



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI

ALVARADO SKORUNUN AKUT APANDİSİTTE GÜVENİLİRLİĞİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Yücel YÜKSEL

Antalya, 2010



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
GENEL CERRAHİ ANABİLİM DALI

ALVARADO SKORUNUN AKUT APANDİSİTTE GÜVENİLİRLİĞİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Yücel YÜKSEL

Tez Danışmanı: Prof.Dr. Mehmet ÖĞÜŞ

“Tezimden kaynakça gösterilerek yararlanılabilir”

Antalya, 2010

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
Kısaltmalar Dizini	iii
Tablolar Dizini	iv
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Tarihçe	3
2.1.1. İlk Bilgiler	3
2.1.2. Cerrahiden Önceki Tedavi Seçenekleri	5
2.1.3. Akut Apendisit İçin Apendektomiye Geçiş	5
2.1.4. Yirminci Yüzyılda Apendisit	6
2.2. Apendiks Vermiformisin Anatomisi	7
2.2.1. Apendiks Vermiformisin Arteriyel Beslenmesi	7
2.2.2. Apendiks Vermiformisin Venöz Drenajı	7
2.2.3. Apendiks Vermiformisin Lenfatik Drenajı	8
2.3. Apendiks Vermiformisin Histolojisi	8
2.3.1. Tunika Mukoza	8
2.3.2. Tunika Submukoza	8
2.3.3. Tunika Muskularis	8
2.3.4. Tunika Seroza	8
2.4. Konjenital Anomaliler	8
2.4.1. Ektopik Apendiks	9
2.4.2. Apendiksin Sol Tarafta Olması	9
2.4.3. Apendiks Duplikasyonu	9
2.4.4. Apendiks Divertikülü	9
2.4.5. Apendikte Heterotopik Mukoza	10
2.5. Apendiksin Fonksiyonu	10
2.6. Apendiksin Epidemiyolojisi	10
2.7. Akut Apendisitte Etyoloji ve Patogenez	11
2.8. Akut Apendisitte Klinik Semptomlar	12
2.9. Akut Apendisitte Fizik Muayene Bulguları	13
2.10. Apendiks Perforasyonu	14
2.11. Akut Apendisitte Laboratuvar Bulguları	15
2.12. Tanıda Yardımcı Yöntemler	15
2.13. Ayırıcı Tanılar	17
2.14. Çocuklarda Akut Apendisit	18
2.15. Yaşlılarda Akut Apendisit	18
2.16. Gebelik Sırasında Akut Apendisit	18
2.17. İmmünsuprese Hastalarda Akut Apendisit	19
2.18. Nonoperatif Tedavi	19

2.19. Ameliyat Öncesi Hazırlık	19
2.20. Açık Apendektomi	20
2.21. Laparoskopik Apendektomi	21
2.22. Akut Apandisitte Prognoz - Mortalite	22
2.23. Akut Apandisitte Morbidite	22
2.24. Alvarado Skorum Sistemi	22
3. MATERYAL VE METOD	25
4. BULGULAR	27
4.1. Cinsiyet	27
4.2. Yaş	27
4.3. Hastaların Dağılımı	27
4.4. Alvarado Skoruna Göre Hasta Dağılımı	28
4.5. Opere Edilen Hastaların Ameliyat Bulgularının Alvarado Skoru'na Göre Dağılımı	29
4.6. Tüm Hastaların Alvarado Skorlarının Sonucu	30
4.7. Alvarado Skoru ile Ultrasonografi Karşılaştırılması	31
4.8. Cinsiyet ile Alvarado Skoruna Göre Hastaların Dağılımı	32
4.9. Yaş ile Alvarado Skoruna Göre Hastaların Dağılımı	33
4.10. Vücut Kitle İndeksi ile Alvarado Skoruna Göre Hastaların Dağılımı	34
4.11. Semptom Süresi ile Alvarado Skoruna Göre Hastaların Dağılımı	35
4.12. Apendiks Perforasyonlarının Alvarado Skoru Karşılaştırılması	36
5. TARTIŞMA	37
6. SONUÇLAR	42
7. ÖZET	43
8. ABSTRACT	44
9. KAYNAKLAR	45

