikle akut apandisit erken tanınmasına yardımcı değildir. Sadece tanıyı destekler nitelik taşır asla tanıyı ekarte ettirmez (Cev ve Bozfakioğlu, 1989; Basaklar, 1994).

Komplikasyon geliřen apandisit vakalarında, karın içi abse formu bařta olmak üzere trombositoz ve hemoglobin dūřüklüęü gözlenmektedir (Gofrit ve Abu-Dalu, 2001).

Birçok sağlık kuruluşunda 6.000-10.000 aralığında olağan kabul edilen lökosit, komplikasyon gelişmeyen normal akut apandisit olgularında genellikle orta derecede lökositoz gözlenir ve değerler 10000-18000/mm³ arasında izlenir. Bu değerler 18000/m³ üzerinde seyrederse muhakkak perfore apandisit dūřünölmelidir. Özgüllüęü %80, duyarlılığı %55 olan WBC'nin AA hastalık başlangıcı haricinde normal olması beklenmez(Thompson, Underwood, Dookeran, Lloyd ve Bell, 1992). Fakat çoğunlukla yaşlılarda beyaz küre normal sınırlarda olabileceği gibi, menstrüasyonda ve gebelikte de fizyolojik lökositoz gözlenebilir ve bu durumda üst sınır 16000m³ kabul edilir (<https://www.abdopain.com/diagnosis-of-appendicitis.html> Eriřim: 15.01.2019; Barth ve Goldberg, 2014; Özoęul, Kısaoğlu, Atamanalp, Yılmaz, Öztürk ve Bulut, 2013). Tam idrar tetkiki yapmak da idrar yolu

enfeksiyonunu dışlamak için kullanılacak en iyi yöntemdir (Bilgin, 2004; Jaffe ve Berger, 2008).

Serum(C) reaktif(R) protein(P) olağandan yüksek olmasının apandisit teşhisinde özgülüğü çok düşüktür. Fakat bunun yanında CRP normal değerlerde ise apandisit teşhisi %100 e yakın doğrulukla dışlanabilir(Oygür ve Arı, 2007). Böyle olmakla beraber CRP değerinin 100mg/l üzerinde izlenmesi muhakkak perfore apandisit düşünülmelidir (Oygür ve Arı, 2007).

Akut apandisitte kesin tanı koyduracak laboratuvar testleri bulunmadığından, akut batının diğer sebeplerini dışlamaya çalışılmaktadır. Bu sebeple tanısallık süreçte sıklıkla hemogram, tam idrar tetkiki, böbrek- karaciğer fonksiyon testleri, B-Hcg düzeyi, CRP değerleri bakılmaktadır (FitzGerald ve Pancioli, 2003).

Tam idrar tahlili ve mikroskopisi her ne kadar idrar yolu enfeksiyonunu dışlasa da hastaların %48'inde anormal olabilir. Bunun nedeni de sıklıkla inflamasyon oluşan apandisit tahriş etmesine maruz kalmış böbrekten kaynaklanan mikroskobik hematüri ve lökositozdur (Humes ve Simpson, 2012). Mikroskobik hematüri renal kolik tanısını düşündürülebilir ya da piyüri piyelonefriti düşündürülebilir.

Gebelik çağındaki tüm kadınlarda ektopik veya heterotopik gebeliği tanıdan dışlamak için muhakkak gebelik testi bakılmış olması gerekir. Bir diğer rutin olarak bakılmasa da tanıda yardımcı olacak testler de fosfolipaz A2, idrarda VMA düzeyidir (Tintinalli, Stapczynski, Ma, Cline, Cydulka ve Meckler, 2010).

Yapılan kimi çalışmalarda perforasyon gelişiminde bilirubin düzeyinin, plefilebit gelişiminde ise karaciğer enzimlerinin yüksekliğinin tanıyı desteklediğinden bahsedilmiştir (Horattas, Guyton ve Wu, 1990; Nwokoma, 2012; Kremer, 1998). Birçok skorlama sisteminin parametresinde de kullanılan özellikle CRP, lökosit sayıları, nötrofil yüzdesi tanıda değerlidir. Ve bu değerler akut apandisit tanısında kullanılmasının yanında komplikasyon varlığı hakkında da bilgi verebilirler (Martin, 2014; Yang, Wang, Chung, Chen WK, Jeng ve Chen RJ, 2006; Aren, Gökçe AH, Gökçe FS, Özakay, Aksoy ve Karagöz, 2009).

Lökosit alt gruplarının oranlamalarının da tanıya katkı sağladığı bildirilmiştir. Bunların başında nötrofil/lenfosit oranının yüksek tanısallık doğruluğa sahip olduğunu bildiren

çalışmalar vardır (Kapçı, Türkdoğan, Duman, Avcil, Gülen ve Uğurlu, 2014; Mathews, Griffin, Mortellaro, Beierle, Harmon ve Chen, 2014).

Apendisit tanısında periferik kandaki WBC yüksekliği inflamasyonun en erken belirteçidir diyen çalışmalar mevcuttur (Semm, 1983). CRP ise inflamasyon başlangıcını takip eden 6-8 saat içinde artış gösterir. Kanda görünen normal inflamatuvar değerleri akut apandisit tanısını dışlar (Coleman, 1998; Käser, 2010).

Özellikle CRP'nin yüksek değerleri inflamasyonun yaygınlığını ve derecesini çok iyi göstermektedir (Barth ve Goldberg, 2014; Tintinalli, 2015; Aren ve ark., 2009). Bu yüzden klinikte en çok tercih edilen akut faz reaktanı konumundadır.

CRP'nin, duyarlılığı %40-87 arasında ve seçiciliği de %53-82 arasında tespit edilen akut apandisitli hastalar ile ilgili çalışmalar mevcuttur (Clyne ve Olshaker, 1999; Mustard, Bohnen ve Haseeb, 1987; Oosterhuis, Zwinderman ve Teeuwen, 1993). Ancak tek başına çok da özellikli görünmeyen CRP, lökosit ile birlikte değerlendirildiğinde duyarlılığı %98'leri bulmuştur (Clyne ve Olshaker, 1999).

Bunlara ek olarak tanıya yardımcı daha özgün testlerin de etkinliğinin araştırılmasına devam edilmektedir. Bu bağlamda hemogram parametreleri üzerine yapılmış çalışmalar bulunmakla beraber, yapılan çalışmalar kısıtlı olduğundan, daha geniş hasta sayılı çalışmalarda yapılması gerekmektedir. Bu çalışmalara konu olan testlerin biri de trombosit ortalama hacmi olan MPV'nin tanı değeri kısıtlı bulunmuştur (Erdem, Aktimur, Cetinkunar, Reyhan, Gokler ve Irkorucu, 2015; Dinc B, Oskay, Dinc SE, Bas ve Tekin, 2015).

2.2.4. Görüntüleme Yöntemleri

Akut apandisit teşhisinde fizik muayene, klinik ve laboratuvar değerleri ile birlikte başka bir yöntem de radyosonografik çalışmalardır. Yakın zamanlarda yapılan çalışma ve araştırmalarda USG, BT ve MR gibi görüntüleme yöntemlerinin kullanımı ve yaygınlaşması neticesinde negatif apendektomi oranlarında azalma olduğu tespit edilmiştir (Körner, Söndena, Söreide, Andersen, Nysted ve Lende, 1997).

2.2.4.1 .Direkt Grafi, Baryumlu Enema ve Radyoaktif Taramalar

Düz karın grafipleri akut karın şüphesi taşıyan hastaların değerlendirilmesinde çok fazla kullanılsa da AA tanısında çok faydalı olduğu söylenemez. Daha sık diğer patolojilerin ekartasyonu amaçlı izlenecek yol olabilir. AA şüphesi taşıyan hastalarda genel olarak normalin üstünde bir gaz gölgesi gözlenebilir ancak spesifik bir netice değildir. Düz karın grafiplerinde çok az da olsa apandiks gölgesinin üstünde fekalit görülmesi apandisit tanısını akla getirebilir. Akciğer grafisinde görülen sağ alt lop pnömonisi yansıyan ağrıya neden olabileceğinden ayırıcı tanı amacı ile göğüs grafisi çekilmelidir (Jaffe ve Berger, 2008; Thimsen, Tong ve Gruenberg, 1989).

Ek olarak baryumlu enema ve radyoaktif işaretli lökosit taraması da yapılabilir ki, baryumlu taramalarda eğer verilen baryum apandiks içine dolduğu gözlenirse apandisit tanısından uzaklaşılır. Yalnız bu yöntemin dezavantajlarının en başında da baryumun tek başına apandisite yol açabilmesi gelmektedir (İnce, Işık, Koç, Başkıran ve Onur, 2013).

Radyoaktif taramalarla ilgili yeterli çalışma yapılmaması sebebiyle gerek radyonüklid taramaların gerek baryumlu taramaların halen yaygın kullanımı yoktur (Jaffe ve Berger, 2008).

2.2.4.2. Ultrasonografi (USG)

Akut apandisit tanısında USG; hızlı, ucuz ve kolay olması, kontrast maruziyeti gerektirmemesinden dolayı çocuk ve gebelere güvenilir bir yöntem olarak kullanılması diğer yöntemlere göre avantajlıken sonuçların uygulayıcıya bağımlı olması da dezavantajdır. USG'nin apandisit tanısında sensitivitesi % 55-96, spesifitesi % 85-98 aralığında olduğu bildirilmiştir (Douglas, Macpherson, Davidson ve Gani, 2000; Kaiser, Frenckner ve Jorulf, 2002).

Kimi çalışmalar negatif apandektomi oranının USG taramasıyla birlikte % 37'den %13'e kadar düştüğünü saptamıştır (Puig, Hörmann, Rebhandl, Felder-Puig, Prokop ve Paya, 2003).

Normalde apandiks kör uçludur ve peristaltik hareketler içermeyen bir yapıdadır. Tarama esnasında USG probu ile apandiksin ön ve arka çap uzunluğu ölçülür. Prob ile kompresyon sırasında apandiks kolayca sıkıştırılmıyor ve ön arka çap uzunluğu ≥ 6 mm

ölçülüyorsa apandisit açısından test pozitif sayılır ve değerlendirilmesi gerekir. Periapendeküler sıvı görülmesi, apendiks duvarında kalınlaşma, lümeninde taş tespiti de tanıda büyük oranda yol göstericidir (Jaffe ve Berger, 2008; Amland, Skaane ve Ronningen, 1989).

USG tetkikiyle apandisit tanısı koymaya yardımcı bulgulardan biri de çekal bölgede ödem gelişmesi, kalınlaşma görülmesi ve mezenterde lenf nodlarının tespiti olarak sıralanabilir (Deutsch ve Leopold, 1981).

USG sekonder perforasyondaki apseleri tespit etmede başarılıdır. USG ile bakıldığında, çevre dokularda gelişen inflamasyona bağlı oluşan periapandisit, dilate olmuş fallop tüpü inflamasyonu ve hatta takılmış bir dışkı parçası apandisit ile karıştırılıp yanlış tanı konulabilir. Yine kilolu kişilerde de cilt altı yağ dokusu kalın olduğundan apendiks üzerine bası uygulandığında çapında bir azalma olmayacağı için test yanlış pozitif çıkabilir. Tam tersi olarak da apendiks farklı yerleşim göstermesi durumunda, inflame olmuş apendiks çapının ince barsakla aynı kalınlığa ulaşması halinde veya apendiks perforasyon sonucu prob ile bastırıldığında sıkıştırılabilir olması sebebiyle USG’de yalancı negatif sonuçlar da çıkabilir (Jeffrey, Jain ve Nghiem, 1994).

2.2.4.3. Bilgisayarlı Tomografi (BT)

Bilgisayarlı tomografi (BT) akut apandisit tanısında doğruluğu ve etkinliği yüksek bir kesitsel görüntüleme tekniğidir (Birnbaum ve Jeffrey, 1998). BT, apandisitte tanı koymada %92-97 arası sensitivite ve de %85-94 arası bir spesifiteye sahiptir (Pieper, Kager ve Näsman, 1982).

Bazı çalışmalar göstermiştir ki; apandisit şüphesi olan hastalarda BT çekilmesi tanı koymadaki doğruluğu artırarak negatif apendektomi oranını % 19’dan % 12’ye düşürmüştür (Weyant, Eachempati, Maluccio, Rivadeneira, Grobmyer ve Hydo, 2000). Hastaların % 24’ünde BT sonucu apendiks normal gözüküp, bunun sonucunda farklı tanı konulmuştur (Walke ve ark., 2000).

AA tanısında BT; USG’den daha önemli sonuçlar vermesine rağmen daha az kullanılmaktadır. Az kullanılmasının nedenlerinden bazıları; hastaların radyasyona maruz kalmasından dolayı çocuklarda ve gebeliklerde tercih edilmemesi, uygulama öncesi kullanılan ilaçların allerjik reaksiyonlara sebep olması sayılabilir. Ayrıca sağ alt karın ağrısı

olan hastaların hepsine BT çekildiği belgelenmemiştir (Ujiki, Murayama, Cribbins, Angelos, Dawes ve Prystowsky, 2002).

AA tanısında USG ve BT karşılaştırıldığında BT 'nin daha güvenilir olduğu tespit edilmiştir (Kaiser, Frenckner ve Jorulf, 2002). Bir başka yapılan çalışmada tedavinin doğruluk oranı USG kullanılan hastalarda % 19'iken BT kullanılan hastalarda bu oran % 73 'tür. Negatif apendektomi oranı BT uygulanan hastalarda % 2 iken, USG uygulanan hastalarda % 17 'dir (Applegate, Sivit, Salvator, Borisa, Dudgeon ve Stallion, 2001). USG'deki asıl problem; uygulayıcının farklılık göstermesinden dolayıdır (Wise, Labuski, Kasales, Blebea, Meilstrup ve Holley, 2001).

Doktorun; belirti, bulgu ve labaratuvar tetkiklerine göre koyduğu tanının doğruluk oranının görüntüleme yöntemlerine hemen hemen denk gelmesi, sağ alt karın ağrısı olan hastalarda rutin BT kullanımının ekstra fayda sağlamadığı ve ayrıca BT kullanılan apandisitli hastalarda tanının gecikmesine neden olacağından dolayı yapılan çalışmalarda dezavantaj olarak belirtilmiştir (Lee, Walsh ve Ho, 2001; Morris, Kavanagh, Hansen, Whiteford, Deveney ve Standage, 2002). İşte bu noktada da skorlamalar devreye girmektedir.

2.2.4.4. Manyetik Rezonans (MR)

MR; AA düşünülen hastalarda, uygulamasının uzun sürmesi, hastaların hareketlerine duyarlı olması, yüksek maliyetli olması nedeniyle sık kullanılan bir yöntem değildir. Ayrıca klostrifobisi olan bazı hastalarda uygulamada zorluklar yaşanabilmektedir. Ancak bazı durumlarda USG 'ye alternatif olarak kullanılmaktadır. Radyasyon etkisinin olmaması, yöntem öncesi ilaç kullanılmaması nedeniyle fetüse zarar vermediğinden dolayı özellikle gebelerde USG'ye alternatif olarak kullanılabilir. Gebelerde özellikle ikinci ve üçüncü trimesterde uterusun büyümesine bağlı olarak apendiks farklı lokalizasyonlarda olabileceğinden dolayı apendiks USG ile değerlendirilmesi zor olabilir. Gebelerde normal apendiks MR ile görüntüleme oranı % 87'dir. USG kullanımına göre bu oran oldukça yüksektir. MR, gebe olan hastalarda AA tanısında spesifitesi %90 ve sensitivitesi yaklaşık %100 olduğu belirtilmiştir(Pedrosa, Laforara, Pandharipande, Goldsmith ve Rofsky, 2009).

2.2.4.5. Laparoskopi

Laparoskopi, özellikle kadınlarda negatif apendektominin erkeklere göre daha çok olmasından dolayı, alt karın ağrısı olan ve apandisit şüphelenilen hastaların jinekolojik hastalıklardan ayırt etmek için, hem tanı hem de tedavi amaçlı uygulanabilen bir işlemdir (Kehagias, Karamanakos, Panagiotopoulos, Panagopoulos ve Kalfarentzos, 2008; Wei H-B, Huang, Zheng Z-H, Wei B, Zheng F ve Qiu, 2010).

2.2.5. Ayırıcı Tanı

Akut apandisit ayırıcı tanısı oldukça geniş bir yelpazedir ve özellikle sağ alt kadranda ağrısı yapan tüm tabloların ayırıcı tanısından apandisit kendine yer bulur. Maalesef sadece apandisite özgü spesifik bir bulgusunun olmaması da birçok hastalıkla karışmasına neden olur (Mulholland, Lillemoe ve Doherty, 2005). Burada diğer hastalıklarla karışmaya zemin hazırlayan asıl durum klinik bulguların herhangi bir hastalık için değil fizyolojik fonksiyon ya da fonksiyonların bozukluğu için spesifik olmalarından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle de aslen birbirine benzeyen klinik tablolar, periton kavitesinde ve çevresindeki bölgelerde kendini gösteren patolojilerin yarattığı benzer fonksiyon değişikliklerine yol açarak, aynı akut apandisiti andırabilirler. Akut apandisitle karıştırılan bu karın içi patolojilerin tedavisi de acil tıbbi girişim gerektirdiğinden, ilk aşamada akut karın ağrısına neden olan ve tıbbi yaklaşım gerektiren bazal pnömoni, akut ödemli pankreatit ve miyokard infarktüsü vb. patolojiler ortaya çıkarılmalıdır (Spencer ve Galloway, 2017).

Ayırıcı tanıda akut karına neden olabilecek tüm hastalıkları sıralamak mümkündür (Oygür ve Arı, 2007; Jaffe ve Berger, 2008). Bunlar jinekolojik hastalıklar, gis hastalıkları veya genitoüriner sistemlere tutulum yapan inflamatuvar ya da enfeksiyöz birçok hastalığı ayırıcı tanı listesinde görmek mümkündür (Tablo 2.1). Bununla birlikte akut apandisit ayırıcı tanısında 4 faktör önem taşır. Bunlar apandisit yeri, hastalığın evresi, hastanın yaşı ve cinsiyetidir. (Bongard, Landers ve Lewis, 1985; Morrison, 1981)

Operasyon öncesi konulan tanının doğruluk oranının % 85 olması muhtemel gereksiz olan birçok operasyonun yapıldığının gösterdiğinden ayırıcı tanıda daha dikkatli olmak gerekir. Bunun yanında histopatolojik doğruluk oranının %90'nın üzerinde olması, akut apandisit olduğu halde bazı hastaların hala izlenmekte olduğu ve ameliyat edilmediğinin göstergesidir. Böyle durumlarda cerrahi tedavideki gecikmeler komplikasyonları artırırken, negatif apendektomi de hasta açısından bir risktir (Lee, Leow ve Lau, 2000).