KISALTMALAR DİZİNİ

A.A.A	Ailesel Akdeniz Ateşi
AA	Akut Apandisit
AS	Alvarado Skoru
BT	Bilgisayarlı Tomografi
C	Santigrad
CRP	C- Reaktif Protein
DVT	Derin Ven Trombozu
DM	Diabetes Mellitus
GİS	Gastrointestinal Sistem
G.Ö.R	Gastro Özefegal Reflü
İY	İmmun Yetmezlik
KBY	Kronik Böbrek Yetmezliği
LA	Laparoskopik Apendektomi
M.A	Mezenterik Adenit
M.İ	Miyokard İskemisi
P.İ.H	Pelvik İnflamatuvar Hastalık
P.T.E	Pulmoner Trombo Emboli
S.A	Subdiafragmatik Apse
S.F.İ.H	Sağ Fossa İliakada Hassasiyet
USG	Ultrasonografi
ÜSYE	Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu
V.K.İ	Vücut Kitle İndeksi
Y.Y	Yüz Yıl

TABLOLAR DİZİNİ

<u>Tablo</u>	<u>Sayfa</u>
2.1. Akut apandisitte ayırıcı tanılar	17
2.2. Alvarado Skoru'nun komponentleri	24
4.1. Çalışmaya alınan hastaların dağılımı	28
4.2. Alvarado Skoruna göre hasta dağılımı	29
4.3. Ameliyat bulgularının AS'ye göre dağılımı	29
4.4. Tüm hastaların AS sonucu	30
4.5. AS ve USG'nin karşılaştırılması	31
4.6. Cinsiyet ve AS'ye göre hastaların dağılımı	32
4.7. Yaş ve AS'ye göre hastaların dağılımı	33
4.8. V.K.İ ve AS'ye göre hastaların dağılımı	34
4.9. Semptom süresi ve AS'ye göre hastaların dağılımı	35
4.10. AS ile apendiks perforasyonlarının karşılaştırılması	36

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Akut apandisit (AA) en sık karşılaşılan acil cerrahi durumlardan biridir. Abdominal cerrahi operasyonların % 1'ini oluşturur (1,2). Yaşam boyunca; erkeklerde %8,6, kadınlarda %6,9 apendektomi olma olasılığı vardır (3).

AA tanısı; anamnez, fizik muayene, laboratuvar bulguları ve görüntüleme yöntemleri ile konulmaya çalışılır (4,5). Tedavisiz kalmış apandisit, mortalite ve morbiditeye yol açabileceğinden dolayı apandisit tanısının olası olduğu durumlarda ameliyat kararı alınır (2). Günümüzde gelişmiş görüntüleme yöntemlerine karşın kesin olarak apandisit tanısı koymak zordur. AA'da klinik olarak doğru tanı % 85 dolayındadır. AA'ların üçte biri atipik klinik seyir, semptom ve laboratuvar değerlerine sahiptir (5).

Apendektomilerin %14'ünde normal, %70'sinde inflame, % 16'sında perfore apandisit saptanır. Perforasyonun en önemli nedeni tedavinin geciktirilmesidir. Apendiksteki inflamasyonun ne zaman kendiliğinden iyileşeceği ya da perforasyonla sonuçlanacağını önceden anlamanın doğru yolu yoktur. Her ne kadar gözlem ve antibiyotik tedavisi ile AA'ların uygun şekilde tedavi edileceğini ileri sürenler varsa da perfore bir apandisit sonucunda mortalite ve morbidite riski hep vardır (6).

Preoperatif doğru tanı oranı %85'lerdedir. Bundan daha düşük doğru tanı oranı gereksiz ameliyat yapılmasına yol açar. Bu nedenle ayırıcı tanının dikkatli yapılması gereklidir. Diğer yandan %90'dan daha fazla doğru tanı durumunda ise AA olan bazı atipik apandisit hastaları izlenmekte ve gerektiği halde ameliyat edilmemektedir (6).

Tanı amaçlı yapılan girişimlerin; dramatik şekilde apandisit olmayan hastalardaki apendektomi sayısını, perforasyonu ve hastanede kalış süresini azalttığı bilinmektedir. Apandisit tanısı için kullanılan yöntemler skarlama sistemleri, bilgisayar programları, ultrasonografi (USG), bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans (MR) ve laparoskopidir (2,5).

Alvarado Skoru (AS), iyi test edilmiş, yaygın olarak denenmiş 10 puanlık klinik skarlama sistemidir. Bu skarlama; anamnez, fizik muayene bulguları, laboratuvar değerlerinden oluşan bir sistemdir (2,4,5).

Yapılan birçok prospektif çalışmada, AS'nin tek başına yetersiz bir tanısal test olduğu bildirilmekte ancak görüntüleme yöntemi istenecek hastaları belirlemede etkili olarak kullanılabileceği vurgulanmaktadır (2,5).