Sık görülmesine de ameliyatın kontraendike olduğu durumlar da bulunmaktadır. Ama sonuçta akut apandisit ile karışan hastalık durumları opere edilmediğinde gidişat daha daha kötü olur. Tanı koymak maksadıyla yapılan ameliyatlara, ön tanı apandisit kabul edilip yapılan ve ameliyat sırasında başka hastalığın çıktığı veya hiçbir hastalığın çıkmadığı ameliyatlara en sık yapılan hatalardır. Nadir olarak da bazen başka hastalık ön tanısıyla ameliyat alınıp apandisit ile karşılaşılacak vakalar da bulunur. En sık rastlanan yanlış konmuş preoperatif tanıları toplamın %75'den fazlası akut mezenterik lenfadenit, hiç hastalığa rastlanmaması, over kist torsiyonu veya graaf folikül rüptürü, akut pelvik enflamatuvar hastalık ve akut gastroenterit olarak sıralanabilir.

Tablo 2.2. AA’te tanı konulurken, ayırıcı tanıda akılda bulunması gereken hastalıklar (Yavuz, 2009).

Epigastrik Peptik ülser perforasyonu Akut Gastroenterit (A.G.E) Kolesistit Pankreatit Ailesel Akdeniz Ateşi (F.M.F)	
Sağ Üst Kadran Hepatit Kolesistit Pankreatit Mezenter vasküler obstrüksiyon Peptik ülser perforasyonu Epiploik apandisit	Sol Üst Kadran Pankreatit Peptik ülser perforasyonu Mezenter vasküler obstrüksiyonlar F.M.F Epiploik apandisit
Sağ Alt Kadran Meckel divertikülü Pankreatit İnflamatuvar barsak hastalıkları Akut Gastroeneterit (A.G.E) Mezenter vasküler obstrüksiyon İnvajinasyon Kolonik divertükülit Jinekolojik patolojiler Ektopik gebelik Üriner enfeksiyon ve patolojiler Renal kolik Ailesel Akdeniz ateşi (F.M.F) İleus Primer peritonit Testis torsiyonu, epididimit Çekum tümörü Akut mezenterik adenit Epiploik apandisit Rektus kılıfı hematomu Omentum majus’un primer torsiyonu	Sol Alt Kadran Pankreatit İnflamatuvar barsak hastalıkları Akut Gastroeneterit (A.G.E) Mezenter vasküler obstrüksiyon İnvajinasyon Kolonik divertükülit Jinekolojik patolojiler Ektopik gebelik Üriner enfeksiyon ve patolojiler Renal kolik Ailesel Akdeniz ateşi (F.M.F) İleus Primer peritonit Testis torsiyonu, epididimit Epiploik apandisit

2.2.6. Tedavi

Apandisit tedavisindeki başlıca amaç; tanının erken koyulması, tedavinin erken başlanması ve inflame apendiksin cerrahi yöntemle çıkarılmasıdır.

Açık apendektomi, uygulanan en başlıca tedavi yöntemidir. Son yıllarda medikal tedavinin de yapılan çalışmalarla tedavide güvenle kullanılabileceği belirtilmektedir (Hansson, Korner, Khorram-Manesh, Solberg ve Lundholm, 2009).

Akut, gangrenöz ve perfore apandisit tanısı konmuş hastaların acil operasyona hazırlanarak apendektomi ameliyatı yapılmalıdır. Çünkü erken apendektomi prognozu pozitif yönde etkilemektedir. Belirtiler başladıktan sonra geçen 36 saatlik sürede perforasyon oranları %16-36 saptanmış ve takip eden her 12 saatte riskin %5 artış gösterdiği bildirilmiştir (Bickell, Aufses, Rojas ve Bodian, 2006). Morbiditeye bakıldığında ise basit apandisite göre 100 kat fazla olduğu tespit edildiğinden erken cerrahi girişim geri plana atılmamalıdır (Atahan, Ureyen, Aslan, Deniz, Cokmez ve Gur, 2011; Bon, Frascari, Moura ve Martins, 2014).

Akut apandisit tanısı konulduğunda hekim hastanın özelliklerini (yaş, cinsiyet, özel durumlar vb.) de göz önünde bulundurarak ameliyatı açık mı, yoksa laparoskopik mi yapacağına karar verir. Açık ve laparoskopik apendektomiyi kıyaslayan çok sayıda çalışma yapılmış olmasına karşın net sınırlar çizilememiştir (Martin, Puente, Sosa, Bassin, Breslaw ve McKenney, 1995; Frazee, Roberts, Symmonds, Snyder, Hendricks ve Smith, 1994).

2.2.6.1. Akut Apandisit Medikal Tedavi

Medikal tedavi çoğunlukla, ameliyatın pratikte çok mümkün olmadığı uzun gemi yolculukları vb. durumlarda tercih edilir. Opere edilmeden sadece antibiyotik ile hasta iyileşebilse de rekürens oranı çok yüksek olduğu için preoperatif tek doz koruyucu antibiyotik uygulanması yeterli görülmektedir (Towsend, Beauchamp ve Evers, 2010). Postoperatif antibiyotiğe devam edilmesi enfeksiyon oranlarını daha fazla düşürmediğinden, akut apandisitte antibiyotik tedavisi postoperatif 1. gün kesilir. Gangrene, lokal veya yaygın peritonite neden olan perfore apandisitlerde medikal tedavinin 7-10 gün sürdürülmesi tavsiye

edilmektedir. Tedavi süresi hastanın klinik yanıtı değerlendirilerek belirlenmelidir (Josef, 2014).

2.2.6.2. Açık Apendektomi

Açık apendektomi için kullanılan sabit bir insizyon olmamasına karşın, sağ alt kadrana çoğunlukla Mc Burney veya Rockey-Davis insizyonu yapılarak apendiks güdüğü bağlanır ve obstrükte olmuş apendiks çıkarılır. Bunlara ek olarak ayırıcı tanı yapılamamış akut karın hastalarında ise sıklıkla sağ paramedian insizyon yapılması tercih edilir (Bilgin, 2004).

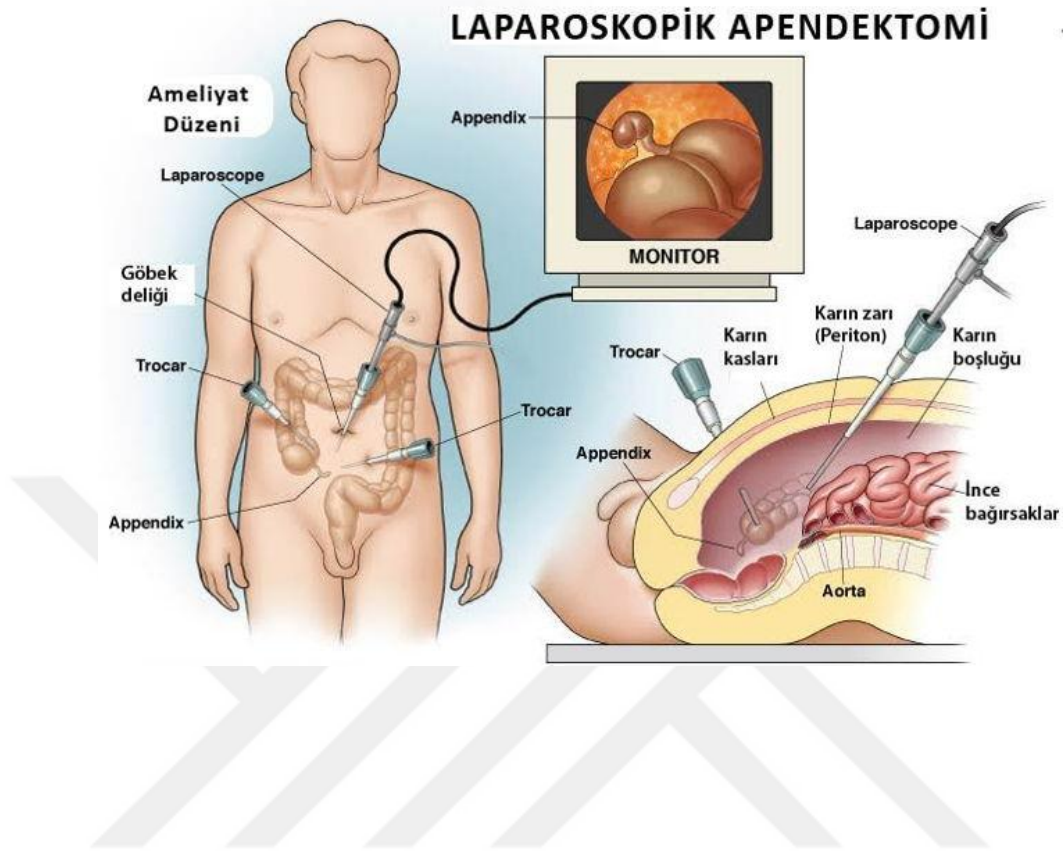
Operasyon esnasında ve postoperatif hastanın yararı için, preoperatif dönemde hastanın hidrasyonunun sağlanması, antibiyoterapi başlanması, sıvı-elektrolit dengesinin sağlanması gerekliliği birçok çalışmada gösterilmektedir (Andersen BR, Kallahave ve Andersen HK, 2005). İlk kesi atımının öncesindeki 1 saatlik dönem ‘pencere dönemi’ olarak adlandırılır ve antibiyotik uygulaması için en uygun zamandır (Fry, 2008; Bratzler ve Houck, 2004).

Operasyon sırasında eğer normal apendiks ile karşılaşırsa yine de apendektomi yapılır ve ek olarak semptomlara neden olması olası, Meckel divertikülü, pelvik patolojiler, akut kolesistit ve ülser perforasyonu gibi başka patolojilerin varlığı araştırılır. Ve eğer cerrah gerek görürse kesi transvers yönde uzatılarak yeterli ekspozisyon sağlanır. Pratikte gangrene ve akut vakalarda apendektomi uygulamasında dren koyulmasına gerek yoktur. Fakat perforasyon varsa serum fizyolojik ile yıkama yapılmasının ardından dren konularak cilt suture edilir (Humes ve Simpson, 2012).

2.2.6.3. Laparoskopik Apendektomi

Üç veya dört trokar ile batına girilerek, laparoskopi yardımıyla uygulanan apendektomidir (Jaffe ve Berger, 2008).

Resim 2.6. Laparoskopik appendektomi ve ameliyat düzeni



Laparoskopik appendektominin yara enfeksiyonu olasılığının az olması, daha az ağrı, hastanede kalma süresinin kısalması ve hastanın işine daha kısa süre içinde geri dönmesi, daha kısa sürede oral gıdaya geçilmesi gibi birkaç avantajı olmasına karşın belirgin bir ekonomik avantaj sağlamaması, ameliyat süresinin daha uzun olmasından kaynaklı maliyeti artırmaktadır (Schwartz S ve ark., 2008; Fisher, Bland, Calley, Clagett, Jones, Logerfo ve Seeger, 2011; Güler, Aydın ve Dilek, 1998).

2.2.6.4. İnterval apendektomi

Görüntüleme yöntemleriyle veya palpasyonla da hissedilen, apendiks lojunda sınırlanmış olan plastron apandisit olarak da adlandırılan inflamatuvar değişikliklere bağlı oluşan kitle mevcut olan vakalarda antibiyotik tedavisinin ardından 6-10 hafta sonra yapılan apendektomi ameliyatının adıdır. İnterval apendektomide hemen yapılan hemen yapılan

apandektomiye göre mortalite ve morbidite oranları daha düşük gözlenmiştir (Jaffe ve Berger, 2008).

Günümüzde apandektomi için yeni cerrahi yöntemler denenmektedir. Bunlardan bazıları transgastrik, transvajinal yolla endoskopik olarak yapılan "Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery" (NOTES) olarak adlandırılan apandektomilerdir (Yagci ve Kayaalp, 2014). Bir diğeri de geliştirilmeye çalışılan kolonoskopik retrograd apandektomidir (Feussner ve ark., 2015).

2.2.7.Komplikasyonlar

Hospitalize edilen ve belirli bir zaman boyunca antibiyotik tedavisi başlanan akut apandisit hastaları antibiyotik ile tedavi edilebilir. Ama bu hastaların %14'nün ileriki dönemlerde tekrar akut apandisit nüksetmekte olup cerrahi operasyon gerekmektedir. Ahmet N.T ve çalışma arkadaşlarının 2006 yılında Türkiye'de yaptığı akut apandisitte nonoperatif tedavi başlığı taşıyan çalışmada 107 hastadan 19 tanesinde antibiyotik tedavisi altında iken bile peritonit gelişme göstermiş ve bu hastaların acilen ameliyata alınması gerekmiştir. Aynı çalışma içerisinde medikal tedavi ile birlikte iyileştiği zannedilen 88 hastadan 1 yıl içinde 9 tanesi tekrardan akut apandisit teşhisi ile başvurmuş ve ameliyat edilmek zorunda kalmıştır. Yapılan bu çalışma medikal tedavinin olumlu olduğu savunulsa da hastaların nüks apandisit ile başvurması ve cerrahi operasyon yapılması mantıklı değildir (Yagci ve Kayaalp, 2014; Turhan, Kapan, Kütükçü, Yiğitbaş ve Aygün, 2006).

2.2.7.1.Perforsyon

İnflame olmuş apendiks eğer erken teşhis edilip hemen tedavi edilemezse akut apandisit oluşmasının patofizyolojisi gereği artan intraluminal basınç sonucunda perforasyon oluşur. Perforasyon genellikle obstrükte olan apendiksin distal kısmında gelişir (Schwartz S ve ark., 2008).

AA hastalarında, apendiksin durumu ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda perforasyona kadar ilerlemenin en mühim sebebinin tanı ve tedavide gecikmeden kaynaklı olduğu öne sürülmüştür (Akyıldız, Akcan, Sözüer, Küçük, Kokut ve Ekici, 2008).

Perforasyonun zamanı ile ilgili net olarak herhangi bir bilgi olmamasına rağmen karın ağrısı ve diğer belirtilerin başlamasından itibaren sonraki ilk 24 saatlik zaman diliminde hastaların %20'sinde perforasyon geliştiği gözlenmiş ve 48 saatten fazladır semptom gözlenen hastaların ise perforasyon oranı %65 bulunmuştur(Temple CL, Huchcroft ve Temple WJ, 1995).

Acil servise AA tanılı hastaların müracaat süreleri, perfore apandisit tanılı olan hastaların süreleriyle karşılaştırıldığında, 2,5 kat daha geç başvurumaktadırlar. Geç müracaat dışında, 3 yaşına kadar olan küçük çocuklarda ve 50 yaşının üstünde büyük yetişkinlerde perforasyon oranı artış göstermektedir.

AA tanısı olan hastada karın ağrısının azalması ile birlikte ateş 38°C üstünde ve WBC> 18.000 ise hastada perforasyon akla gelmektedir (Schwartz S ve ark., 2008).

Operasyonu geciktirmek veya ameliyattan kaçınmak için uygulanan antibiyoterapi perfore apandisitlerde mortaliteyi ve morbiditeyi artırmaktadır (Jaffe ve Berger, 2008; Hui, Major ve Avital, 2002; Bailey, Finley ve Miller, 1986)

AA' te bazı belirti ve bulguların daha fazla öne çıkması, perforasyonu işaret eder. Perforasyonu işaret eden bu bulgular; karın ağrısının şiddetinin çoğalması, dizfüz veya lokalize peritonit, Ateşin 38 °C'yi geçmesi ve taşikardidir (Sayek, 2004).

Apendiksin en sık perfore olduğu iki yer vardır bunlar; lümen tıkanıklığının distali ve antimezenterik kenardır(Schwartz S ve ark., 2008).

2.2.7.2. Apendiksin Plastrone Olması

Apandisin şiddetli olarak iltihaplanması veya perforasyonu sonucu; vücut, bu bölgeyi omentum adı verilen yağlı dokuyla veya ince bağırsaklarla üzerini örterek sert bir kitle oluşturur. Bu kitle, vücudun sorunu kendi imkânlarıyla halletmeye çalışması nedeniyle oluşur. Plastron her zaman olmasa da inflamasyonu yeterince sarmaz ve ardından perforasyon ve

apse gelişimi gözlenebilir. Bu gibi durumlarda acil cerrahi gerekir. Acile başvuran gecikmiş plastrone apandisitli hastalar öncelikle antibiyotik ve destek tedaviyle izlem altında tutulmalıdır. Görüntüleme yöntemiyle gelişen apseler perkütan yolla boşaltılır. 6-8 hafta sonra inflamasyon süreci bittiğinde apandektomi yapılmalıdır (Sayek, 2004).

2.2.7.3. Periappendiküler Apse Gelişimi

Karın içinde sınırlı bir alanda apse oluşumu, apandisit hastalığının seyrinde farklı şekillerde oluşabilir. Bunlardan biri periappendiküler apsedir. Bu apse apandisin etrafını çevreleyen apsedir. Diğer organların etrafını sarması sonucu apandisin içindeki iltihaplı sıvı, karna yayılmaz ve böylece apandisin etrafında apse meydana gelmiş olur. Görüntüleme yöntemleriyle apse boşaltılmalı ve damar yolundan antibiyotik tedavisi başlanmalıdır. Genel durum iyi olan hastalara apandektomi yapılmalıdır.

2.2.7.4. Plevitebit Oluşumu

Portal vende gelişen septik tromboflebit olarak da bilinir. Apse perforasyonu sonrası gelişebilecek peritonite sekonder sepsis bulguları ile seyreder.

Yeni gelişen antibiyotik uygulamalarından sonra AA'da görülme sıklığı % 0,1'dir. Ancak mortalitesi %20'dir (Aguado, Fernández, Gárcia, Cortés, Payno ve Arnal, 1985; Germain, Soukhni ve Bouzard, 2002).

Hastalarda yüksek ateş, karın ağrısı ve sarılık gibi ağır komplikasyonlar gelişebilir. Özellikle sağ üst kadranda ağrısı olabilir. Karaciğer büyümesi gelişebilir. Laboratuvar tetkiklerinde AST ve ALT'de yükselme ve koagülasyon bozukluğu saptanabilir. Medikal veya cerrahi operasyonla tedavisi yapılmalıdır.

2.2.7.5.Sepsis Gelişimi

Genellikle karın ağrısı olan hastaların ağrı kesici ilaçlar kullanarak zaman kaybetmesi sonucu oluşur.

Apandistin delinmesi sonucu karın içine yayılan iltihaplı sıvı, karın zarı iltihaplanmasına neden olur. Karın içinde yayılan bakteriler buradan kana geçerek tüm vücudu tehdit eder. Hastanın genel durumu kötüleşir. Tansiyonu düşer, ateşi yükselir veya normalin altına düşer, bilinci bozulur. Sepsis çok ciddi tablodur ve ölümlü sonuçlanabilir. Tedavisi çok hızlı olmalıdır.

Akut apandisit hastalarda cerrahi operasyonun geciktirilmesi nedeniyle yaklaşık %2-6'sında sağ alt kadranda ele kitle gelmektedir. Bu kitle periapendiküler abse olabilir. Semptomların oluşmasından sonra ele gelen kitlenin oluşması arasında 5-7 günlük bir süre geçmektedir. Tedavide antibiyotik ve apseyi boşaltma yöntemleri uygulanabilir (Jaffe ve Berger, 2008).