AS'nin komponentleri; yer değiştiren ağrı, iştahsızlık, bulantı- kusma, sağ fossa iliakada hassasiyet (S.F.İ.H) rebound, 37,3 ° C üzeri ateş, lökositoz ve artmış nötrofilidir. Skorlama sisteminde; sağ iliak fossada hassasiyet ve lökositoz 2 puan, diğer parametreler 1 puan olarak değerlendirilir. Yapılan birçok çalışma AS 4'den küçük olan hastaların taburcu edilmesini, 5-6 olanların izlenmesini, 7 ve üzerinde puan alanların opere edilmesini önermektedir (2,4,5).

Bu çalışmada Alvarado Skorunun cinsiyet, V.K.İ, yaş, semptom sürelerinde akut apandisit saptamadaki etkinliği, Alvarado Skoru düşük hastalardaki apandisit, negatif laparotomi ve perforasyonlar araştırılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Tarihçe

Apandisitini tarihi, inflamasyonunun akut batına yol açması ve tedavi edilmediğinde mortal olmasından önemlidir. Ondokuzuncu Y.Y'daki tedavi yöntemleri sorunu çözme denemelerinden oluşmaktaydı. Apendektomi 1880'den sonra, büyük ve önemli ameliyatlardan biri olmuş ve sonraki Y.Y başında bilgi ve deneyimler giderek artmıştır (7).

AA tanı ve tedavisindeki, doğruyu ve yanlış, geçen 150 yılda gelinen aşamalara bakarak nereden nereye geldiğini görebiliriz. Bundan sonraki zamanlarda AA ile ilgili gelişmeleri izlemek ilginç olacaktır. Bizim geçmişle ilgili düşündüklerimiz gibi bugünkü çabalara da belki ileride gülererek bakılacak, fakat takdir edilecektir (7).

2.1.1. İlk bilgiler

Apendiks vermiformisin akut inflamasyonu insanlık tarihi kadar eskidir, M.Ö 3000 yıllarına ait olduğu düşünülen bir Mısır mumyasının sağ alt kadranında geçirilmiş apendektomiye gösteren yapışıklıklar izlenmiştir (7,8). Yunanlı anatomistlere kadar apendiksini fark edilmemiş olma ihtimali fazladır. Galenos'un notlarından apendiksi fark etmediğini anlayabiliyoruz. Apendiksi ve apandisiti Efesli Soranos (M.S 100) ve Aretaios (M.S 200) eksik de olsa tanımlamışlardır (7). Apendiks ilk kez Leonardo da Vinci tarafından kulak benzeri bir yapı olarak 1492'de betimlenmiştir. Bu çizimler 20 Y.Y'da yayınlanmıştır (3,8,9).

Jacopo Berengario da Capri 1512'de, Andreas Vesalius 1543'te apendiksi tanımlamışlardır (3,8,9).

Lorenz Heister ve Vidius 16. Y.Y ortalarında apendiks vermiformis ismini kullanılmıştır. Apendiksini bilinen ilk yazılı detaylı tanımı, 1719 yılında Battista Morgagni tarafından yapılmıştır (8,9).

Jean Fernel, 1554'de 7 yaşındaki kız çocuğu otopsisinde mortalitenin perfore apandisitine bağlı olduğunu bildirmiştir (8,9).

Periapendiküler apse ilk defa 1711'de Almanya'da idam edilmiş bir suçlunun otopsisinde tanımlanmış ve apendiks iltihabı ile sağ alt kadran ağrısının ilgili olduğu belirtilmiştir (9). Apendiks gangreninin klinik tanısı 1734'de William Ballonius tarafından bildirilmiştir (7).

Mestiver 1759'da iltihaplı apandisit olgusunu rapor etmiştir. Apendiküler apse drenajı yapılmış bir hasta operasyondan sağ çıkamamıştır. Postmortem incelemesinde Mestiver, apendiks duvarının tahrişinin hastalığa yol açtığını öne sürmüştür (9).

Joubert Lamote 1766'da fekaliti, John Hunter 1767'de Albay Dalarymple'nin otopsisinde gangrenli apandisiti tanımlamıştır. John William Keys Parkinson, 1812 yılında perfore apendiksi 5 yaşında bir erkek çocuğun ölüm nedeni olarak bildirmiştir (8,9).

Cladius Amayand, 1736'da literatüre geçen ilk apendektomiği gerçekleştirmiştir. Skrotal herni ve gaita fistüllü 11 yaşındaki erkek çocukta üzerinde iğne başı genişliğinde bir delik ve delik etrafında kireçleşmiş bir kitle bulunan apendiks çıkartmıştır. Aslında amacı apendiks ameliyat etmek değil çocuğun fıtığını onarmaktır. Operasyon skrotal kesi aracılığı ile 30 dakikadan daha az bir süre içinde gerçekleşmiştir. Sonuçta hasta iyileşmiştir. Bu nedenle fıtık kesesi içinde apendiksin bulunmasına Amayand Fıtığı denilmektedir (3,8,9,10).