2.2.7.6.Prognoz

Akut apandisit komplikasyonsuz mortalitesi 1930'lardan beri %0,1 kadardır. Gangrenli olan hastalarda bu oran %0,6'ya çıkar. Perforasyon gösteren vakalarda ise gelişen ameliyat yöntemleri, ameliyat öncesi ve sonrası bakımın iyi olması sonucu %5'e kadar düşürülebilmektedir (Cev ve Bozfakioğlu, 1989; Pledger ve Stringer, 2001).

Özellikle çocuklarda ve yaşlılarda tanının geç konulması ve müdahalenin geç olmasından dolayı morbidite ve mortalite çok yüksektir. Çocuk ve yaşlı hastalarda geciken tanı nedeniyle %70-75 oranında gangren ve perforasyon gelişmektedir (Cev ve Bozfakioğlu, 1989).

Ölüm sıklıkla sepsis sonucu olur. Yaşlılarda ise aspirasyon önemli mortaliteye yol açan sorunlardan birisidir(Cooperman, 1983).

2.2.7.7.Mortalite

Apandisitte mortalite oranı gelişmiş olan yeni görüntüleme yöntemlerinin olması, antibiyotik ve intravenöz sıvı tedavileri sayesinde gün geçtikçe azalmaktadır.

Mortalite, perforasyonun olup olmaması ve hastanın yaşlı veya bebek olmasından çok etkilenmektedir. Perfore apandisitte mortalite hızı 50 kata kadar daha fazla görülmektedir.

Yaşlılarda bu oran 250 kata kadar çıkar. AA'de pulmaner embolinin olması, aspirasyonla gelişen pnömoniler ve karın içi apselere bağlı olarak sepsis gelişmesi ölümlere neden olmaktadır(Jaffe ve Berger, 2008).

2.3. SKORLAMALAR

Skorlama sistemleri temelde akut apandisit tanısında semptomlar, fizik muayene, laboratuvar incelemeleri ve görüntüleme yöntemlerinin harmanlanarak bir arada kullanılması ile tanı konulmasına yardımcı olması adına oluşturulmaktadır. Günümüzde tanıya yardımcı yeni uygulamaların da bulunmasıyla elde edilen başarıların artışına rağmen halen daha negatif apendektomi ve perforasyonun yüksek olması, farklı arayışlara sebebiyet vermiştir (Meystre, 2003).

1980'li yıllarda skorlama sistemleri üzerine çalışmalar başlamış ve 1982'de Way, cinsiyet, ağrının süresi, bulantı ve iştahsızlık özellikleri temelinde bir skorlama sistemi geliştirmişse de elverişli olmadığı sebebiyle reddedilmiş ve bundan 1 yıl sonra, Teicher ve arkadaşları öykü, belirti ve bulgularından bir skorlama sistemi oluşturmuş ve ilk esas adımları atmışlardır (Meystre, 2003).

Skorlama sistemleri hızlı, basit, invaziv olmayan, tekrarlanabilir, ekstra masraf ve komplikasyonu bulunmayan güvenli bir teşhis yöntemidir.

2.3.1. Alvarado Skoru

Akut apandisitinin erken tanı ve tedavisinde skorum sistemi arasında en çok kullanılan ve kabul göreni; 1986 yılında Alvarado tarafından geliştirilen alvarado skorum sistemi(Mantrels skorum)dir (Alvarado, 1986). Bu skorum sisteminde içerik olarak semptom, klinik bulgular ve laboratuvar sonuçlarının değerlendirilmesi yer almaktadır. Semptom içeriğinde ise mevcut ağrının yayılımı, iştahsızlık ve kusma; klinik bulgular arasında sağ alt kadranda ağrı, sağ alt kadranda rebound hassasiyet, yükselen ateş; laboratuvar bulguları arasında ise lökosit sayısında artış ve nötrofil sayısında sola kayma mevcuttur. Kolay uygulanabilir, ucuz, non-invazif bir skorum sistemidir.

Alvarado Skorumu toplamda sekiz parametre üzerinden toplam 10 puan olarak değerlendirilmektedir. Alvarado Skorumun puan değerinin 0-4 arasında olması apandisit olasılığını ortadan kaldırmakta, 5-6 arasında olması olası bir apandisit için uyarıcı kabul edilip izlenmesi önerilir. Alvarado Skorumun 7-8 arasında olması muhtemel bir apandisit için gösterge olup, 9-10 arasında olması ise güçlü muhtemel apandisit olup opere edilmesi gerektiği anlamına gelmektedir (Ohmann, Yang ve Franke, 1995).

2.3.2. AIR Skoru

Bir enflamasyon göstergesi olan CRP'nin 2008 yılında Andersson tarafından parametre olarak eklenmesiyle oluşturulan bir skorum sistemidir. AIR Skorumu toplamda 7 parametrenin farklı derecelendirmelerinden oluşan sonuçta 12 puan üzerinden değerlendirme yapan bir skorum sistemidir. Bu parametrelerde kusma, sağ alt kadranda ağrısı, rebound ya da müköler defans, yüksek ateş, lökosit sayısında artış ve nötrofil sayısında sola kayma, WBC yüksekliği ve CRP yüksekliğinin farklı puanlamaları yer almaktadır.

AIR(acut inflammatory response score = akut enflamatuvar yanıt skoru) toplam 12 puan olarak değerlendirmeye alınmaktadır. Puan değerinin 0-4 arasında olması düşük riskli kabul edilip dışlanacağı, 5-8 arasında olması orta riskli olarak gözlem altına alınması ve ileri görüntüleme yapılması gerektiği, 9-12 arası puan alanların ise yüksek riskli olarak opere edilmesi gerektiği belirtilmiştir (Andersson M ve Andersson RE, 2008).

Tablo 2.3: Alvarado ve AIR Skoru tablosu

	Alvarado Skoru	AIR Skoru
Kusma	-	1
Bulantı veya kusma	1	-
İştahsızlık	1	-
Sağ alt kadranda ağrısı	2	1
Ağrının sağ alt kadrana göç etmesi	1	-
Rebound ya da müsküler defans	1	-
Hafif	-	1
Orta	-	2
Güçlü	-	3
Vücut ısısı >37.5°C	1	-
Vücut ısısı >38.5°C	-	1
Lökosit sayısında artma	1	-
Polimorfonükleer lökositler		
70% - 84%	-	1
≥85%	-	2
WBC sayımı		
>10.0*10 ⁹ /L	2	-
(10.0 – 14.9) *10 ⁹ /L	-	1
≥15.0*10 ⁹ /L	-	2
CRP		
0.015 – 0.5 g/l	-	1
≥0.6 g/l	-	2
Toplam skor	10	12
Alvarado Skoru: 0-4: apandisit değil 5-6: apandisit için uyarıcı 7-8: muhtemel bir apandisit 9-10: güçlü muhtemel apandisit		
AIR Skoru: 0-4: düşük olasılık 5-8: belirsiz 9-12: yüksek olasılık		

3- MATEYAL VE METOD

3.1. ARAŞTIRMANIN ŞEKLİ

Araştırma Akut Apandisit tanısı koymaya yardımcı olan Alvarado Skoru ve AIR Skorunun etkinliklerini karşılaştırmak, çalışma gruplarının genel özellikleri hakkında bilgi vermek amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

3.2. ARAŞTIRMANIN YERİ VE ZAMANI

Araştırma Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakóltesi Hastanesi Acil Servis Kliniğinde Mayıs 2017- Mayıs 2018 tarihleri arasında gerçekleŐtirilmiŐtir.

3.3. ARAŞTIRMANIN EVREN VE ÖRNEKLEMİ

Çalışmaya Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakóltesi Hastanesi Acil Servis KliniĐine karın ağrısı Şikâyetiyle başvuran, genel cerrahi konsólasyonu istenen fakat AA tanısı almayan 50 kontrol grubu hasta ve genel cerrahi konsólasyonu istenip Akut Apandisit tanısı almıŐ ve ameliyat olmuş 152 AA grubu hasta dâhil edilmiştir.

3.4. ARAŞTIRMAYA ALINMA KRİTERLERİ

- Hasta veya vasisinin araştırma hakkında bilgilendirildikten sonra araştırmaya katılmaya gönüllü olması,
- 7 – 65 yaş aralığında olmak,
- Gebe olmamak,
- Kronik hastalığı olmamak,
 - Tanı öncesi (7-10 gün içerisinde) ve/ veya esnasında antibiyotik tedavisi altında olmayan hastalar dâhil edilmiştir.

3.5. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Araştırmada veriler AA tanısı koymaya yardımcı iki skora olan Alvarado ve AIR Skorlarına göre toplanıp kaydedilmiştir.

3.6. VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ

Acil servise başvuran hastaların fizik muayenesi yapıp onamları alınmıştır. Hastaların yaşı, cinsiyeti, parametreleri, mikrobiyolojik ve biyokimyasal laboratuvar parametreleri çalışma formuna kaydedildi. Alvarado ve AIR Skorlarının içerdiği muayene bulguları, semptomlar ve laboratuvar sonuçları değerlendirilerek kaydedildi.

3.7. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Sürekli değişkenlere ait veriler ortalama \pm standart sapma şeklinde; kategorik değişkenlere ilişkin veriler ise n (%) şeklinde verilmektedir. Nicel değişkenlerin gruplar arasındaki ortalamalarını karşılaştırırken İki Ortalama Arasındaki Farkın Önemlilik testi ve Tek Yönlü Varyans Analizinden yararlanılmaktadır. Nitel değişkenler arasındaki ilişki olup olmadığını değerlendirmek için çapraz tablolardan ve ki-kare testlerinden yararlanılmaktadır. Nicel değişkenler arasındaki ilişki için pearson korelasyon analizi kullanıldı. p değerleri 0.05'den küçük hesaplandığında istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Hesaplamalarda hazır istatistik yazılımı kullanılmıştır (IBM SPSS Statistics 19, SPSS inc., an IBM Co., Somers, NY).

3.8. ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

Araştırmanın etik açıdan uygunluğunun değerlendirilmesi amacıyla Gaziosmanpaşa Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'na başvurulup, 07.03.2017 tarihli 17-KAEK-004 karar numaralı etik komisyon onayı alınmıştır.

Araştırmanın uygulanacağı Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı'ndan uygulama izinleri alınmıştır.

Örnekleme alınan bireylere araştırmanın amacı ve araştırma süreci hakkında bilgi verilip bireyler araştırmaya katılmayı kabul ettikten sonra "Aydınlatılmış Onam" ilkesine uyularak, sözlü onam alınmış ve veriler toplanmaya başlanmıştır.

4 - BULGULAR

Çalışmaya 202 hasta dâhil edilmiş olup, 152 hastaya akut apandisit teşhisi konmuş ve bu hastaların tümü opere edilmiş, kontrol grubunda yer alan 50 hasta ise acil servise karın ağrısı şikâyetiyle başvurup akut apandisit düşünülüp cerrahi konsültasyon istenen fakat akut apandisit tanısı almayan hastalardan seçilmiştir.

Çalışma kapsamında değerlendirmeye alınan 202 hastanın 93'ü (% 46) kadın iken, 109'u (% 54) erkekti. Hastaların yaş ortalaması 31 iken minimum yaş 7 maksimum yaş 65 olarak tespit edildi.

Değerlendirmeye alınan 202 hastanın yaş ortalaması 31,72 olarak görülürken, erkeklerde bu ortalama 31,56 iken, kadınlarda ise 31,89 olarak tespit edildi. Epidemiyolojik dağılım tablo 4.1'de gösterildi.

Tablo 4.1. Araştırmaya katılan hastaların epidemiyolojik dağılımı

Cinsiyet	Kişi sayısı	%	Yaş ortalaması
Kadın	93	%46	31,89
Erkek	109	%54	31,56
Toplam	202	%100	31,72±16,61

Cinsiyet faktörü grup bazında değerlendirildiğinde kontrol grubunda yer alan 50 hastanın 23'ü (%46) kadın, 27'si (%54) erkekti. Hasta grupta yer alan 152 hastanın ise 70'i (%46,1) kadın, 82'si (53,9) erkekti. Tablo 4.2. de verilmiştir.

Tablo 4.2. Kontrol ve hasta gruplarının cinsiyete göre dağılımı

		Grup			
		Kontrol		Hasta	
		Sayı	%	Sayı	%
Cinsiyet	Kadın	23	46,0%	70	46,1%
	Erkek	27	54,0%	82	53,9%

AA grubunda değerlendirilen 152 hastanın 44 tanesi 7-17 yaş aralığında, 77 tanesi 18-45 yaş aralığında ve 31 tanesi ise 46-65 yaş aralığında saptandı. Kontrol grubunda değerlendirilen 50 hastanın 30 tanesi 18-45 yaş aralığında ve 20 tanesi 46-65 yaş aralığında tespit edilmiştir. Tablo 4.3'te verilmiştir.

Tablo 4.3. Kontrol ve hasta gruplarının yaş aralıklarına göre dağılımı

		Grup			
		Kontrol		Hasta	
		Sayı	%	Sayı	%
Yaş grup	7-17	0	0,0%	44	28,9%
	18-45	30	60,0%	77	50,7%
	46 ve üzeri	20	40,0%	31	20,4%

Tüm grup katılımcıların 21,8'i 7-17 yaş aralığında, %53'ü 18-45 yaş aralığında ve %25,2'si 46 ve üzeri yaşlardadır. Tablo 4.4'de verilmiştir.

Tablo 4.4. Tüm grubun yaş aralıklarına göre dağılımı

Yaş grup	Sayı	%
7-17	44	21,8%
18-45	107	53,0%
46 ve üzeri	51	25,2%
Toplam	202	100%

Hastaların Alvarado Skoru puanları incelendiğinde; 1-4 arası puan alan 19 (%12,5), 5-6 arası puan alan 45 (%29,6), 7-8 arası puan alan 59 (%38,8) ve 9-10 arası puan alan 29 (%19,1) hasta olduğu tespit edildi. Kontrol grubu Alvarado Skoru puanları incelendiğinde; 1-4 arası puan alan 40 (%80), 5-6 arası puan alan 7 (%14), 7-8 arası puan alan 3 (%6) ve 9-10 arası puan alan 0 (%0) hasta olduğu tespit edildi. Tablo 4.5'te gösterildi.

Tablo 4.5. Alvarado Skorunun gruplara göre puan dağılımı

		Grup			
		Kontrol		Hasta	
		Sayı	%	Sayı	%
Alvarado Skoru	1-4	40	80,0%	19	12,5%
	5-6	7	14,0%	45	29,6%
	7-8	3	6,0%	59	38,8%
	9-10	0	0,0%	29	19,1%

Tüm grup katılımcıların Alvarado Skoru dağılımının 59'u (%29,2) 1-4 puan, 52'si (%25,7) 5-6 puan, 62'si (%30,7) 7-8 puan ve 29'u (%14,4) 9-10 puan aralığında dağılım göstermektedir. Tablo 4.6. da gösterilmiştir.

Tablo 4.6. Tüm grubun Alvarado Skoru puan dağılımları

Alvarado grup	Sayı	%
1-4	59	29,2%
5-6	52	25,7%
7-8	62	30,7%
9-10	29	14,4%
Toplam	202	100%

AA grubu hastaların AIR Skoru puanları incelendiğinde; 0-4 arası puan alan 34 (%22,4), 5-8 arası puan alan 83 (%54,6) ve 9-12 arası puan alan 35 (%23,0) hasta olduğu tespit edildi. Kontrol grubu AIR Skoru puanları incelendiğinde; 0-4 arası puan alan 29 (%58), 5-8 arası puan alan 21 (%42) ve 9-12 arası puan alan 0 (%0) hasta olduğu tespit edildi. Tablo 4.7’de gösterildi.

Tablo 4.7. AIR Skorunun gruplara göre puan dağılımı

		Grup			
		Kontrol		Hasta	
		Sayı	%	Sayı	%
AIR Skoru	0-4	29	58,0%	34	22,4%
	5-8	21	42,0%	83	54,6%
	9-12	0	0,0%	35	23,0%

Tüm grup katılımcıların AIR Skoru dağılımının 63'ü (%31,2) 0-4 puan aralığında, 104'ü (%51,5) 5-8 puan aralığında, 35'i (%17,3) 9-12 puan aralığında dağılım göstermektedir. Tablo 4.8'de gösterilmiştir.

Tablo 4.8. Tüm grubun AIR Skoru puan dağılımları

AIR Skoru grupları	Sayı	%
0-4	63	31,2%
5-8	104	51,5%
9-12	35	17,3%
Toplam	202	100%

AA grubu hastaların CRP değerleri incelendiğinde normal düzeyde çıkan 58 (%38,2) hasta, yüksek düzeyde çıkan 94 (%61,8) hasta saptanmıştır. Kontrol grubu CRP değerleri incelendiğinde normal düzeyde çıkan 12 (%24) hasta, yüksek düzeyde çıkan 38 (%76) hasta saptanmıştır. Tablo 4.9'da gösterildi.

Tablo 4.9. CRP değerinin gruplara göre normal - yüksek dağılım sayıları

		Grup			
		Kontrol		Hasta	
		Sayı	%	Sayı	%
CRP değeri	Normal	12	24,0%	58	38,2%
	Yüksek	38	76,0%	94	61,8%

Tüm grup katılımcıların CRP değeri dağılımının 70'i (%34,7) normal düzeyde, 132'si (%65,3) yüksek düzeyde dağılım göstermektedir. Tablo 4.10'da gösterilmiştir.

Tablo 4.10. Tüm grubun CRP değeri normal – yüksek dağılım sayıları

CRP değeri	Sayı	%
Normal	70	34,7%
Anormal	132	65,3%
Toplam	202	100%

Nicel değişkenlerin dağılımı incelendiğinde; 7 – 65 yaş aralığındaki katılımcıların yaş ortalamalarının 31,72 olduğu görülmektedir. Yaş değişkeni için standart sapma değeri 16,61 olarak bulunmuştur. Alvarado değişkeni için ortalamasının 5,90, standart sapmanın 2,42, minimum değer 0 ve maksimum değerin 10 olduğu görülmektedir. AIR değişkeni incelendiğinde ise; ortalama 5,85, standart sapma 2,57, minimum değer 1 ve maksimum değer 12 olarak bulunmuştur. Ve son olarak Tablo 1 incelendiğinde; CRP değişkeni için ortalamasının 35,69, standart sapmanın 51,91, minimum değerin 0,10 ve maksimum değerin 363 olduğu görülmektedir. Tablo 4.11'de gösterilmiştir.

Tablo 4.11. Nicel değişkenlerin dağılımının, ort., ss, min. ve max. değerleri

	Ort.	Standart sapma	Minimum	Maksimum
Yaş	31,72	16,61	7,00	65,00
Alvarado	5,90	2,42	,00	10,00
AIR	5,85	2,57	1,00	12,00
CRP	35,69	51,91	,10	363,00

Tablo 4.12’de, kontrol ve hasta grubunda yer alan katılımcıların yaş, alvarado, AIR ve CRP değişkenleri için ortalama ve standart sapma değerleri ve t testi sonuçları yer almaktadır. Bu değişkenler açısından kontrol ve hasta grubunda yer alan katılımcıların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olup olmadığı t testi yardımı ile araştırılmıştır. T testi için kurulması gereken hipotezler aşağıdaki gibidir:

H_0 : İki grubun ortalamaları arasında fark yoktur.