Francois Melier 1827'de daha sonradan flegmanöz tümör diye adlandırılan, çekal mukoza kaynaklı apendiks iltihabını tanımlamıştır. Goldbeck 1830'da sağ iliak boşluk iltihabının klinik tanımını ve otuz olguya ait otopsi sonuçlarını vermiştir (9). AA'nın genel bir tanımını yapmış fakat nedenini çekum mukozasının inflamasyonu sonucu gelişen erozyonuna bağlamıştır (7).

Johan Fredrich Albers, 1838'de apandisiti basit akut, kronik, sterkorall tifilit ve peritifilit olarak zaman evre ve etyolojik sistem içinde tanımını yapmıştır. Oppolzer 1863'te çekumun arkasındaki iltihabi paratifilit olarak tanımlamıştır (7).

Yıllar boyunca doktorlar AA konusunda artan bir tecrübeye sahip olmuştur. Guillaume Dupuytren, 1883'te iltihabın çekal kaynaklı olduğu ve apendiks vermiformisin bu hastalıkta sorgulanması gerektiğini belirtmiştir (8). John Burne, 1836'da, hastalığın başlangıcının çekumda olduğunu fakat inflamasyonun sonradan apendikse yayıldığını belirtmiştir (7).

AA olgularının tedavisi 1890'lara kadar cerrahi müdahale olmadan yapılmaktaydı. İlk apandisit ameliyatları hastalıklı organın çıkarılması olarak değil, alt karın bölgesinden yapılan bir kesi ile apsenin boşaltılması şeklinde yapılıyordu (8,9).

2.1.2. Cerrahiden önceki tedavi seçenekleri

İntraabdominal patolojilerin tedavisinde yüksek doz afyon kullanımını 1839'da Stokes önermiş ve cerrahlar 50 yıl sonra müdahale edene kadar bu kullanım standart uygulama olarak kalmıştır (8,9). Tifilit ve paratifilit tedavisi için yatak istirahati ile beraber afyon tedavisi, lavman uygulaması, bağırsak hareketlerini arttırıcı ilaç kullanımı ve flebotomi 19. Y.Y'da uygulanan yaygın tedavi yöntemleriydi. Apandisit olgularının çoğunun 19. Y.Y sonlarında kendi kendini sınırladığı ve iyileştiği düşünülmekteydi (8).

Zamanla afyon ve lavman ile yapılan tedavilerde ilerlemeler kaydedilmiştir. Sands 1886'da apandisitteki perforasyonu diken ilk cerrahlardandır (7,9).

Dupuytren cerrahi müdahaleyi sadece apse drenajı olarak önermiştir. Willard Parker 1867'de hastalık gelişmesinden 5-12 gün sonra cerrahi girişimi önermiştir. Bunun en önemli nedeni ise bazı hastaların iyileşmesinin beklenmesidir (7,8,9).

2.1.3. Akut apandisit için apendektomiye geçiş

Fenwick 1884'te "teorik olarak tanı kesin ise apendiksi bir an önce kesip almak iyidir, perfore olan yerin üstünden bağlayıp, tahrişe neden olmadan çıkarmak gereklidir" diye yazmıştır (7).

Willard Parker (9) 1867'de apandisit oluşum patolojisini mukozanın yaralanması ve yaranın derinleşerek perforasyona neden olması diye açıklamıştır. Bulguların görülmesini takip eden 5-12 gün içerisinde hastaların ameliyat edilmesi gerektiğini belirtmiştir. Parker'ın önerdiği tedavi yönteminde, sadece apseye müdahale yeterli görülmüştü, hastalıklı apendiksin yerinde bırakılmasında sakınca görülmemiştir (9).

Karın patolojileri, 19. Y.Y ortalarında sıklıkla otopside ve patologlar tarafından konulmaktaydı. Yazılı olarak bilinen, AA için yapılan ilk apandektomi kesisi, orta hat kesi ile 1884'de Rudolph Kronlein tarafından gerçekleştirilmiştir. Apendiks çıkartıldıktan sonra batin antiseptikler ile yıkanmış, fakat hasta peritonitten kaybedilmiştir (7,9).

Heber Fitz 1886'da apandisit terimini kullanmıştır. Perfore olan 176 apandiksi incelemiş, akut sağ alt kadranda inflamasyonunu, peritonitten apseye kadar uzanan değişimleri açıklamıştır. Beş otopsinin üçünde, fekalit saptamıştır. Yedinci güne kadar hastaların çoğu kaybedilmiştir. Hastaların en geç üçüncü güne kadar opere edilmesi gerektiğini önermiştir (3,8,9).

Charls Mc Burney 1889'da New York Cerrahi topluluğunda kendi ismiyle anılan, hassasiyetin en fazla olduğu noktayı ve apandiksin nerede olması gerektiğini açıklamıştır. Bundan 5 yıl sonrada günümüzde onun adıyla anılan kasları ayırarak yapılan ünlü insizyonunu tanımlamıştır. Mc Burney apandisitten şüphelenildiği durumlarda apandektominin erken yapılmasını önermiştir ve bu öneri günümüzde de kabul edilmektedir (3,7,8,9).

John B. Murphy'de erken cerrahi girişimi önermiştir. Göbekte ağrı, kusma, ağrının sağ alt kadrana geçmesini Murphy Sekansı olarak isimlendirmiştir. Murphy 1880- 1903 yıllarında izlediği 2000 hasta bildirmiş, cerrahi müdahalenin ilk 48 saat içinde yapılmasını önermiştir. İlk 100 hastada mortalite %7 iken, sonraki 100 hastada bu oran % 2'ye düşmüştür (7,8).

Artan deneyimler sonucunda 1880'lerde Amerika ve Avrupa'daki cerrahlar tanı kesinleşince operasyonu önermişlerdir (7).

Cerrahi mortalitenin fazla olmasından dolayı ameliyatlar, perforasyon veya apse oluşumuna kadar ertelenmekteydi. Opere edilmeyen, perfore hastaların sayısı, opere edilenleri aşınca erken operasyonlar başlamıştır. Anestezi ve cerrahideki ilerlemelerle beraber, cerrahi tedavide de artış olmuştur (8).

2.1.4. Yirminci yüzyılda apandiks

Mason 1921'de, karsinoid tümör orjini ile nöroendokrin hücreler arasındaki ilişkiyi bildirmiştir. Cave 1936'da apandiks duplikasyonlarını ve anomalilerini tanımlamıştır. Skandalakis 1962'de apandiks ve kolonun literatürde

bildirilen düz kas orjinli tümörlerini yayınlamıştır. O'Neill 1966'da apendiksi fallop tüpü yerine kullanmıştır. E. Higa 1973'de apendiks mukozasının proliferatif epitelial tümörlerini tanımladı. De Kok 1977'de mini laparotomi yardımı laparoskopik apendektomiyi tanımladı. Dhillon, Papadaki, Rode 1982'de subendotelial nöroendokrin hücreleri ve bunların serotonin immunreaksiyonunu araştırdı (9). Semm 1983'de ilk laparoskopik apendektomiyi (LA) yapmıştır (7,9,11).

2.2. Apendiks Vermiformisin Anatomisi

Apendiks vermiformis, ince kurt şeklinde bir oluşumdur ve şekil itibarıyla bu ismi almıştır (6). Apendiks vermiformis bol miktarda lenfoid doku içeren, dar kaslı bir borucuktur. Uzunluğu 8-13 cm arasında değişir. Tabanı valva ileoçekalisin yaklaşık 2,5 cm aşağısında çekumun arka-iç yan yüzüne tutunur (6,8). Apendiks tabanının çekuma açıldığı yer sabit olmakla beraber, distal ucu retroçekal, pelvik, subçekal, preileal veya sağ parakolik pozisyonda bulunabilir. Akut apandisitinin kliniğinde bu anatomik pozisyonların büyük önemi vardır (6,12,13). Çocuklarda yetişkinlerden daha uzundur. Orta yaşlardan sonra atrofiye olur ve küçülür.

Apendiks, çekum tabanında her üç tenya kolinin birleştiği bir noktada bulunduğu için, apendiksin yerini tayin etmede en iyi ipucu bu tenyaları takip etmektir (6,9,13).

2.2.1. Apendiks Vermiformisin Arteriyel Beslenmesi

Apendiksin arteriyel beslenmesi, a. çekalis posteriorun dalı olan a. apendikularis ile olur. Arter mezoapendiks içinde apendiks vermiformisin ucuna doğru gider (12).

2.2.2. Apendiks Vermiformisin Venöz Drenajı

V. apendikularis, v. çekalis posteriora dökülür, böylece venöz kan superior mezenter ven aracılığıyla portal vene taşınır (12).