H_1 : İki grubun ortalamaları arasında fark vardır.

Kontrol grubunda yer alan katılımcıların yaş ortalamasının 39,42 olduğu ve standart sapmanın 16,2 olarak hesaplandığı görülmektedir. Hasta grubunda yer alan katılımcıların ise yaş ortalamaları 29,18 ve standart sapma 16’dır. İki grubun ortalamaları arasında yaş grupları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı, t testi ile araştırılmış ve olasılık değeri (anlamlılık değeri) $p < 0,001$ olarak bulunmuştur. İki grubun ortalamaları arasında yaş değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğuna karar verilir. Bu farklılık, ortalaması yüksek olması dolayısıyla kontrol grubunda yer alan katılımcılardan kaynaklanmaktadır.

Alvarado Skoru incelendiğinde; kontrol grubunun ortalamasının 3,06 iken hasta grubu ortalamasının 6,83 olduğu görülmektedir. Ayrıca, kontrol grubunun standart sapması 1,9 ve hasta grubunun standart sapması 1,75 bulunmuştur. Alvarado Skoru için bu iki grubun ortalamaları arasında fark olup olmadığı araştırıldığında, olasılık değerinin $p < 0,001$ olarak hesaplandığı görülmektedir. İki grubun ortalamaları arasında Alvarado değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğuna karar verilir. Bu fark, hasta grubundan kaynaklanmaktadır ($3,06 < 6,83$).

AIR Skoru incelendiğinde; kontrol grubunun ortalamasının 4 ve standart sapmasının 1,73 olduğu, hasta grubunun ise ortalamasının 6,46 ve standart sapmasının 2,51 olduğu görülmektedir. Bu değişken için de t testi yapıldığından olasılık değerinin $p < 0,001$ olarak bulunduğu görülmektedir. Buna göre bu iki grubun ortalamaları arasında

Son olarak CRP değişkeni incelendiğinde; kontrol grubunun ortalamasının 44,67 ve standart sapmasının 51,63 olduğu, hasta grubunun ise ortalamasının 32,74 ve standart sapmasının 51,83 olduğu görülmektedir. Bu değişken için de t testi yapıldığından olasılık

değerinin 0,159 olarak bulunduğu görülmektedir. Buna göre bu iki grubun ortalamaları arasında CRP değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığına karar verilir ($p= 0,159 > 0,05$).

Tablo 4.12. Gruba göre nicel değişkenler dağılımının Ort±SS, t ve p değerleri

	Grup		t	p
	Kontrol	Hasta		
	Ort±SS	Ort±SS		
Yaş	39,42±16,2	29,18±16	3,912	<0,001
Alvarado	3,06±1,9	6,83±1,75	12,940	<0,001
AIR	4±1,73	6,46±2,51	6,442	<0,001
CRP	44,67±51,63	32,74±51,83	1,412	0,159

İki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi kullanıldı.

Tablo 4.13 incelendiğinde katılımcıların yaş gruplarına göre 7-17 yaş, 18-45 yaş ve 46 ve üstü yaş olmak üzere 3 gruba ayrıldığı görülmektedir. Bu üç grubun ortalamaları arasında, Alvarado, AIR ve CRP değişkenleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı Tek Yönlü Varyans Analizi yardımı ile araştırılmıştır.

Alvarado Skoru değişkeni incelendiğinde; 7-17 yaş grubundaki katılımcıların ortalamasının 6,32 ve standart sapmasının 1,95 olduğu, 18-45 yaş grubu arasındaki katılımcıların ortalamasının 6,18 ve standart sapmasının 2,08 olduğu, 46 yaş ve üzeri katılımcıların ise ortalamasının 4,94 ve standart sapmasının 3,12 olduğu görülmektedir. Varyans analizi sonuçları incelendiğinde olasılık değerinin $p<0,004$ olarak bulunduğu görülmektedir. Bu üç grubun ortalamaları arasında Alvarado değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğuna karar verilir.

AIR Skoru değişkeni incelendiğinde; 7-17 yaş grubundaki katılımcıların ortalamasının 5,02 ve standart sapmasının 2,74 olduğu, 18-45 yaş grubu arasındaki katılımcıların

ortalamasının 6,34 ve standart sapmasının 2,15 olduğu, 46 yaş ve üzeri katılımcıların ise ortalamasının 5,55 ve standart sapmasının 3,01 olduğu görülmektedir. Varyans analizi sonuçları incelendiğinde olasılık değerinin $p < 0,010$ olarak bulunduğu görülmektedir. Bu üç grubun ortalamaları arasında AIR Skoru değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğuna karar verilir.

Ve son olarak CRP değişkeni incelendiğinde; 7-17 yaş grubundaki katılımcıların ortalamasının 19,5 ve standart sapmasının 37,22 olduğu, 18-45 yaş grubu arasındaki katılımcıların ortalamasının 30,43 ve standart sapmasının 41,13 olduğu bulunmuş. 46 yaş ve üzeri katılımcıların ise ortalamasının 60,72 ve standart sapmasının 71,6 olduğu görülmektedir. Varyans analizi sonuçları incelendiğinde olasılık değerinin $p < 0,001$ olarak bulunduğu görülmektedir. Bu üç grubun ortalamaları arasında CRP değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğuna karar verilir.

Tablo 4.13. Yaş grubuna göre nicel değişkenler dağılımının Ort±SS, F ve p değerleri

	Yaş grubu			F	p
	7-17	18-45	46 ve üzeri		
	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS		
Alvarado	6,32±1,95	6,18±2,08	4,94±3,12	5,631	0,004
AIR	5,02±2,74	6,34±2,15	5,55±3,01	4,722	0,010
CRP	19,5±37,22	30,43±41,13	60,72±71,6	9,331	<0,001

Tek yönlü varyans analizi kullanıldı.

Aşağıda yer alan çoklu karşılaştırma tablosu, Tablo 4.13 için yapılan yorumu özetler niteliktedir. Tabloda yer alan olasılık değerlerinden 0,05'ten küçük olanlar sarı renk ile vurgulanmıştır. Vurgulanan bu değerler, ilgili değişken grupları ortalamaları arasında yaş değişkeni açısından anlamlı bir fark olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 4.14. Yaş grupları için çoklu karşılaştırma analizi

Multiple Comparisons							
Tukey HSD							
Bağımlı değişken	(I) Yaş grup	(J) Yaş grup	Ortalama Fark (I-J)	Std. Hata	p	95% Güven aralığı	
						Alt sınır	Üst sınır
Alvarado	7-17	18-45	,141	,423	,941	-,858	1,139
		46 ve üzeri	1,377*	,486	,014	,230	2,525
	18-45	7-17	-,141	,423	,941	-1,139	,858
		46 ve üzeri	1,236*	,402	,007	,287	2,185
	46 ve üzeri	7-17	-1,377*	,486	,014	-2,525	-,230
		18-45	-1,236*	,402	,007	-2,185	-,287
AIR	7-17	18-45	-1,314*	,452	,011	-2,380	-,247
		46 ve üzeri	-,526	,519	,569	-1,752	,699
	18-45	7-17	1,314*	,452	,011	,247	2,380
		46 ve üzeri	,787	,429	,161	-,226	1,801
	46 ve üzeri	7-17	,526	,519	,569	-,699	1,752
		18-45	-,787	,429	,161	-1,801	,226
CRP	7-17	18-45	-10,926	8,934	,441	-32,022	10,171
		46 ve üzeri	-41,216*	10,264	,000	-65,455	-16,978
	18-45	7-17	10,926	8,934	,441	-10,171	32,022

	46 ve üzeri	-30,291*	8,489	,001	-50,336	-10,246	
	46 ve üzeri	7-17	41,216*	10,264	,000	16,978	65,455
		18-45	30,291*	8,489	,001	10,246	50,336
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.							

Tablo 4.15 incelendiğinde katılımcıların Alvarado Skoruna göre 1-4, 5-6, 7-8, 9-10 olmak üzere 4 gruba ayrıldığı görülmektedir. Bu dört grubun ortalamaları arasında, yaş, AIR ve CRP değişkenleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı Tek Yönlü Varyans Analizi yardımı ile araştırılmıştır.

Yaş değişkeni incelendiğinde; 1-4 Alvarado grubundaki katılımcıların ortalamasının 36 ve standart sapmasının 18,05 olduğu, 5-6 Alvarado grubundaki katılımcıların ortalamasının 28,48 ve standart sapmasının 16,1 olduğu görülmektedir. 7-8 Alvarado grubundaki katılımcıların ortalamasının 31,47 ve standart sapmasının 15,04 olduğu ve 9-10 Alvarado grubundaki katılımcıların ise ortalamasının 29,34 ve standart sapmasının 16,64 olduğu görülmektedir. Varyans analizi sonuçları incelendiğinde olasılık değerinin $p=0,089$ olarak bulunduğu görülmektedir. Bu dört grubun ortalamaları arasında yaş değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığına karar verilir.

AIR Skoru değişkeni incelendiğinde; 1-4 Alvarado grubundaki katılımcıların ortalamasının 3,32 ve standart sapmasının 1,48 olduğu, 5-6 Alvarado grubundaki katılımcıların ortalamasının 5,21 ve standart sapmasının 1,81 olduğu görülmektedir. 7-8 Alvarado grubundaki katılımcıların ortalamasının 7,34 ve standart sapmasının 1,46 olduğu ve 9-10 Alvarado grubundaki katılımcıların ise ortalamasının 8,97 ve standart sapmasının 1,74 olduğu görülmektedir. Varyans analizi sonuçları incelendiğinde olasılık değerinin $p<0,001$ olarak bulunduğu görülmektedir. Bu üç grubun ortalamaları arasında AIR değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğuna karar verilir.

Ve son olarak CRP değişkeni incelendiğinde; 1-4 Alvarado grubundaki katılımcıların ortalamasının 30,68 ve standart sapmasının 46,83 olduğu, 5-6 Alvarado grubundaki katılımcıların ortalamasının 29,06 ve standart sapmasının 41,32 olduğu görülmektedir. 7-8

Alvarado grubundaki katılımcıların ortalamasının 34,29 ve standart sapmasının 43,93 olduğu ve 9-10 Alvarado grubundaki katılımcıların ise ortalamasının 60,79 ve standart sapmasının 81,85 olduğu görülmektedir. Varyans analizi sonuçları incelendiğinde olasılık değerinin $p=0,040$ olarak bulunduğu görülmektedir. Bu üç grubun ortalamaları arasında CRP değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğuna karar verilir.

Tablo 4.15. Alvarado Skoru puanlamasına göre nicel değişkenler dağılımının Ort±SS, F ve p değerleri

	Alvarado Skoru puan grupları				F	p
	1-4	5-6	7-8	9-10		
	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS		
Yaş	36±18,05	28,48±16,1	31,47±15,04	29,34±16,64	2,206	0,089
AIR	3,32±1,48	5,21±1,81	7,34±1,46	8,97±1,74	106,079	<0,001
CRP	30,68±46,83	29,06±41,32	34,29±43,93	60,79±81,85	2,815	0,040

Tek yönlü varyans analizi kullanıldı.

Aşağıda yer alan tablo 4.16 çoklu karşılaştırma tablosu, Tablo 4.15 için yapılan yorumu özetler niteliktedir. Tabloda yer alan olasılık değerlerinden 0,05'ten küçük olanlar sarı renk ile vurgulanmıştır. Vurgulanan bu değerler, ilgili değişken grupları ortalamaları arasında Alvarado Skoru değişkeni açısından anlamlı bir fark olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 4.16. Alvarado Skoru puan grupları çoklu karşılaştırma analizi

Multiple Comparisons							
Tukey HSD							
Dependent Variable	(I) Alvarado grup	(J) Alvarado grup	Ortalama Fark (I-J)	Std Hata	p	95% Güven aralığı	
						Alt sınır	Üst sınır
Yaş	1-4	5-6	7,519	3,132	,080	-,595	15,633
		7-8	4,532	2,994	,431	-3,226	12,291
		9-10	6,655	3,734	,285	-3,019	16,329
	5-6	1-4	-7,519	3,132	,080	-15,633	,595
		7-8	-2,987	3,096	,770	-11,008	5,034
		9-10	-,864	3,816	,996	-10,750	9,022
	7-8	1-4	-4,532	2,994	,431	-12,291	3,226
		5-6	2,987	3,096	,770	-5,034	11,008
		9-10	2,123	3,704	,940	-7,474	11,720
	9-10	1-4	-6,655	3,734	,285	-16,329	3,019
		5-6	,864	3,816	,996	-9,022	10,750
		7-8	-2,123	3,704	,940	-11,720	7,474
AIR	1-4	5-6	-1,890*	,305	,000	-2,679	-1,100
		7-8	-4,017*	,291	,000	-4,772	-3,262
		9-10	-5,643*	,363	,000	-6,585	-4,702
	5-6	1-4	1,890*	,305	,000	1,100	2,679
		7-8	-2,127*	,301	,000	-2,908	-1,346

		9-10	-3,754*	,371	,000	-4,716	-2,792	
	7-8	1-4	4,017*	,291	,000	3,262	4,772	
		5-6	2,127*	,301	,000	1,346	2,908	
		9-10	-1,627*	,360	,000	-2,561	-,693	
	9-10	1-4	5,643*	,363	,000	4,702	6,585	
		5-6	3,754*	,371	,000	2,792	4,716	
		7-8	1,627*	,360	,000	,693	2,561	
CRP	1-4	5-6	1,624	9,743	,998	-23,621	26,868	
		7-8	-3,607	9,316	,980	-27,745	20,532	
		9-10	-30,107*	11,617	,050	-60,206	-,008	
	5-6	1-4	-1,624	9,743	,998	-26,868	23,621	
		7-8	-5,230	9,632	,948	-30,187	19,726	
		9-10	-31,731*	11,872	,040	-62,490	-,971	
	7-8	1-4	3,607	9,316	,980	-20,532	27,745	
		5-6	5,230	9,632	,948	-19,726	30,187	
		9-10	-26,500	11,524	,102	-56,358	3,358	
	9-10	1-4	30,107*	11,617	,050	,008	60,206	
		5-6	31,731*	11,872	,040	,971	62,490	
		7-8	26,500	11,524	,102	-3,358	56,358	
	*. The mean difference is significant at the 0.05 level.							

Tablo 4.17 incelendiğinde katılımcıların AIR Skoruna göre 0-4, 5-8, 9-12 olmak üzere 3 gruba ayrıldığı görülmektedir. Bu üç grubun ortalamaları arasında, yaş, Alvarado ve CRP değişkenleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı Tek Yönlü Varyans Analizi yardımı ile araştırılmıştır.

Yaş değişkeni incelendiğinde; 0-4 AIR Skoru grubundaki katılımcıların ortalamasının 32,73 ve standart sapmasının 18,86 olduğu, 5-8 AIR Skoru grubundaki katılımcıların ortalamasının 30,13 ve standart sapmasının 15,14 olduğu görölmektedir. 9-12 AIR Skoru grubundaki katılımcıların ise ortalamasının 34,63 ve standart sapmasının 16,42 olduğu görölmektedir. Varyans analizi sonuçları incelendiğinde olasılık değerinin $p=0,324$ olarak bulunduğu görölmektedir. Bu üç grubun ortalamaları arasında yaş değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığına karar verilir.

Alvarado Skoru değişkeni incelendiğinde; 0-4 AIR Skoru grubundaki katılımcıların ortalamasının 3,54 ve standart sapmasının 1,92 olduğu, 5-8 AIR Skoru grubundaki katılımcıların ortalamasının 6,44 ve standart sapmasının 1,64 olduğu görölmektedir. 9-12 AIR Skoru grubundaki katılımcıların ise ortalamasının 8,51 ve standart sapmasının 1,15 olduğu görölmektedir. Varyans analizi sonuçları incelendiğinde olasılık değerinin $p<0,001$ olarak bulunduğu görölmektedir. Bu üç grubun ortalamaları arasında Alvarado Skoru değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğuna karar verilir.

Ve son olarak CRP değişkeni incelendiğinde; 0-4 AIR Skoru grubundaki katılımcıların ortalamasının 16,44 ve standart sapmasının 29,71 olduğu, 5-8 AIR Skoru grubundaki katılımcıların ortalamasının 39,27 ve standart sapmasının 49,39 olduğu görölmektedir. 9-12 AIR Skoru grubundaki katılımcıların ise ortalamasının 59,7 ve standart sapmasının 74,91 olduğu görölmektedir. Varyans analizi sonuçları incelendiğinde olasılık değerinin $p<0,001$ olarak bulunduğu görölmektedir. Bu üç grubun ortalamaları arasında CRP değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğuna karar verilir.

Tablo 4.17. AIR Skoru puan gruplarına göre nicel değişkenler dağılımı Ort±SS, F ve p değerleri

	AIR Skoru grup			F	p
	0-4	5-8	9-12		
	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS		
Yaş	32,73±18,86	30,13±15,14	34,63±16,42	1,134	0,324
Alvarado Skoru	3,54±1,92	6,44±1,64	8,51±1,15	111,886	<0,001
CRP	16,44±29,71	39,27±49,39	59,7±74,91	8,983	<0,001

Tek yönlü varyans analizi kullanıldı.

Aşağıda yer alan tablo 4.18. çoklu karşılaştırma tablosu, Tablo 4.17. için yapılan yorumu özetler niteliktedir. Tabloda yer alan olasılık değerlerinden 0,05'ten küçük olanlar sarı renk ile vurgulanmıştır. Vurgulanan bu değerler, ilgili değişken grupları ortalamaları arasında AIR değişkeni açısından anlamlı bir fark olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 4.18. AIR Skoru puan grupları çoklu karşılaştırma analizi

Multiple Comparisons							
Tukey HSD							
Dependent Variable	(I) AIR gruplar	(J) AIR gruplar	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Yaş	0-4	5-8	2,605	2,650	,588	-3,653	8,863
		9-12	-1,898	3,500	,850	-10,162	6,366
	5-8	0-4	-2,605	2,650	,588	-8,863	3,653
		9-12	-4,504	3,244	,349	-12,164	3,157

	9-12	0-4	1,898	3,500	,850	-6,366	10,162
		5-8	4,504	3,244	,349	-3,157	12,164
Alvarado	0-4	5-8	-2,903*	,266	,000	-3,531	-2,275
		9-12	-4,975*	,351	,000	-5,804	-4,145
	5-8	0-4	2,903*	,266	,000	2,275	3,531
		9-12	-2,072*	,325	,000	-2,841	-1,303
	9-12	0-4	4,975*	,351	,000	4,145	5,804
		5-8	2,072*	,325	,000	1,303	2,841
CRP	0-4	5-8	-22,829*	7,977	,013	-41,666	-3,992
		9-12	-43,260*	10,534	,000	-68,134	-18,386
	5-8	0-4	22,829*	7,977	,013	3,992	41,666
		9-12	-20,431	9,764	,094	-43,487	2,626
	9-12	0-4	43,260*	10,534	,000	18,386	68,134
		5-8	20,431	9,764	,094	-2,626	43,487
*. The mean difference is significant at the 0.05 level.							