2.2.3. Apendiks Vermiformisin Lenfatik Drenajı

Mezoapendiks içinde bulunan bir veya iki tane lenf düğümüne drene olur. Buradan süperior mezenterik lenf noduna ulaşmak için çok sayıda mezenterik lenf düğümünün içinden geçer (12).

2.3. Apendiks vermiformisin histolojisi

Apendiksin kesitlerine bakıldığında lümeninde pembe tabaka şeklinde mukoza çıkıntıları görülür (9,13).

Apendiks vermiformisin tunika mukoza, tunika submukoza, tunika muskularis, tunika seroza olmak üzere dört tabakası vardır (9,13).

2.3.1. Tunika mukoza

Mukozada çok sayıda lenf folikülü bulunur. Bu sebepten bağırsak tonsili olarak isimlendirilir (13).

2.3.2. Tunika submukoza

Kan damarları ve lenf damarları içerir (9,13).

2.3.3 Tunika muskularis

İçte sirküler, dışta longitudinal olmak üzere iki tabakadan oluşmuştur. Longitudinal kas lifleri apendiks vermiformisin her tarafında eşit olarak dağılmıştır. Bu nedenle kalın bağırsakta görülen tenyalar bu organda bulunmaz. Sirküler kas lifleri longitudinal kas liflerinden daha gelişmiş durumdadır (9,13).

2.3.4. Tunika Seroza

Apendiks vermiformisin her tarafını örten peritondur (9,13) .

2.4. Konjenital Anomaliler

Apendiks varyasyonları az ve nadir görülür. Bu anomaliler ektopik apendiks, apendiksin sol tarafta olması, apendiks duplikasyonu, apendiks divertikülü ve apendikte heterotopik mukozadır (9).

2.4.1. Ektopik apendiks

Fawcitt, apendiksin ektopik olarak toraksta bulunduğunu, beraberinde diafram defekti olduğunu yayınlamıştır. Babcock lomber bölgede, Abramson, çekum posterior duvarında bulmuş fakat üzerinde seroza izlememiştir (9).

2.4.2. Apendiksin sol tarafta olması

Başlıca dört durumda apendiks sol tarafta gözlenir.

- 1- Situs inversus totalis
- 2- İntestinal sistemin rotasyona uğramamış olması
- 3- Wandering çekum ve uzun mezenter
- 4- Orta hattı geçen, uzun apendiks

Smith ve arkadaşları sol alt kadranda yerleşimli 40 olguyu 1933 yılında, 97 situs inversus olgusunu ise 1949 yılında yayınlamışlardı (9).

Collins, 17'si situs inversus olan 40 sol alt kadranda yerleşimli apendiks tanımlamıştır (9).

2.4.3. Apendiks duplikasyonu

Waugh; double-bareled apendiks, bird tip apendiks, tenya koli tipi duplikasyon olmak üzere üç çeşit apendiks duplikasyonu tanımlamıştır (9).

2.4.4. Apendiks divertikülü

Apendiks vermiformis divertikülü ilk 1893'de Kelynak tarafından tanımlanmıştır. Gastrointestinal sistemin (GİS) diğer divertikülleri gibi konjenital ya da edinsel olarak ikiye ayrılır. Konjenital divertikülerde muskuler tabaka mevcutken edinsel de bulunmamaktadır. Apendiks divertiküllerinde perforasyona bağlı peritonit ve alt GİS kanaması gibi komplikasyonlar gelişebileceği

bildirilmiştir (14). Gerçek konjenital apendiks divertikülü ile ilgili az miktarda bilgi vardır (9).

2.4.5. Apendikte heterotopik mukoza

Apendikte gastrik mukoza, pankreatik doku, özefagal mukoza dokusu gösterilmiştir. Hague ve arkadaşları müsin üreten tümörlerde heterotopik kemik dokusu bulmuşlardır (9).

2.5. Apendiksin Fonksiyonu

Leonardo da Vinci apendiksin kasılma-gevşeme özelliğinden dolayı, çekumun hava birikmesinden dolayı yırtılmasını engellediğini düşünmüştür (7).

Uzun yıllar apendiksin gereksiz bir organ olduğu ve fonksiyonu olmadığına inanılıyordu. Apendiks, başta immunglobin A olmak üzere immunglobin salgılanmasında aktif olarak rol alan immunolojik bir organdır (1,6).

Doğumdan sonra apendiks duvarında lenfoid doku gelişimi başlamakta, 12-20 yaş arasında ise organda 200 kadar lenf folikülü oluşmaktadır (15). Apendiksin fizyolojik fonksiyonu immun sistem üzerinde olup B ve T lenfositlerin maturasyonu ile ilgilidir (15,16). Ayrıca immunglobin yapımında da rol aldığı gösterilmiştir (15).