Tablo 4.19’da, CRP değerinin normal ve yüksek grubunda yer alan katılımcıların yaş, Alvarado ve AIR değişkenleri için ortalama ve standart sapma değerleri ve t testi sonuçları yer almaktadır. Bu değişkenler açısından normal ve yüksek CRP değeri grubunda yer alan katılımcıların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olup olmadığı t testi yardımı ile araştırılmıştır.

Normal grubunda yer alan katılımcıların yaş ortalamasının 27,69 olduğu ve standart sapmanın 16,67 olarak hesaplandığı görülmektedir. Yüksek grubunda yer alan katılımcıların ise yaş ortalamaları 33,71 ve standart sapma 16,29’dur. İki grubun ortalamaları arasında yaş grupları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı, t testi ile araştırılmış ve

$p=0,019$ olarak bulunmuştur. Yaş gruplarının ortalamaları arasında CRP değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğuna karar verilir.

Alvarado Skoru değişkeni incelendiğinde; normal grubunun ortalamasının 5,53 iken yüksek grubu ortalamasının 6,09 olduğu görülmektedir. Ayrıca, normal grubunun standart sapması 2,45 ve yüksek grubunun standart sapması 2,38 bulunmuştur. Alvarado değişkeni için bu iki grubun ortalamaları arasında fark olup olmadığı araştırıldığında, $p=0,116$ olarak hesaplandığı görülmektedir. Alvarado Skoru gruplarının ortalamaları arasında CRP değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığına karar verilir.

AIR Skoru değişkeni incelendiğinde; normal grubunun ortalamasının 4,37 ve standart sapmasının 2,34 olduğu, yüksek grubunun ise ortalamasının 6,64 ve standart sapmasının 2,34 olduğu görülmektedir. Bu değişken için de t testi yapıldığından $p<0,001$ olarak bulunduğu görülmektedir. Buna göre bu AIR Skoru gruplarının ortalamaları arasında CRP değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğuna karar verilir.

Tablo 4.19. CRP gruplarına göre nicel değişkenler dağılımı Ort±SS, t ve p değerleri

	CRP değerleri		t	P
	Normal	Yüksek		
	Ort±SS	Ort±SS		
Yaş	27,96±16,67	33,71±16,29	2,370	0,019
Alvarado	5,53±2,45	6,09±2,38	1,580	0,116
AIR	4,37±2,34	6,64±2,34	6,559	<0,001

İki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi kullanıldı.

Tüm gruptaki hastalarda nicel değişkenler arasındaki korelasyon değerlendirilmiş olup ilişki düzeyleri belirlenmiştir. Tablo 4.21’de gösterilmiştir.

Yaş değişkeninin; Alvarado Skoru ve CRP değişkenleri ile zayıf derecede bir korelasyona sahip olduğu görülmektedir.

Alvarado Skoru değişkeninin; AIR Skoru değişkeni ile kuvvetli, CRP değişkeni ile çok zayıf derecede bir korelasyona sahip olduğu görülmektedir.

AIR Skoru değişkeninin; CRP ile zayıf derecede bir korelasyona sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 4.20. Korelasyon ilişkilendirme ölçeği

R	Nitelendirme
0,00-0,19	İlişki yok ya da önemsenmeyecek düzeyde düşük ilişki
0,20-0,39	Zayıf ilişki
0,40-0,69	Orta düzeyde ilişki
0,70-0,89	Kuvvetli ilişki
0,90-1,00	Çok kuvvetli ilişki

Tablo 4.21. Nicel değişkenler arasındaki korelasyon (Tüm grupta)

			1	2	3	4
1	Yaş	r	1	-0,231*	-0,029	0,270*
		p		0,001	0,679	<0,001
2	Alvarado	r	-0,231*	1	0,786*	0,148*
		p	0,001		<0,001	0,036
3	AIR	r	-0,029	0,786*	1	0,322*
		p	0,679	<0,001		<0,001
4	CRP	r	0,270*	0,148*	0,322*	1
		p	<0,001	0,036	<0,001	

Pearson korelasyon katsayısı kullanıldı.

Hasta grupta nicel değişkenler arasındaki korelasyon değerlendirilmiş olup ilişki düzeyleri belirlenmiştir. Tablo 4.22’de gösterilmiştir.

Tablo incelendiğinde yaş değişkeninin; Alvarado Skoru ve AIR Skoru değişkeni ile orta derecede bir korelasyona sahip olduğu görülmektedir.

Alvarado Skoru değişkeninin; AIR Skoru değişkeni ile kuvvetli derecede bir korelasyona sahip olduğu görülmektedir.

AIR Skoru değişkeninin; CRP ile zayıf derecede bir korelasyona sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 4.22. Nicel değişkenler arasındaki korelasyon (Hasta grupta)

			1	2	3	4
1	Yaş	r	1	-0,592*	-0,489*	0,253
		p		<0,001	<0,001	0,076
2	Alvarado	r	-0,592*	1	0,871*	0,241
		p	<0,001		<0,001	0,092
3	AIR	r	-0,489*	0,871*	1	0,363*
		p	<0,001	<0,001		0,010
4	CRP	r	0,253	0,241	0,363*	1
		p	0,076	0,092	0,010	

Pearson korelasyon katsayısı kullanıldı.

Kontrol grupta nicel değişkenler arasındaki korelasyon değerlendirilmiş olup ilişki düzeyleri belirlenmiştir. Tablo 4.23’te gösterilmiştir.

Pearson korelasyon katsayıları incelendiğinde; yaş değişkeni ile AIR Skoru değişkeni ve yaş ile CRP değişkeni arasında zayıf bir ilişki bulunmaktadır.

Alvarado Skoru değişkeninin; AIR Skoru değişkeni ile kuvvetli, CRP değişkeni ile zayıf dereceli bir korelasyona sahip olduğu görülmektedir.

AIR Skoru değişkeninin; CRP ile orta dereceli bir korelasyona sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 4.23. Nicel değişkenler arasındaki korelasyon (Kontrol grupta)

			1	2	3	4
1	Yaş	r	1	0,114	0,225*	0,254*
		p		0,164	0,005	0,002
2	Alvarado	r	0,114	1	0,741*	0,311*
		p	0,164		<0,001	<0,001
3	AIR	r	0,225*	0,741*	1	0,415*
		p	0,005	<0,001		<0,001
4	CRP	r	0,254*	0,311*	0,415*	1
		p	0,002	<0,001	<0,001	

Pearson korelasyon katsayısı kullanıldı.

Yaş, cinsiyet, Alvarado Skoru, AIR Skoru ve CRP değeri çoklu lojistik regresyon analiziyle değerlendirilmiş olup tablo 4.24'te gösterilmiştir.

Alvarado Skorundaki bir birimlik artış hasta grupta, kontrol grubuna göre 5,836 katlık bir riske neden olmakta ve istatistiksel olarak anlamlıdır $p<0,000$.

AIR Skorundaki bir birimlik artış hastalık üzerinde 0,634 katlık bir artışa neden olmakta ve bu istatistiksel olarak önemlidir $p=0,018$.

CRP değerindeki bir birimlik artış hastalık riskini 0,986 kat artırmıştır ve istatistiksel olarak önemlidir $p=0,010$.

Yaştaki bir birimlik artış, hastalık üzerinde, kontrole göre 1,008 katlık bir riske neden olmakta ve istatistiksel olarak anlamlı değildir $p=0,660$.

Cinsiyet de hastalık üzerinde istatistiksel olarak anlamlı değildir $p=0,601$.

Tablo 4.24. Değişkenlerin çoklu lojistik regresyon analizi sonuçları

	B	Std.hata	p	Odds oranı	Odds oranı için %95 güven aralığı	
					Alt	Üst
Yaş	,008	,019	,660	1,008	,972	1,046
AIR skoru	-,456	,192	,018	,634	,435	,923
Cinsiyet	,279	,535	,601	1,322	,464	3,771
CRP	-,014	,006	,010	,986	,975	,997
Alvarado Skoru	1,764	,304	,000	5,836	3,219	10,581
Constant	-5,436	1,492	,000	,004		

Sayı değerlerinin “Gözlemlenen Frekansları” ifade ettiği, çapraz tablonun gösterildiği Tablo 4.25 incelendiğinde; yaş değişkeni için hesaplanan χ^2 değeri 20,821 olarak bulunmuştur $p<0,001$. Dolayısıyla hasta ve kontrol gruplarıyla yaş değişkenlerinin birbirine bağımlı olduklarına, yani iki değişken arasında bir ilişki olduğuna karar verilir.

Cinsiyet değişkeni için hesaplanan χ^2 değeri 0,001 olarak bulunmuştur $p=0,999$. Hasta ve kontrol gruplarıyla cinsiyet değişkenlerinin birbirine bağımlı olmadıklarına, yani iki değişken arasında bir ilişki olmadığına karar verilir.

Alvarado Skoru değişkeni için hesaplanan χ^2 değeri 84,990 olarak bulunmuştur $p<0,001$. Dolayısıyla hasta ve kontrol gruplarıyla Alvarado Skoru değişkenlerinin birbirine bağımlı olduklarına, yani iki değişken arasında bir ilişki olduğuna karar verilir.

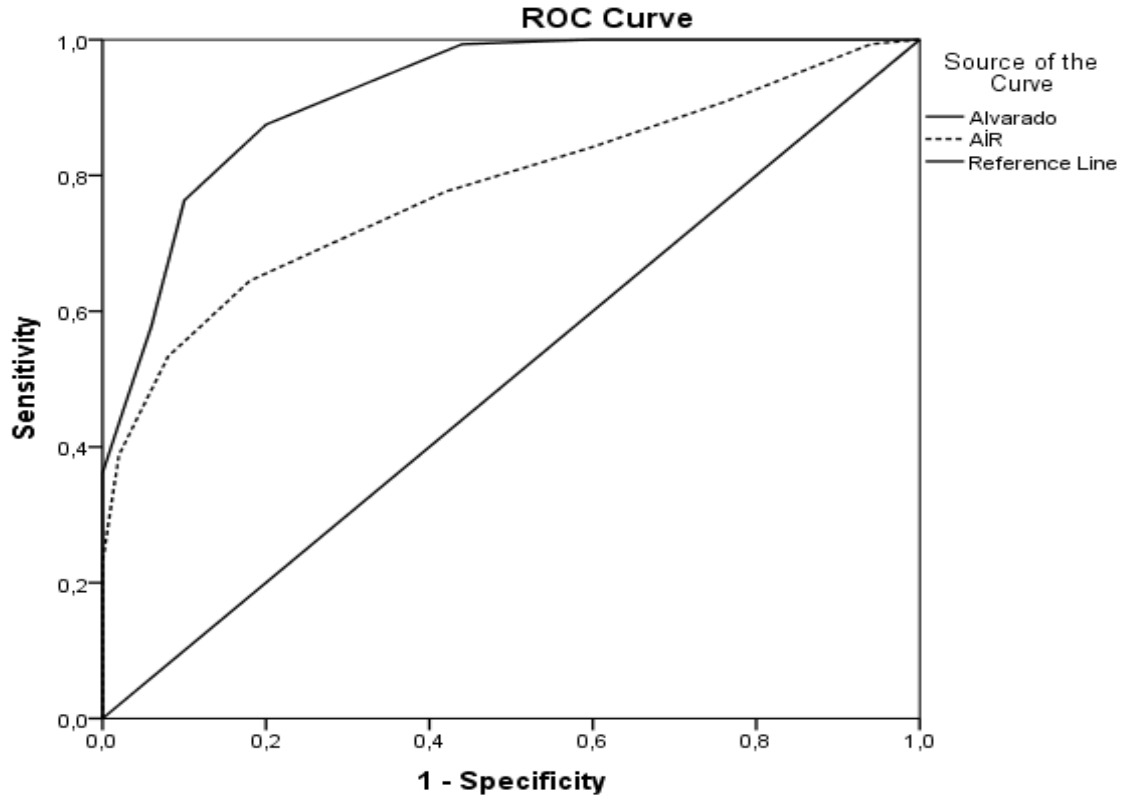
AIR Skoru değişkeni için hesaplanan χ^2 değeri 27,990 olarak bulunmuştur $p<0,001$. Dolayısıyla hasta ve kontrol gruplarıyla AIR Skoru değişkenlerinin birbirine bağımlı olduklarına, yani iki değişken arasında bir ilişki olduğuna karar verilir.

Son olarak CRP değişkeni için hesaplanan χ^2 değeri 3,330 olarak bulunmuştur $p=0,068$. Hasta ve kontrol gruplarıyla CRP değişkenlerinin birbirine bağımlı olmadıklarına, yani iki değişken arasında bir ilişki olmadığına karar verilir.

Tablo 4.25. Gruplara göre değişkenlerin bağımlılık ilişkileri, gözlenen frekanslar, ki kare ve p değerleri

		Grup				ki	p
		Kontrol		Hasta			
		Sayı (G.F)	%	Sayı (G.F)	%		
Yaş grup	7-17	0	0,0%	44	28,9%	20,821	<0,001
	18-45	30	60,0%	77	50,7%		
	46 ve üzeri	20	40,0%	31	20,4%		
Cinsiyet	Kadın	23	46,0%	70	46,1%	0,001	0,999
	Erkek	27	54,0%	82	53,9%		
Alvarado grup	1-4	40	80,0%	19	12,5%	84,990	<0,001
	5-6	7	14,0%	45	29,6%		
	7-8	3	6,0%	59	38,8%		
	9-10	0	0,0%	29	19,1%		
AIR grup	0-4	29	58,0%	34	22,4%	27,990	<0,001
	5-8	21	42,0%	83	54,6%		
	9-12	0	0,0%	35	23,0%		
CRP	Normal	12	24,0%	58	38,2%	3,330	0,068
	Anormal	38	76,0%	94	61,8%		

Şekil 4.1. ROC eğrisi



Tablo 4.26. Alvarado Skoru ve AIR Skoru duyarlılığı ve özgüllüğü

Değişkenler	Area	Std. Hata	p	95% güven aralığı		Duyarlılığı	Özgüllüğü
				Alt sınır	Üst sınır		
Alvarado Skoru	,921	,022	,000	,878	,964	0,875	0,800
AIR Skoru	,780	,033	,000	,716	,844	0,645	0,820

Yapılan ROC Eğrisi analizi sonucunda Alvarado Skorunun duyarlılığı %88, özgüllüğü %80 bulunmuştur. AIR Skorunun duyarlılığı %65, özgüllüğü %82 olarak bulunmuştur.

Alvarado Skorunun duyarlılığı ve özgüllüğü birlikte göz önüne alındığında Alvarado Skoru AIR Skoruna göre tanı koymada daha üstün saptanmıştır. AIR Skorunun özgüllüğü yüksek olmasına rağmen hem Alvarado Skorunun duyarlılığının çok yüksek olmasından hem de özgüllükleri arasındaki fark çok küçük olmasından kaynaklı Alvarado Skoru bir adım öne çıkmaktadır.

Sonuç olarak Alvarado Skoru daha kullanışlı ve tanı koymada daha başarılı bulunmuştur.

5- TARTIŞMA

AA tüm yaş gruplarında en sık karşılaşılan, erken müdahale gerektiren bir patoloji olmaya devam etmektedir. Son 50 yılda ölüm oranlarında hatırı sayılır bir düşüş vardır. Ancak perforasyon ve negatif laparotomi oranları pek fazla değişim göstermemiştir. Bu ikilemi ortadan kaldırmak adına şüpheli apandisit hastalarında doğru teşhis için çeşitli skorlama sistemleri tasarlanmıştır. En çok bilinen ve yaygın olarak da kullanılan etkinliği kanıtlanmış skor Alvarado Skorudur. AIR Skoru da önceki skorların eksik gördüklerini dezavantajlarını baz alarak tasarlanmış yeni bir skorlama sistemidir ve CRP değerini de içermektedir.

AA grubunda değerlendirdiğimiz 152 hastanın 70'i (%46,1) kadın iken, 82'si (%53,9) erkekti. Literatürde akut apandisit erkeklerde kadınlardan daha sık görüldüğü belirtilmiştir. Ve bizim çalışmamız da bu yönde sonuç vermiştir. Görmüş 'ün (2007) yaptığı çalışmada hastaların %66,2'sinin erkek,% 33,8'inin kadın olduğu bulunmuş ve erkek hastaların/kadın hastalara oranı 2:1 olarak bulunmuştur. Yavuz (2009) tarafından yapılan bir çalışmada ise erkek/kadın hastaların oranı 2.4:1 bulunmuştur. Aren ve arkadaşlarının (2009) yaptıkları çalışmada da erkek/kadın hastaların oranları 1.6:1 olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda erkek/kadın oranı 1,17/1 olarak tespit edilmiştir.

Akut apandisit en sık görüldüğü yaşlar 10-30 yaş arası olarak bildirilmiştir (Liang ve ark. 2014). Yapılan çalışmaların birçoğu da bunu destekler niteliktedir. Özkan ve arkadaşlarının (2010) yaptığı çalışmada yaş ortalaması 36 ± 17.78 , Sarıbay ve arkadaşlarının (2014) yaptığı çalışmada yaş ortalaması $36,79 \pm 15.12$ olarak bildirilmiştir. Karaaslan ve arkadaşlarının (2011) yaptığı çalışmada yaş ortalaması $35,95 \pm 14.75$ olarak, Sand ve arkadaşlarının (2009) yaptığı çalışmada yaş ortalaması 33,8 olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda da yaş ortalaması $29,18 \pm 16$ olarak bulunmuştur. Bu farklılığın 7-17 yaş aralığının da hasta popülasyonuna dâhil etmemizden kaynaklandığını düşünmekteyiz. Bu bağlamda grup bazında yaş ortalamasını değerlendirdiğimizde 7-17 yaş grubu ortalamasının

12,09±3,44 olduğu, 18-45 yaş grubu ortalamasının 28,59±8 olduğu, 46 yaş ve üzeri katılımcıların ise ortalamasının 55,22±6,35 olduğu görülmektedir.

Madasi'nin (2016) 297 hasta üzerinde yaptığı bir çalışmada Alvarado Skoru ve AIR Skorları ayrı ayrı hesaplanmış ve histopatolojik değerlendirme ile karşılaştırılmış. AIR Skorunun ve Alvarado Skorunun duyarlılığı % 95,7 - % 87,3, özgüllüğü % 90,5 - % 52,4 olarak tespit edilmiştir. Buna bağlı olarak, hem yanlış pozitif (% 47,6 -% 9,5) hem de yanlış negatif (% 12,7 - %4,3) oranları Alvarado Skoru için daha yüksekti. Alvarado Skorunun pozitif ve negatif prediktif değerleri AIR Skoru için% 99,2 ve% 61,3'e kıyasla% 96 ve% 23,9 olarak bulunmuş. Bu çalışmaya göre AIR Skorunun duyarlılığı ve özgüllüğü yüksek olduğu bildirilmiştir.