Apendektomi yapılması halinde immun sistem yetmezliği veya sepsise yatkınlık gibi herhangi bir risk söz konusu değildir (1,6). Ancak bazı yayınlarda apendektomi sonrası kolorektal kanser ve ülseratif kolit insidansında artma olduğu bildirilmektedir (15).

2.6. Apendiksin Epidemiyolojisi

Apandisit cerrahi hastalıklar arasında en sık görülen, cerrahi müdahale gerektiren akut abdominal ağrı nedenidir (2,4,5,6). AA'nın görülme sıklığı lenfoid gelişimle paralel seyreder, en sık rastlandığı dönem erişkinlik yaşlarıdır. Apandisit özellikle puberte döneminde erkeklerde biraz daha sık ortaya çıkar. Erkek: kadın oranı 1,4:1'dir. Yaşam boyunca; erkeklerde %8,6, kadınlarda %6,9 apendektomi olma olasılığı vardır. Erkeklerde apandisit 10-14 yaşları arasında, (27,6; 100 000),

kadınlarda 15-19 yaşlar arasında (20,5; 100 000) pik yapar (3,6). Beş yaşından küçüklerde ve 65 yaş üstünde görülme sıklığı ise daha azdır (3).

Apendiks perforasyonu çocuklarda ve ileri yaşlarda artmaktadır. Tüm yaş gruplarında perforasyon oranı % 19,2 dir (3).

2.7. Akut Apandisitte Etyoloji Ve Patogenezi

AA'da en önemli neden lümen tıkanıklığıdır. Apendiks lümeninin tıkanıklık nedeni çocuklarda sıklıkla fekalitlerdir. Puberte grubunda (10-17 yaş arası) ise lenfoid dokunun hipertrofisi neden olur; diğer nedenler apendiks lümenin baryum ile tıkanması, sebze ve meyve çekirdekleri ve nadir olarak da parazitlerdir (Askaris ve diğer bağırsak solucanları)(1,13,17-21).

Yabancı cisim, safra kesesi taşı, çekum tümörü, primer apendiks tümörü ve metastatik (kolon, meme) tümörler AA'ya neden olabilir (18).

Apandisitteki inflamasyon ne kadar şiddetli ise lümenin tıkanık olma olasılığı o kadar fazladır. Apendiks lümenini tıkayan fekalit olasılığı, basit apandisitte % 40, perfore olmamış gangrene apandisitte % 65 iken, gangrene ve perfore olmuş vakalarda % 90 oranında görülür (1,13,18-21).

Apendiksin lümenin tıkanması, apendiksi kapalı boşluk haline getirir. Apendiks mukozasının sekresyona devam etmesi nedeniyle bu kapalı boşluk içinde hızla sıvı birikimi ve distansiyon gelişir. Normal apendiksin lümen kapasitesi yaklaşık 0,1 ml iken, 0,5 ml gibi düşük miktardaki sıvı lümen içi basıncını yaklaşık 60 cm su seviyesine çıkartır. Lümen içindeki basınç yüksekken apendiks mukozası sekresyon yapmaya devam edebilen ender canlılardan biri de insandır. İnsanın bu özelliğinden dolayı apendiks önce gangrene daha sonra da perfore olur (1,7,20).

Lümen içindeki basıncının artması sonucunda bilateral götürücü ağrı lifleri uyarılır ve lokalizasyonu güç, künt ve yaygın bir ağrının ortaya çıkmasına sebep olur (7,22) .

Distansiyona; mukozal salgıyla beraber, apendiks içinde normalde yaşamayan bakterilerin kapalı boşlukta hızla çoğalması katkıda bulunur. Lümen

içindeki basınç arttıkça, apendiks duvarına yansıyan basınçta yüksek seviyelere çıkar. Sonuçta arter akımı devam etmekte olduğu halde kapiller ve venüller, duvardaki basınç nedeni ile kapanır ve bunlardaki dolaşım durur. Bunun sonucunda da ödem ve vasküler konjesyon ortaya çıkar (1,3,6,7).

Apendiksteiki distansiyonun artması sonucu refleks olarak bulantı ve kusma ortaya çıkabilir, diğer yandan da diffüz karakterdeki visseral ağrı daha da şiddetlenir. Kısa süre içinde inflamasyon olayına apendiks serozası ve dolayısıyla o bölgedeki parietal peritonda katılır ve bunun sonucunda karın ağrısı karakteristik olarak sağ alt kadrana yerleşir (9,23,24).