Sadiq ve Azeem'in (2017) yaptığı 100 hasta üzerinde Alvarado Skorunun teşhisteki etkinliğinin değerlendirildiği çalışmada; 82 hasta opere edilmiş ve minimum negatif apendektomi (%6) oranıyla güvenilirliğini ortaya koymuş. Özellikle düşük puanlar (1-4) hasta taburcu olacak kadar güvenliyken, yüksek puanlarda (7-10) apendektomi ihtiyacını öngörmeye oldukça kesin sonuç vermiştir. Bu çalışmaya göre Alvarado Skoru doğru, güvenilir, öğrenmesi ve yatak başında uygulaması kolay, sonuçları tekrarlanabilir bir skorlama sistemi olarak bildirilmiştir.

Yeşiltaş ve arkadaşlarının (2018) 578 hasta ile yaptığı Alvarado ve Apendisit İnflamatuvar Yanıt Skorlamalarının apandisit şiddetini değerlendirdiği çalışmasında komplike ve komplike olmayan apandisitler arasındaki AIR Skorunu istatistiksel olarak anlamlı bulmuşlar ($p<0,05$). Ancak AIR Skoru da Alvarado Skoru da patolojik şiddeti değerlendirebilmekte ve bu iki skorları kullanarak gereksiz radyolojik ve cerrahi girişimlerin azaltılabileceği sonucuna varmışlardır.

Sudhir ve Sekhar (2016) 200 hasta dâhil ettikleri çalışmalarında AIR Skoruyla Alvarado Skorunu karşılaştırmışlardır. Alvarado ve AIR Skoru >4 puanlamasında sensitivitesi sırasıyla %97,06 - %78,43 ve spesifitesi %10,2 - %89,8 olarak bulunmuştur. Buna bağlı olarak negatif prediktif değerleri %76,92 - %80 olarak tespit edilmiştir. Alvarado ve AIR Skoru >8 puanlamasında sensitivitesi sırasıyla %20,59 - %33,33 ve spesifitesi %96,94 - %97,96 olarak bulunmuştur. Buna bağlı olarak negatif prediktif değerleri %53,98 - %58,54 olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmaya göre AIR Skoru, yüksek risk grubunu analiz ederken

Alvarado Skoru ile eşit derecede iyi sonuç verdi (skor > 8) ve düşük risk grubunu analiz ederken Alvarado Skoruna kıyasla AIR Skoru daha iyi bir klinik skor olduğunu kanıtladı sonucuna varmışlardır.

Gopalam ve Konidala (2017) apandisit şüphesi olan 300 hasta üzerinde AIR Skorunu değerlendirip ve Alvarado Skoru ile karşılaştırmışlardır. Yapılan çalışmada >8 puan olan olgularda AIR Skorlamasının duyarlılığı %12, Alvarado Skoruna %26 göre daha düşük görülmüştür. Özgüllüğü değerlendirildiğinde ise AIR Skoru %100, Alvarado Skoru %95 olarak bulunmuştur. Bu durumda pozitif prediktif değer AIR Skoru için %100 iken Alvarado Skorlaması için %77 olarak bulunmuştur. Bu çalışmaya göre AIR Skorlaması, gereksiz negatif apendektomileri önleyen yüksek özgüllük ve yüksek negatif prediktif değeri olan ve Alvarado sistemi ile neredeyse eşit derecede iyi performans göstermiştir.

Karami ve arkadaşları (2017) sağ alt kadranda ağrısı ile başvuran 100 hasta üzerinde Alvarado Skoru, AIR Skoru ve RIPASA Skorunu değerlendirip karşılaştırmışlardır. Analiz edilen sonuçlar ROC eğrisi altında kalan alanda (AUC) AIR Skorunda 0,981, Alvarado Skorunda 0,906 ve AIR Skorunda 0,867 olarak bulunmuştur. RIPASA-AIR ve RIPASA-Alvarado farkı anlamlı bulunmuştur $p=0,0020$. Ancak ROC eğrisi altında kalan alanların AIR ve Alvarado skorlama sistemleri arasındaki fark anlamlı değildi $p=0,165$. RIPASA puanlama sistemi için >8 olan optimum kesme noktasında sensitivite ve spesifite sırasıyla %93,18 ve %91,67 idi. Ayrıca, Alvarado skorlama sistemi için >7 olan optimum kesme noktasında, duyarlılık ve özgüllük sırasıyla %78,41 ve %100 iken, AIR skorlama sistemi için >4 olan optimum kesme noktasında duyarlılık ve özgüllük idi. Sırasıyla %78,41 ve %91,67'dir. Bu çalışmaya göre RIPASA Skoru daha duyarlıyken, Alvarado Skorlama sistemi AIR Skoruna göre daha spesifikti.

Malyar ve arkadaşları (2015) geçici olarak akut apandisit tanısı konan 100 hasta üzerinde Alvarado Skoru ve AIR Skorunu değerlendirip etkinliklerini karşılaştırmışlardır. Analiz edilen sonuçlar ROC eğrisi altındaki alan AIR Skorunda erkekler için 0,87, Alvarado Skorunda 0,64 olarak bulunmuş. Kadınlarda AUC, AIR Skorunda 0,89, Alvarado Skorunda 0,69 olarak bulunmuş. >4 puan AIR Skoru için Alvarado Skoru ile karşılaştırıldığında daha yüksek duyarlılık sırasıyla %97 - %83 ve özgüllüğü sırasıyla %77 - %73 olarak bulunmuştur. >8 puan AIR Skorunun teşhisteki duyarlılığı Alvarado Skoruyla karşılaştırıldığında daha düşük bulunmuş sırayla %12 - %32. Ancak bu daha yüksek özgüllük ile ilişkilendirilmiştir

sırayla %100 - %96. Bu çalışmaya göre AIR Skoru apandisit olasılığı düşük olanlarda apandisiti dışlamakta doğru olan tekrarlanabilir bir değerlendirme aracı olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda ise Alvarado Skoru %88 sensivite, %80 spesifite ve AIR Skoru %65 sensivite, %82 spesifiteye sahip olarak bulunmuş ve Alvarado Skorunun tanı koymadaki gücü daha yüksek bulunmuştur.

Özsoy ve Yenidoğan (2017) 156 hasta üzerinde Alvarado Skorunu değerlendirmişlerdir. ROC eğrisi altında kalan alan 0,853 olarak bulunmuş $p < 0,001$. Hastalar Alvarado Skoruna göre üç gruba ayrılmış (≤ 4 , 5-7, ≥ 8) ve akut apandisit için doğru teşhisi grup 3'te maksimum % 100, grup 1'de minimum % 21,7 olarak bulunmuş. Alvarado Skoru için optimum cut-off değeri 7 tespit edilmiştir. Bu çalışmaya göre Alvarado Skoru 7'nin üzerinde olan hastalar görüntüleme yöntemlerine ihtiyaç duymadan cerrahi operasyona alınabilir sonucuna ulaşılmıştır.

De Castro ve arkadaşlarının (2012) AIR Skorunu doğrulamak ve Alvarado Skoru ile karşılaştırmak için 941 hasta üzerinde çalışma yapmışlardır. AIR Skorunun ROC eğrisi altında kalan alan 0,96, Alvarado Skorundan 0,82 anlamlı derecede daha iyi tespit edilmiştir $p < 0,05$. AIR Skoru ayrıca kadınlar, çocuklar ve yaşlılar dâhil daha zor hastaları analiz ederken Alvarado Skorunu geride bırakmıştır. Bu çalışma tanıyı dışlamada akut apandisitli hastalar için AIR Skorunu doğrulamaktadır. Puanlama sistemi yüksek bir ayırt edici güce sahiptir ve Alvarado Skorundan daha iyi performans göstermektedir sonucuna ulaşmıştır. Bizim çalışmamızda ise Alvarado Skoru %88 sensivite, %80 spesifite ve AIR Skoru %65 sensivite, %82 spesifiteye sahip olarak bulunmuş ve Alvarado Skorunun tanı koymadaki gücü daha yüksek saptanmıştır.

Kollár ve arkadaşlarının (2015) 182 hastayla Alvarado Skoru, AIR Skoru ve klinik bulguları birlikte değerlendirdiği bir çalışma yürütmüşler. ROC eğrisi altında kalan alanlar değerlendirildiğinde AIR için 0,82, Alvarado için 0,86 ve klinik tecrübe için ise 0,86 bulunmuştur. Yüksek olasılıkla apandisit olan hastalarda AIR Skorunun sensivitesi %33, spesifitesi %97, pozitif prediktif değer %88 ve negatif prediktif değer %71 bulunmuş. Alvarado Skoru için bu değerler sensivitesi %79, spesifitesi %76, pozitif prediktif değer %65 ve negatif prediktif değer %86 olarak hesaplanmıştır. Düşük olasılıkla apandisit olan hastalarda AIR Skorunun sensivitesi %94, spesifitesi %62, pozitif prediktif değer %59 ve negatif prediktif değer %95 olarak bulunmuş. Alvarado Skoru için bu değerler sensivitesi

%93, spesifitesi %55, pozitif prediktif değer %54 ve negatif prediktif değer %93 olarak hesaplanmıştır. Alvarado Skor sisteminin akut apandisit tanısı pozitif olabilirlik oranının %45 AIR Skorundan %14 ve klinik tecrübeden %29 daha iyi olduğunu belirtmişlerdir $p<0,001$. Bizim alışmamızda ise Alvarado Skoru %88 sensivite, %80 spesifite ve AIR Skoru %65 sensivite, %82 spesifiteye sahip olarak bulunmuştur.

Mengüçük ve arkadaşlarının (2010) AA tanısında inflamatuvar belirteçler üzerinde yaptığı çalışmada AIR Skoru parametreleri arasında yer alan CRP değerinin, prokalsitonin ve neopterinin tanıya katkısını araştırmışlardır. Akut apandisitte serum C-reaktif protein, prokalsitonin ve neopterin seviyelerinin tek başına ya da üçlü kullanılması tanı koymada yeterli olmadığı, bu belirteçlerin akut karın için nonspesifik olduğu AA semptom ve klinik bulgularının tanıda önemli olduğu sonucuna varmışlardır.

Biz de 50 kontrol 152 hasta toplam 202 kişi üzerinde yaptığımız Alvarado Skoru ve AIR Skorunun etkinliğini karşılaştığımız çalışmamızda sonuçlar şu şekildedir. Alvarado Skoru %88 sensivite %80 spesifite ve AIR Skoru %65 sensivite %82 spesifiteye sahip olarak bulunmuştur. AIR Skorunun spesifitesi daha yüksek olsa da 0,02'lik ufak bir değer anlamlı bir farklılık ifade etmemiştir. Bu sebeple hem sensivite hem de spesifite birlikte göz önüne alındığında Alvarado Skorunun AIR Skoruna göre tanı koymada daha üstün olduğu görülmektedir.

Literatürde Alvarado ve AIR Skoru karşılaştırıldığında kimi çalışmalarda eşdeğer kullanılılıktadır olduğu, kimi çalışmalarda ise AIR Skorunun üstün olduğunu görmekteyiz. Thimsen ve arkadaşlarının (1989) ve Ingram ve arkadaşlarının (1988) yaptıkları çalışmalarda CRP seviyelerindeki artışı semptomların başlangıcından 12 saat sonra olduğunu, pik seviyesine ulaşmanın 24-72 saate kadar uzadığını ve CRP seviyelerinin ikiye katlanma suresini de $7,3\pm 1,8$ saat olduğunu tespit etmişlerdir. Literatür ile birebir sonuçlar doğmamasının sebebi; AIR Skorunun CRP değeri içermesi ve çalışmamızdaki bu farklılığın kan testlerinin erken dönemde, daha CRP değeri yükselmeden ya da pik yapmadan bakılmış olmasından kaynaklı olabileceğini düşünmekteyiz.

6- SONUÇ

Çalışmamıza dâhil edilen 202 hastanın 152'si akut apandisit tanısı alıp opere edildi ve 50 tanesi kontrol grubu olarak değerlendirildi. Hasta grubu verilerimiz incelendiğinde erkek kadın oranı 1,17 / 1 oranıyla literatüre uygun olarak bulunmuştur. Ortalama yaş hasta grupta 29,18±16, kontrol grupta 39,42±16,2 ve toplamda 31,72±16,61 olarak tespit edilmiştir. Tüm hastalarda kadınlar yaş ortalaması 31,89 bulunurken, erkekler yaş ortalaması 31,56 olarak bulunmuştur. Apandisit'in sık görüldüğü yaşlar 10-30 açısından ortalama literatüre uygun bulunmuştur. AA grubundaki 152 hastanın 44'ü 7-17 yaş aralığında, 77'si 18-45 yaş aralığında ve 31'i 46 yaş ve üzerinde tespit edilmiştir. Hastalar büyük oranda %50,7 28-45 yaş aralığında saptandı. AA grubu Alvarado Skorları incelendiğinde; 1-4 arası puan alan 19 (%12,5), 5-6 arası puan alan 45 (%29,6), 7-8 arası puan alan 59 (%38,8) ve 9-10 arası puan alan 29 (%19,1) hasta olduğu tespit edildi. AA grubu hastaların AIR Skoru puanları incelendiğinde; 0-4 arası puan alan 34 (%22,4), 5-8 arası puan alan 83 (%54,6) ve 9-12 arası puan alan 35 (%23,0) hasta olduğu tespit edildi. AA grubu hastaların CRP değerleri incelendiğinde normal düzeyde çıkan 58 (%38,2) hasta, yüksek düzeyde çıkan 94 (%61,8) hasta saptanmıştır.

Kontrol ve hasta grubunda yer alan katılımcıların yaş, Alvarado, AIR ve CRP değişkenleri ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olup olmadığına t testi ile baktık. Kontrol ve hasta grubunun ortalamaları arasında yaş değişkeni, Alvarado değişkeni ve AIR değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır $p<0,001$. CRP değişkeni açısından ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanamamıştır $p=0,159$.

Katılımcıların yaş gruplarına göre 7-17 yaş, 18-45 yaş ve 46 ve üstü yaş olmak üzere 3 gruba ayrılıp, bu üç grubun ortalamaları arasında, Alvarado Skoru, AIR Skoru ve CRP değişkenleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı Tek Yönlü Varyans Analizi yardımı ile araştırılmıştır. Bu üç grubun ortalamaları arasında Alvarado Skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır $p<0,004$. Bu üç grubun ortalamaları arasında AIR Skoru açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır $p<0,010$. Ve CRP değişkenleri açısından da istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır $p<0,001$.

Katılımcıların Alvarado Skoruna göre 1-4, 5-6, 7-8, 9-10 olmak üzere 4 gruba ayrılıp, bu dört grubun ortalamaları arasında, yaş, AIR ve CRP değişkenleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı Tek Yönlü Varyans Analizi yardımı ile araştırılmıştır. Bu dört grubun ortalamaları arasında yaş değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır $p=0,089$. Bu dört grubun ortalamaları arasında AIR Skoru değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır $p<0,001$. Ve yine CRP değişkenleri açısından da istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır $p<0,040$.

Katılımcıların AIR Skoruna göre 0-4, 5-8, 9-12 olmak üzere 3 gruba ayrılıp, bu üç grubun ortalamaları arasında, yaş, Alvarado ve CRP değişkenleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı Tek Yönlü Varyans Analizi yardımı ile araştırılmıştır. Bu üç grubun ortalamaları arasında yaş değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığına karar verilmiştir $p=0,324$. Bu üç grubun ortalamaları arasında Alvarado Skoru ve CRP değişkenleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır (sırasıyla) $p<0,001$ ve $p<0,001$.

CRP değerinin normal ve yüksek grubunda yer alan katılımcıların, yaş, Alvarado ve AIR değişkenleri ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olup olmadığı t testi yardımı ile araştırılmıştır. Yaş ve AIR gruplarının ortalamaları arasında CRP değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğuna karar verilmiştir (sırasıyla) $p=0,019$ ve $p<0,001$. Ve Alvarado Skoru gruplarının ortalamaları arasında CRP değişkeni açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır $p=0,116$.

Tüm gruptaki, AA grubundaki ve kontrol grubundaki hastalarda nicel değişkenler arasındaki korelasyon ayrı ayrı değerlendirilmiş olup Alvarado Skorunun AIR Skoru ile kuvvetli korelasyona sahip olduğu görülmüştür. Yaşın Alvarado Skoru ile korelasyonunda, tüm grupta zayıf ve hasta grupta orta düzeyde ilişki saptanmıştır. Yaşın CRP ile korelasyonunda, tüm grupta ve kontrol grubunda zayıf düzeyde ilişkisi saptanmıştır. Yaşın AIR Skoru ile korelasyonunda, hasta grupta orta düzeyde ve kontrol grubunda zayıf düzeyde ilişkisi saptanmıştır. Alvarado Skorunun CRP ile korelasyonunda, tüm grupta çok zayıf ve kontrol grubunda zayıf düzeyde ilişki saptanmıştır. AIR Skorunun CRP ile korelasyonunda, tüm grupta ve hasta grupta zayıf düzeyde ve kontrol grubunda orta düzeyde ilişki saptanmıştır $p<0,05$.

Yaş, cinsiyet, Alvarado Skoru, AIR Skoru ve CRP değeri çoklu lojistik regresyon analiziyle değerlendirilmiştir. Alvarado Skorundaki bir birimlik artış hasta grubunda, kontrol grubuna göre 5,836 katlık bir riske neden olmakta ve istatistiksel olarak anlamlıdır $p<0,000$. AIR Skorundaki bir birimlik artış hastalık üzerinde 0,634 katlık bir artışa neden olmakta ve bu istatistiksel olarak önemlidir $p=0,018$. CRP değerindeki bir birimlik artış hastalık riskini 0,986 kat artırmıştır ve istatistiksel olarak önemlidir $p=0,010$. Yaş ve cinsiyet hastalık üzerinde istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur (sırasıyla) $p=0,660$ ve $p=0,601$.

Yaş, cinsiyet, Alvarado Skoru, AIR Skoru ve CRP değerleri kontrol ve hasta grubunda χ^2 testiyle değerlendirilip değişkenler arasındaki ilişki belirlenmiştir. Hasta ve kontrol gruplarıyla yaş değişkenlerinin birbirine bağımlı olduklarına, yani iki değişken arasında bir ilişki olduğuna karar verilmiştir $\chi^2=20,821$ - $p<0,001$. Hasta ve kontrol gruplarıyla Alvarado Skoru değişkenlerinin birbirine bağımlı olduklarına, yani iki değişken arasında bir ilişki olduğuna karar verilmiştir $\chi^2=84,990$ - $p<0,001$. Hasta ve kontrol gruplarıyla AIR Skoru değişkenlerinin birbirine bağımlı olduklarına, yani iki değişken arasında bir ilişki olduğuna karar verilmiştir $\chi^2=27,990$ - $p<0,001$. Hasta ve kontrol gruplarıyla CRP değişkenlerinin birbirine bağımlı olmadıklarına, yani iki değişken arasında bir ilişki olmadığına karar verilmiştir $\chi^2=3,330$ - $p=0,068$. Hasta ve kontrol gruplarıyla cinsiyet değişkenlerinin birbirine bağımlı olmadıklarına, yani iki değişken arasında bir ilişki olmadığı saptanmıştır $\chi^2=0,001$ - $p=0,999$.

Çalışmamız ROC analiziyle değerlendirildiğinde Alvarado Skoru %88 sensitivite, %80 spesifite ve AIR Skoru %65 sensitivite, %82 spesifiteye sahip olarak bulunmuştur. AIR skorunun özgüllüğü az miktarda yüksek olmasına rağmen hem Alvarado skorunun duyarlılığının çok yüksek olmasından hem de özgüllükleri arasındaki fark çok küçük olmasından kaynaklı Alvarado skoru bir adım öne çıkmaktadır. Bu sebeple hem sensitivite hem de spesifite birlikte göz önüne alındığında Alvarado Skorunun AIR Skoruna göre tanı koymada daha üstün olduğu görülmektedir.

Sonuç olarak Alvarado Skoru daha kullanışlı, basit, ekstra masraf gerektirmeyen ve tanı koymada daha başarılı bir skorlama sistemi olarak bulunmuştur.

7- ÖNERİLER

Çalışmaya dâhil edilen hastalardan 7 – 17 yaş aralığında hasta grubunda 44 kişi yer alırken kontrol grubunda hiç hasta yer almaması, araştırmanın sınırlılığı kabul edilmiş olup, yapılacak olan başka çalışmalarda tüm gruptan hastaların dâhil edilmesi önerilmektedir.

Bizim çalışmamızda evrenimiz 202 hasta ile sınırlı olduğu için daha geniş evrene ve örnekleme sahip çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.



8- KAYNAKLAR

- Adamidis, E. Roma-Giannikou, K. Karamolegou, E. Tselalidou, A. Constantopoulos, D. (2000). Fiber intake and childhood appendicitis. *International journal of food sciences and nutrition*, 51(3), 153-157.
- Addiss, D. G., Shaffer, N., Fowler, B. S., & Tauxe, R. V. (1990). The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *American journal of epidemiology*, 132(5), 910-925.
- Aguado, G. J., Fernández, G. M., García, M. J., Cortés, J., Payno, A., & Arnal, P. (1985). Pylephlebitis. A severe complication of intra-abdominal abscess. *Revista clinica espanola*, 177(5), 231.
- Akın H. (1975). Ana Çizgileriyle Akut Karın . *Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları*, Sayı:318. S:381428
- Akyıldız, H., Akcan, A., Sözüer, E., Küçük, C., Korkut, Ç., & Ekici, F. (2008). Akut apandisit-perfore apandisit: farklı klinik antitelemlerdir. *Akademik Acil Tıp Dergisi*, 7, 13-5.
- Alvarado, A. (1986). A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Annals of emergency medicine*, 15(5), 557-564.
- Amland, P. F., Skaane, P., & Ronningen, H. (1989). Lau WY et al, 1989, Australia. *Acta Chir Scand*, 155, 185-9.

- Andersen, B. R., Kallehave, F. L., & Andersen, H. K. (2005). Antibiotics versus placebo for prevention of postoperative infection after appendicectomy. *Cochrane Database of systematic reviews*, (3).
- Anderson KD, Parry RL, O'Neill JA, Rowe MI, Grosfeld JL, Fonkalsrud EW, Coran AG. (1998). *Pediatric Surgery Mosby-Year Book*. pp.1369-1379.
- Andersson, M., & Andersson, R. E. (2008). The appendicitis inflammatory response score: a tool for the diagnosis of acute appendicitis that outperforms the Alvarado score. *World journal of surgery*, 32(8), 1843-1849.
- Andersson, R. E. (2007). 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 journal of surgery*, 31(1), 86-92.
- Applegate, K. E., Sivit, C. J., Salvator, A. E., Borisa, V. J., Dudgeon, D. L., Stallion, A. E., & Grisoni, E. R. (2001). Effect of cross-sectional imaging on negative appendectomy and perforation rates in children. *Radiology*, 220(1), 103-107.
- Aren A, Gokce AH, Gokce FS, Ozakay K, Aksoy S, Karagoz B ea. Akut Apandisitinin Yaş, Cinsiyet, Lökosit Değerleri İle İlişkisi. *İstanbul Tıp Derg.* 2009;3:126-9.
- Aren, A., Gökçe, A. H., Gökçe, F. S., Özakay, K., Aksoy, Ş., Karagöz, B., ... & Aydın, İ. (2009). Akut apandisitinin yaş, cinsiyet, lökosit değerleri ile ilişkisi.
- Atahan, K., Üreyen, O., Aslan, E., Deniz, M., Çökmez, A., Gür, S., ... & Tarcan, E. (2011). Preoperative diagnostic role of hyperbilirubinaemia as a marker of appendix perforation. *Journal of International Medical Research*, 39(2), 609-618.

- Aydemir İ. (2010). Apendiks hastalıkları ,Genel Cerrahi Ders Kitabı. Göksoy E (Ed.). İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Yayın no:4892, İstanbul. (s. 878-887).
- Bailey, L. E., Finley, J. R., Miller, S. F., & Jones, L. M. (1986). Acute appendicitis during pregnancy. *The American surgeon*, 52(4), 218-221.
- Barron, B., Hanna, C., Passalacqua, A. M., Lamki, L., Wegener, W. A., Goldenberg, D. M., & LeukoScan Appendicitis Clinical Trial Group. (1999). Rapid diagnostic imaging of acute, nonclassic appendicitis by leukoscintigraphy with sulesomab, a technetium 99m-labeled antigranulocyte antibody Fab' fragment. *Surgery*, 125(3), 288-296.
- Barth Jr, W. H., & Goldberg, J. E. Acute appendicitis in pregnancy. Uptodate.[cited 2014 feb 28].
- Basaklar C. (1994). Çocuklarda travma ve akut karın. *Ankara Palme Yayıncılık* .217-25.
- Besli, G. E., Biçer, S., Kalaycık, Ö., Keser, N., Ergüven, M., & Vitrinel, A. (2013). ÇOCUKLARDA AKUT KARIN AĞRISI VE AKUT APANDİSİT TANISINDA ANAMNEZ VE FİZİK MUAYENE BULGULARININ DEĞERİ. *EVALUATION*, 21, 25; 86-90.
- Bickell, N. A., Aufses Jr, A. H., Rojas, M., & Bodian, C. (2006). How time affects the risk of rupture in appendicitis. *Journal of the American College of Surgeons*, 202(3), 401-406.
- Bilgin N. (2004). Akut apandisit. Sayek, İ (Ed.). Temel cerrahi. 3. Baskı. Ankara, Güneş Kitabevi, (s. 1191-1196).

- Birnbaum, B. A., & Jeffrey Jr, R. B. (1998). CT and sonographic evaluation of acute right lower quadrant abdominal pain. *AJR. American journal of roentgenology*, 170(2), 361-371.
- Birnbaum, B. A., & Wilson, S. R. (2000). Appendicitis at the millennium. *Radiology*, 215(2), 337-348.
- Bon, T. D. P., Frascari, P., Moura, M. D. A., & Martins, M. V. D. D. C. (2014). Comparative study between patients with acute appendicitis treated in primary care units and in emergency hospitals. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 41(5), 341-344.
- Bongard, F., Landers, D. V., & Lewis, F. (1985). Differential diagnosis of appendicitis and pelvic inflammatory disease: a prospective analysis. *The American journal of surgery*, 150(1), 90-96.
- Bratzler, D. W., & Houck, P. M. (2004). Surgical Infection Prevention Guidelines Writers W, American Academy of Orthopaedic S, American Association of Critical Care N, American Association of Nurse A, et al. Antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from the National Surgical Infection Prevention Project. *Clin Infect Dis*, 38(12), 1706-15.
- Butler, C. (1981). Surgical pathology of acute appendicitis. *Human pathology*, 12(10), 870-878.
- Cev, M. Bozfakioğlu Y. (1989). *Apendiks hastalıkları. Değerli Ü (ed). Cerrahi Gastroenteroloji*, 2, 258-273.
- Clyne, B., & Olshaker, J. S. (1999). The C-reactive protein. *The Journal of emergency medicine*, 17(6), 1019-1025.

Coleman, C., Thompson Jr, J. E., Bennion, R. S., & Schmit, P. J. (1998). White blood cell count is a poor predictor of severity of disease in the diagnosis of appendicitis. *The American Surgeon*, 64(10), 983-5.

Cooperman, M. (1983). Complications of appendectomy. *Surgical Clinics of North America*, 63(6), 1233-1247.

Coyne JD. (2007). Lengthy appendices. *J Clin Pathol*. 60(5):584.

Craig S. Appendicitis. <http://emedicine.medscape.com/article/773895-overview>.
Erişim:29.01.2019.

Çalışkan, Y. K. (2017). Original Alvarado scoring system in the diagnosis of acute appendicitis: A cohort study. *Journal of Surgery and Medicine*, 1(2), 28-31.

De Castro, S. M. M., Ünlü, C., Steller, E. P., Van Wagenveld, B. A., & Vrouenraets, B. C. (2012). Evaluation of the appendicitis inflammatory response score for patients with acute appendicitis. *World journal of surgery*, 36(7), 1540-1545.

Deshmukh, S., Verde, F., Johnson, P. T., Fishman, E. K., & Macura, K. J. (2014). Anatomical variants and pathologies of the vermiform appendix. *Emergency radiology*, 21(5), 543-552.

Deutsch, A., & Leopold, G. R. (1981). Ultrasonic demonstration of the inflamed appendix: case report. *Radiology*, 140(1), 163-164.

Diagnosis of Appendicitis Made Easy. <http://www.abdopain.com/diagnosis-of-appendicitis.html>. Erişim tarihi: 15.01.2019

Dinc, B., Oskay, A., Dinc, S. E., Bas, B., & Tekin, S. (2015). New parameter in diagnosis of acute appendicitis: platelet distribution width. *World Journal of Gastroenterology: WJG*, 21(6), 1821-6.

- Douglas, C. D., Macpherson, N. E., Davidson, P. M., & Gani, J. S. (2000). Randomised controlled trial of ultrasonography in diagnosis of acute appendicitis, incorporating the Alvarado score. *Bmj*, *321*(7266), 919.
- Dubb, S., Arnold, A., Banavali, S., & Arnold, J. (2008). Acute appendagitis presenting with features of appendicitis: value of abdominal CT evaluation. *Case reports in gastroenterology*, *2*(2), 191-195.
- Erdem, H., Aktimur, R., Cetinkunar, S., Reyhan, E., Gokler, C., Irkorucu, O., & Sozen, S. (2015). Evaluation of mean platelet volume as a diagnostic biomarker in acute appendicitis. *International journal of clinical and experimental medicine*, *8*(1), 1291-5.
- Feussner, H., Becker, V., Bauer, M., Kranzfelder, M., Schirren, R., Lüth, T., ... & Wilhelm, D. (2015). Developments in flexible endoscopic surgery: a review. *clinical and experimental gastroenterology*, *8*, 31.
- Fisher JE, Bland KI, Callery MP, Clagett GP, Jones DB, Logerfo FW, Seeger JM. (2011). Mastery Of Surgery, Özmen MM (Ed.). Apendiks. V.Baskı.Güneş Tıp Kitapevi;129. (s. 1430-1438).
- Fitz Gerald, D. J., & Pancioli, A. M. (2003). Acute appendicitis. *Emergency Medicine—A Comprehensive Study Guide*. Columbus, OH: McGraw-Hill Professional, 520-23.
- Fitz, R. H. (1886). Perforating inflammation of the vermiform appendix with special reference to its early diagnosis and treatment. *Trans Assoc Am Physicians*, *1*, 107-136.

- Flum, D. R., & Koepsell, T. (2002). The clinical and economic correlates of misdiagnosed appendicitis: nationwide analysis. *Archives of Surgery*, 137(7), 799-804.
- Frazer, R. C., Roberts, J. W., Symmonds, R. E., Snyder, S. K., Hendricks, J. C., Smith, R. W., ... & Harrison, J. B. (1994). A prospective randomized trial comparing open versus laparoscopic appendectomy. *Annals of surgery*, 219(6), 725-8.
- Fry, D. E. (2008). Surgical site infections and the surgical care improvement project (SCIP): evolution of national quality measures. *Surgical infections*, 9(6), 579-584.
- Garba, S., & Ahmed, A. (2012). Appendicitis in the Elderly. *Appendicitis—A Collection of Essays from Around the World*, 107-132.
- Germain, M. A., Soukhni, N., & Bouzard, D. (2002, May). Thrombose veineuse mésentérique compliquant une appendicite aiguë. In *Annales de chirurgie* (Vol. 127, No. 5, pp. 381-384). Elsevier Masson.
- Ghorbani, A., Forouzes, M., & Kazemifar, A. M. (2014). Variation in anatomical position of vermiform appendix among Iranian population: an old issue which has not lost its importance. *Anatomy research international*, 2014.
- Gofrit, O. N., & Abu-Dalu, K. (2001). Perforated appendicitis in the child: contemporary experience. *IMAJ-RAMAT GAN*-, 3(4), 262-265.
- Gopalam, P. R., & Konidala, M. S. S. (2017). Comparison of acute inflammatory score and Alvarado score in diagnosis of acute appendicitis at a tertiary care hospital. *International Surgery Journal*, 4(12), 4034-4038.

- Gotohda, N., Itano, S., Okada, Y., Horiki, S., Endo, A., Terada, N., ... & Tanaka, N. (2000). Acute appendicitis caused by amebiasis. *Journal of gastroenterology*, 35(11), 861-863.
- Görmüş C. Akut Apandisit Teşhisinde Alvarado Skoru ile Ultrasonografinin Negatif Laparotomi Oranlarını Düşürmede Etkisi ve Alvarado Skorlama Sistemine Modifikasyon Gerekliliğinin Sorgulanması [Thesis]. İstanbul: Haseki Eğitim Araştırma Hastanesi; 2007.
- Guidry, S. P., & Poole, G. V. (1994). The anatomy of appendicitis. *The American surgeon*, 60(1), 68-71.
- Güler, O., Aydın, M., & Dilek, F. H. (1998). LAPAROSKOPIK VE AÇIK APENDEKTOMİ SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI: 146 OLGUNUN RETROSPEKTİF ANALİZİ.257-260.
- Hansson, J., Körner, U., Khorram- Manesh, A., Solberg, A., & Lundholm, K. (2009). Randomized clinical trial of antibiotic therapy versus appendicectomy as primary treatment of acute appendicitis in unselected patients. *British Journal of Surgery: Incorporating European Journal of Surgery and Swiss Surgery*, 96(5), 473-481.
- Harrison, S., & Benziger, H. (2012). Diagnostic challenges in acute appendicitis. *Appendicitis—A collection of essays from around the world. InTech*, 21-42.
- Hoffmann, J., & Rasmussen, O. Ø. (1989). Aids in the diagnosis of acute appendicitis. *British Journal of Surgery*, 76(8), 774-779.
- Horattas, M. C., Guyton, D. P., & Wu, D. (1990). A reappraisal of appendicitis in the elderly. *The American Journal of Surgery*, 160(3), 291-293.

- Hui, T. T., Major, K. M., Avital, I., Hiatt, J. R., & Margulies, D. R. (2002). Outcome of elderly patients with appendicitis: effect of computed tomography and laparoscopy. *Archives of Surgery, 137*(9), 995-1000.
- Humes, D. J., & Simpson, J. (2012). Clinical presentation of acute appendicitis: clinical signs—laboratory findings—clinical scores, alvarado score and derivate scores. In *Imaging of Acute Appendicitis in Adults and Children* (pp. 13-21). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Incesu, L., Taylor, C. R., DiPiro, P. J., Coombs, B. D., Schmiedl, U. P., Krasny, R. M., & Lin, E. U. Apendicitis. 2002.
- Ingram, R. R., Mohammed, R., & Tillman, J. (1988). C-reactive protein and acute appendicitis. *Journal of the Royal College of Surgeons of Edinburgh, 33*(3), 115-116.
- İnce, V., Işık, B., Koç, C., Başkıran, A., & Onur, A. (2013). Barolith as a rare cause of acute appendicitis: a case report. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 19*(1), 86-88.
- Jaffe, B. M., & Berger, D. H. (2008). The appendix. *Schwartz's principles of surgery, 8th ed.* New York: McGraw-Hill, 1162&1383-1395.
- Jaffe, B. M., & Berger, D. H. (2010). The Appendix. *Schwartz's Principles of Surgery, 9th ed.* New York, NY: McGraw-Hill; 2010. 1073-89.
- Jeffrey, R. B., Jain, K. A., & Nghiem, H. V. (1994). Sonographic diagnosis of acute appendicitis: interpretive pitfalls. *AJR. American journal of roentgenology, 162*(1), 55-59.
- Jones, B. A., Demetriades, D. E. M. E. T. R. I. O. S., Segal, I. S. I. D. O. R. E., & Burkitt, D. P. (1985). The prevalence of appendiceal fecaliths in patients with and without

- appendicitis. A comparative study from Canada and South Africa. *Annals of surgery*, 202(1), 80.
- Jones, K., Peña, A. A., Dunn, E. L., Nadalo, L., & Mangram, A. J. (2004). Are negative appendectomies still acceptable? *The American journal of surgery*, 188(6), 748-754.
- Jones, P. F. (1976). Active observation in management of acute abdominal pain in childhood. *Br Med J*, 2(6035), 55: 1-3.
- Josef E. (2014). Fisher, Kirby I. Brand. *Mastery Of Surgery* 6. Baskı: 129:1430
- Junqueira, L. C., Carneiro, J., & Kelley, R. O. (1995). *Basic Histology* Appleton & Lange. Stamford, Connecticut. USA pp. 369.
- Kapçı, M., Türkdoğan, K. A., Duman, A., Avcil, M., Gülen, B., Küçükdağlı, Ö. T., ... & Yılmaz, Y. (2014). Akut apandisit tanısında biyobelirteçler. *Journal of Clinical and Experimental Investigations*, 5(2), 250-255.
- Karaaslan U. Lökosit sayısı, yüzde nötrofil oranı ve C-Reaktif Protein Konsantrasyonlarının "Kesim Değeri" Düzeylerinde Apandisit Tanısındaki Değerleri [Tez]. Mersin: Mersin Üniversitesi; 2011.
- Karami, M. Y., Niakan, H., Zadebagheri, N., Mardani, P., Shayan, Z., & Deilami, I. (2017). Which One is Better? Comparison of the Acute Inflammatory Response, Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis and Alvarado Scoring Systems. *Annals of coloproctology*, 33(6), 227.
- Käser, S. A., Fankhauser, G., Willi, N., & Maurer, C. A. (2010). C-reactive protein is superior to bilirubin for anticipation of perforation in acute appendicitis. *Scandinavian journal of gastroenterology*, 45(7-8), 885-892.

- Kavic MS, Kavic SM, Kavic SM. Laparoscopic Appendectomy. In: Wetter PA, editor. Prevention and Management of Laparoendoscopic Surgical Complications. 3 ed. Florida: Society of Laparoendoscopic Surgeons; 2010. 239-48.
- Kavic, M. S., & Kurt, S. (2006). Laparoscopic Appendectomy Prevention and management of laparoendoscopic Surgical Complications; 239-48.
- Kehagias, I., Karamanakos, S. N., Panagiotopoulos, S., Panagopoulos, K., & Kalfarentzos, F. (2008). Laparoscopic versus open appendectomy: which way to go?. *World Journal of Gastroenterology: WJG*, 14(31), 4909-14.
- Keskek, M., Tez, M., Yoldas, O., Acar, A., Akgul, O., Gocmen, E., & Koc, M. (2008). Receiver operating characteristic analysis of leukocyte counts in operations for suspected appendicitis. *The American journal of emergency medicine*, 26(7), 769-772.
- Kollár, D., McCartan, D. P., Bourke, M., Cross, K. S., & Dowdall, J. (2015). Predicting acute appendicitis? A comparison of the Alvarado score, the Appendicitis Inflammatory Response Score and clinical assessment. *World journal of surgery*, 39(1), 104-109.
- Körner, H., Söndena, K., Söreide, J. A., Andersen, E., Nysted, A., Lende, T. H., & Kjellevoid, K. H. (1997). Incidence of acute nonperforated and perforated appendicitis: age-specific and sex-specific analysis. *World journal of surgery*, 21(3), 313-317.
- Kremer, K., Kraemer, M., Fuchs, K. H., & Ohmann, C. (1998). The diagnostic value of rectal examination of patients with acute appendicitis. In *Langenbecks Archiv für Chirurgie. Supplement. Kongressband. Deutsche Gesellschaft für Chirurgie. Kongress* (Vol. 115, pp. 1120-1122).

- Lee, J. F. Y., Leow, C. K., & Lau, W. Y. (2000). Appendicitis in the elderly. *Australian and New Zealand Journal of Surgery*, 70(8), 593-596.
- Lee, S. L., Walsh, A. J., & Ho, H. S. (2001). Computed tomography and ultrasonography do not improve and may delay the diagnosis and treatment of acute appendicitis. *Archives of surgery*, 136(5), 556-562.
- Liang MK, Andersson RE, Jaffe BM, Berger DH. . In: Brunicaardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB ea, editors. Schwartz's Principles of Surgery 10 ed. New York: McGraw-Hill Education; 2014. p. 1241-62.
- Liang, M. K., Andersson, R. E., Jaffe, B. M., Berger, D. H., Brunicaardi, F. C., Andersen, D. K., ... & Matthews, J. B. (2014). Schwartz's principles of surgery.
- Livingston, E. H., Woodward, W. A., Sarosi, G. A., & Haley, R. W. (2007). Disconnect between incidence of nonperforated and perforated appendicitis: implications for pathophysiology and management. *Annals of surgery*, 245(6), 886.
- Madasi, V. (2016). Comparison of Predictive Validity of Alvarado Score and Appendicitis Inflammatory Response (AIR) Score, A Hospital Based Observational Study. *Int J surg Orthopedics*, 2(3), 29-34.
- Malla, B. R., & Shrestha, R. K. M. (2011). Appendicular perforation. *Journal of Institute of Medicine*, 33(1):14-6.
- Malyar, A. A., Singh, B., Dar, H. M., Ahmad, M. M., & Bhat, S. B. (2015). A comparative study of appendicitis inflammatory response (AIR) score with Alvarado score in diagnosis of acute appendicitis. *Balkan Military Medical Review*, 18(3).

- Marc, I. R., O'Neill, J. A., Grosfeld, J. I., Fonkalsrud, E. W., & Coran, A. G. (1995). Essentials of pediatric surgery appendicitis. *Baskı, Missouri: Mosby*.
- Martin, L. C., Puente, I., Sosa, J. L., Bassin, A., Breslaw, R., McKenney, M. G., ... & Sleeman, D. (1995). Open versus laparoscopic appendectomy. A prospective randomized comparison. *Annals of surgery, 222*(3), 256-61.
- Martin, R. F. (2014). Acute appendicitis in adults: Clinical manifestations and differential diagnosis. *Editado por Martin Weiser. Up to date*.
- Marudanayagam, R., Williams, G. T., & Rees, B. I. (2006). Review of the pathological results of 2660 appendicectomy specimens. *Journal of gastroenterology, 41*(8), 745-749.
- Mathews, E. K., Griffin, R. L., Mortellaro, V., Beierle, E. A., Harmon, C. M., Chen, M. K., & Russell, R. T. (2014). Utility of immature granulocyte percentage in pediatric appendicitis. *Journal of surgical research, 190*(1), 230-234.
- Mengüçük, M. E., Ayten, R., Bülbüller, N., Gödekmerdan, A., Başbuğ, M., & Mungan, İ. (2010). Akut apandisit tanısında serum C-reaktif protein, prokalsitonin ve neopterinin yeri. *Fırat Tıp Dergisi, 15*(1), 40-43.
- Meystre, S. (2003). Clinical decision-Support tool for acute appendicitis. *Swiss Medical Informatics, 19*(51), 31-36.
- Mishra, V. K., Joshi, P., Shah, J. V., Agrawal, C., Sharma, D., & Aggarwal, K. (2013). Amyand's hernia: A case of an unusual inguinal herniace. *Indian Journal of Surgery, 75*(1), 469-471.

- Morris, K. T., Kavanagh, M., Hansen, P., Whiteford, M. H., Deveney, K., & Standage, B. (2002). The rational use of computed tomography scans in the diagnosis of appendicitis. *The American journal of surgery*, 183(5), 547-550.
- Morrison, J. D. (1981). Yersinia and viruses in acute non-specific abdominal pain and appendicitis. *British Journal of Surgery*, 68(4), 284-286.
- Mulholland, M. W., Lillemoe, K. D., Doherty, G. M., Maier, R. V., Simeone, D. M., & Upchurch, G. R. (2012). *Greenfield's surgery: scientific principles & practice*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Murch, S. H. (2000). Diarrhoea, diagnostic delay, and appendicitis. *The Lancet*, 356(9232), 787.
- Mustard, R. A., Bohnen, J. M., Haseeb, S., & Kasina, R. (1987). C-reactive protein levels predict postoperative septic complications. *Archives of Surgery*, 122(1), 69-73.
- Nitecki, S., Karmeli, R., & Sarr, M. G. (1990). Appendiceal calculi and fecaliths as indications for appendectomy. *Surgery, gynecology & obstetrics*, 171(3), 185-188.
- Nwokoma, N. J. (2012). Appendicitis in Children. *Appendicitis: A Collection of Essays from Around the World*, 133.
- Odar IV. (1984). *Anatomi Ders Kitabı*. 7. Baskı, Ankara : Salmanlar Ofset.
- Odar IV. (1984). *Anatomi Ders Kitabı*. 7. Baskı, Ankara : Salmanlar Ofset.

- Ohmann, C., Yang, Q., & Franke, C. (1995). Diagnostic scores for acute appendicitis. Abdominal Pain Study Group. *The European journal of surgery= Acta chirurgica*, 161(4), 273-281.
- Oosterhuis, W. P., Zwinderman, A. H., Teeuwen, M., Oldenziel, H., Kerkhoff, J. F., & Siebbeles, H. W. (1993). C reactive protein in the diagnosis of acute appendicitis. *The European journal of surgery= Acta chirurgica*, 159(2), 115-119.
- Oygür N, Arı E. (2007). Akut apendisit. Bilgel H (Ed.). Genel Cerrahi. İstanbul. Avrupa tıp kitapçılık ltd. şti. (s. 835-848).
- Ozkan S, Duman A, Durukan P, Yildirim A, Ozbakan O. The Accuracy Rate of AlvaradoScore, Ultrasonography, and Computerized Tomography Scan in The Diagnosis of Acute Appendicitis in Our Center. *Niger J Clin Pract.* 2014;17(4):413-8.
- Özogul B, Kısaoğlu A, Atamanalp SS, Yılmaz M, Öztürk G, Bulut OH. (2013). Gebelerde Akut Apandisit Tanı ve Tedavisi: Klinik Deneyimlerimiz. *Tıp Ar Derg.*;11(2) (s. 51-5).
- Özsoy, Z., & Yenidoğan, E. (2017). Evaluation of the Alvarado scoring system in the management of acute appendicitis. *Turkish journal of surgery*, 33(3), 200.
- Paik, S. Y., Oh, J. T., Choi, Y. J., Kwon, K. W., & Yang, W. I. (2002). Measles-related appendicitis: Differing histologic findings according to the stage. *Archives of pathology & laboratory medicine*, 126(1), 82-84.
- Paulson, E. K., Kalady, M. F., & Pappas, T. N. (2003). Suspected appendicitis. *New England Journal of Medicine*, 348(3), 236-242.

- Pedrosa, I., Laforanara, M., Pandharipande, P. V., Goldsmith, J. D., & Rofsky, N. M. (2009). Pregnant patients suspected of having acute appendicitis: effect of MR imaging on negative laparotomy rate and appendiceal perforation rate. *Radiology*, 250(3), 749-757.
- Pieper, R., Kager, L., & Näsman, P. (1982). Acute appendicitis: a clinical study of 1018 cases of emergency appendectomy. *Acta chirurgica scandinavica*, 148(1), 51-62.
- Pledger, G., & Stringer, M. D. (2001). Childhood deaths from acute appendicitis in England and Wales 1963-97: observational population based study. *Bmj*, 323(7310), 430-431.
- Puig, S., Hörmann, M., Rebhandl, W., Felder-Puig, R., Prokop, M., & Paya, K. (2003). US as a primary diagnostic tool in relation to negative appendectomy: six years experience. *Radiology*, 226(1), 101-104.
- Richards, M. L., Aberger, F. J., & Landercasper, J. (1997). Granulomatous appendicitis: Crohn's disease, atypical Crohn's, or not Crohn's at all?. *Journal of the American College of Surgeons*, 185(1), 13-17.
- Rypins, E. B., Kipper, S. L., Weiland, F., Neal, C., Line, B., McDonald, R., ... & Bunker, S. (2002). 99mTc anti-CD 15 monoclonal antibody (LeuTech) imaging improves diagnostic accuracy and clinical management in patients with equivocal presentation of appendicitis. *Annals of surgery*, 235(2), 232.
- Sadiq, F., & Azeem, M. (2017). Efficacy of Alvarado Score in Diagnosing Acute Appendicitis. *PAKISTAN JOURNAL OF MEDICAL & HEALTH SCIENCES*, 11(2), 745-+.
- Sand M, Trullen X, Bechara F, Pala X, Sand D, Landgrafe G, et al. A prospective bicenter study investigating the diagnostic value of procalcitonin in patients with acute appendicitis. *European Surgical Research*. 2009;43(3):291-7.

Sarıbay R. Yardımcı Tanı Yöntemlerinin Tek ve Birlikte Kullanımının Akut Apendisit Tanısındaki Etkinliği [Tez]. Mersin: Mersin Üniversitesi; 2014.

Sayek, İ. (2004). Temel Cerrahi 3 baskı. *Ankara Güneş Kitabevi*, 113:1191.

Schwartz S, Bruncardi FC, Andersen DK, Schwartz. Çeviri Ed: Geçim İE, Demirkan A. Cerrahinin İlkeleri, Sekizinci Baskı, Ankara: AnTıp 2008; 1161-1179.

Semm, K. (1983). Endoscopic appendectomy. *Endoscopy*, 15(02), 59-64.

Shelton, T., McKinlay, R., & Schwartz, R. W. (2003). Acute appendicitis: current diagnosis and treatment. *Current Surgery*, 5(60), 502-505.

Silen, W., & Cope, Z. (2005). *Cope's early diagnosis of the acute abdomen*. Oxford University Press, USA.

Skandalakis JE , Colborn GE , Weidman TA , Foster RS, Colborn L, Weidman X. (2008). Apendiks. Başaklar A, (Ed.). *Skandalakis Cerrahi Anatomisi. I. edition*: Palme Yayıncılık; (s. 1323-67).

Spencer S, F. D. Galloway. (2017). Apendix Principles of Surgery 7. Edition. McGraw-Hill Professional.

Sudhir, S., & Sekhar, A. P. (2017). Evaluation of appendicitis inflammatory response score as a novel diagnostic tool for diagnosis of acute appendicitis and its comparison with Alvarado score. *IJSS Journal of Surgery*, 3(1), 21-6.

- Sulu, B. (2012). Demographic and Epidemiologic Features of Acute Appendicitis. *Appendicitis—A Collection of Essays from Around the World*. Rijeka: InTech, 169-178.
- Tehrani, H. Y., Petros, J. G., Kumar, R. R., & Chu, Q. (1999). Markers of severe appendicitis. *The American surgeon*, 65(5), 453.-55.
- Temple, C. L., Huchcroft, S. A., & Temple, W. J. (1995). The natural history of appendicitis in adults. A prospective study. *Annals of surgery*, 221(3), 278.
- Thimsen, D. A., Tong, G. K., & Gruenberg, J. C. (1989). Prospective evaluation of C-reactive protein in patients suspected to have acute appendicitis. *The American surgeon*, 55(7), 466-468.
- Thimsen, D. A., Tong, G. K., & Gruenberg, J. C. (1989). Prospective evaluation of C-reactive protein in patients suspected to have acute appendicitis. *The American surgeon*, 55(7), 466-468.
- Thimsen, D. A., Tong, G. K., & Gruenberg, J. C. (1989). Prospective evaluation of C-reactive protein in patients suspected to have acute appendicitis. *The American surgeon*, 55(7), 466-468.
- Thompson, M. M., Underwood, M. J., Dookeran, K. A., Lloyd, D. M., & Bell, P. R. F. (1992). Role of sequential leucocyte counts and C- reactive protein measurements in acute appendicitis. *British journal of surgery*, 79(8), 822-824.
- Tintinalli, J. (2015). *Tintinallis emergency medicine A comprehensive study guide*. McGraw-Hill Education

- Towsend CM, Beauchamp RD, Evers BM. (2010). Sabiston Texbook of Surgery, Ulusoy AN, Topgöl K (Ed.). Modern Cerrahi Pratiğin Biyolojik Temeli 17. Baskı Nobel Tıp Kitapevi. (s. 1381-1399).
- Turhan, A. N. (2009). Kapan S. Akut apandisit. *Acil Cerrahi. Istanbul: Nobel Tıp Kitabevleri*, 2-316.
- Turhan, A. N., Kapan, S., Kütükçü, E., Yiğitbaş, H., & Aygün, E. (2006). Akut Apandisitte Nonoperatif Takip ve Tedavi. *Bakırköy Tıp Dergisi*, 2, 134-136.
- Ujiki, M. B., Murayama, K. M., Cribbins, A. J., Angelos, P., Dawes, L., Prystowsky, J. B., ... & Joehl, R. J. (2002). CT scan in the management of acute appendicitis. *Journal of Surgical Research*, 105(2), 119-122.
- Vural, S., Tuncay, E., Onuray, F., & Çiçin, T. G. (2003). Apendektomilerin Demografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi:30-1.
- Walker, S., Haun, W., Clark, J., McMillin, K., Zeren, F., & Gilliland, T. (2000). The value of limited computed tomography with rectal contrast in the diagnosis of acute appendicitis. *The American journal of surgery*, 180(6), 450-455.
- Wei, H. B., Huang, J. L., Zheng, Z. H., Wei, B., Zheng, F., Qiu, W. S., ... & Wang, T. B. (2010). Laparoscopic versus open appendectomy: a prospective randomized comparison. *Surgical endoscopy*, 24(2), 266-269.
- Weyant, M. J., Eachempati, S. R., Maluccio, M. A., Rivadeneira, D. E., Grobmyer, S. R., Hydo, L. J., & Barie, P. S. (2000). Interpretation of computed tomography does not correlate with laboratory or pathologic findings in surgically confirmed acute appendicitis. *Surgery*, 128(2), 145-152.

- William, S., & Zachary, C. (2010). Early diagnosis of the acute abdomen.
- Williams, G. R. (1983). Presidential Address: a history of appendicitis. With anecdotes illustrating its importance. *Annals of surgery*, 197(5), 495-506.
- Wise, S. W., Labuski, M. R., Kasales, C. J., Blebea, J. S., Meilstrup, J. W., Holley, G. P., ... & Mauger, D. (2001). Comparative assessment of CT and sonographic techniques for appendiceal imaging. *American Journal of Roentgenology*, 176(4), 933-941.
- Yagci, M. A., & Kayaalp, C. (2014). Transvaginal appendectomy: a systematic review. *Minimally invasive surgery*, 2014.
- Yang, H. R., Wang, Y. C., Chung, P. K., Chen, W. K., Jeng, L. B., & Chen, R. J. (2006). Laboratory tests in patients with acute appendicitis. *ANZ journal of surgery*, 76(1- 2), 71-74.
- Yavuz S. (2009). Opere olmuş akut apandisitli hastalarda alvarado skoru ve ultrasonografi sonuçlarının retrospektif değerlendirilmesi.
- Yavuz S. Opere Olmuş Akut Apandisitli Hastalarda Alvarado Skoru ve Ultrasonografi Sonuçlarının Retrospektif Değerlendirilmesi [Thesis]. İstanbul: Göztepe Eğitim Araştırma Hastanesi; 2009.
- Yeşiltaş, M., Karakaş, D. Ö., Gökçek, B., Hot, S., & Eğin, S. (2018). Can Alvarado and Appendicitis Inflammatory Response scores evaluate the severity of acute appendicitis?. *Ulusal travma ve acil cerrahi dergisi= Turkish journal of trauma & emergency surgery: TJTES*, 24(6), 557-562.
- Young, P. (2014). Appendicitis and its history. *Revista medica de Chile*, 142(5), 667-672.

Zinner J, Ashley W. (2008). İnce Bağırsak ve Kolon- Apendisit ve Apendektomi. Andıncan A, (Ed.). Maingot Abdominal Operasyonlar. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi. (s. 589-612).



9- ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı- Soyadı	Havagül ERTANÇ HAVUTCU
Doğum Yeri	Kumru/ORDU
Doğum Tarihi	03.04.1990
E posta	havagulertanc@gmail.com

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Lise	Ünye Lisesi	2007
Lisans	Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu	2012
Yüksek Lisans	Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Acil Tıp Hemşireliği	-----

İş Deneyimi

Kurum	Görevi	Yıl
Özel Ünye Çakırtepe Hastanesi	Hemşire	2012-2013
Turhal Devlet Hastanesi	Hemşire	2013-2018
Turhal 27 Nolu ASM	Hemşire	2018- halen