Apendiks de dahil olmak üzere GİS'deki tüm mukoza, kan dolaşımındaki bozukluklara çok duyarlıdır. Bu nedenle inflamasyonun ilk döneminde mukozal bütünlük bozulur ve lümen içindeki bakterilerin daha derin katmanlara geçmesi kolaylaşır. İnflamasyon ilerleyip lümendeki basınç arteriyoller basınca yaklaştığında kan dolaşımı açısından zayıf olan kısımlar en fazla etkilenecektir. Sonuçta antimezenterik kenarda elips şeklinde doku ölümleri ortaya çıkar. Bir yandan distansiyon ve bakteri işgali ile birlikte kan dolaşımı bozulan organda doku ölümlerinin sonucunda perforasyon görülür ve bu da genellikle antimezenterik kenardaki doku ölümü olan kısımlarda meydana gelir (3,6,7).

2.8. Akut Apandisitte Klinik Semptomlar

Apandisit tanısında, yerleşim yeri farklılıkları, klinik ve laboratuvar bulgularının kesin olmaması nedeni ile zorluklar yaşanmaktadır (18,19,21,24-28). Farklı klinik bulgularla ortaya çıkabilmesi ve pek çok hastalıkla karışabilmesi nedeniyle apandisit önemli bir klinik sorundur (26).

AA'nın temel semptomu karın ağrısıdır. Klasik olarak ağrı başlangıçta alt epigastrium veya göbek çevresinde yaygın, orta şiddette ve künt bir ağrı şeklindedir. Bazen bu ağrının üzerine aralıklı kramplar da eklenebilir (22,23).

Ağrı; 1-12 saat arasında değişebilen bir süre içinde ki bu süre genellikle 4 - 6 saattir, sağ alt kadrana yerleşir. Her ne kadar klasik ağrı sıralaması bu şekilde ise de bu durum değişmez değildir. Kimi hastalarda apandisit ağrısı sağ alt kadranda başlar ve hep orada kalır (7,23).

Apendiksin anatomik yerleşiminin farklılıklar göstermesinden dolayı ağrının somatik fazının görüldüğü yer de farklılıklar gösterir (3,6,7).

Sol alt kadrana uzanan bir apandisit vakasında ağrı bu bölgede olurken; retroçekal apendikte kasık ya da sırtta; pelvik yerleşimde suprapubik alanda, retroileal bölgede ise kasık veya arka ağrısına yol açar. Retroileal yerleşimde ise üreteri ve spermatik arteri irite etmesi nedeniyle testiküler ağrı ile kendini belli edebilir (6,7). Şaşırtıcı ağrıların bir diğer nedeni ise malrotasyondur. Bu durumda ağrının visseral komponenti normal yerinde ortaya çıkarken somatik komponent rotasyon esnasında çekum nerede durmuşsa karnın o bölgesinde ortaya çıkacaktır (3,29).

İştahsızlık birçok apandisit vakasında görülmektedir. O denli sabit bir bulgudur ki eğer hastanın iştahı bozulmamışsa, o hastada AA tanısını tekrar gözden geçirmek gerekir (3,6). Hastaların % 75'inde kusma da görülür ancak bu bulgu çok belirleyici değildir (3,6,7,18).

Semptomların ortaya çıkışındaki sıralama, ayırıcı tanıda önemlidir. AA'lı hastaların % 95'inde ilk semptom iştahsızlıktır. Bunu karın ağrısı ve ardından görülecekse kusma izler. Eğer kusma ağrının başlangıcından önce ortaya çıkmışsa AA tanısını sorgulamak gerekir (3,6,7).

Hastaların çoğunun anamnezinde, karın ağrısından önce tenezm vardır. Hastalar sanki defekasyon yaptıklarında rahatlayacakmış gibi hissederler. Ancak çocuklarda ishal de görülebileceğinden defekasyon tarzının ayırıcı tanıdaki yeri azdır (3,6,7).

2.9.Akut Apandisitte Fizik Muayane Bulguları

Fizik muayene bulgularını belirleyen, inflame apendiksin anatomik pozisyonu ve muayene anında organın perfore olup olmadığıdır (3,6,7). Komplike olmamış apandisitlerde vital bulgular çok fazla değişmez. Vücut sıcaklığı nadiren 1°C'den fazla yükselir; nabız sayısı normal veya çok hafif artmıştır. Eğer bu bulgulardaki değişiklikler daha fazlaysa ya bir komplikasyon olmuştur ya da başka bir tanı akla gelmelidir (7,30).

Vücut hareketi ile ağrı arttığından dolayı hastalar, çoğunlukla sırt üstü, bacaklarını karınlarına çekmiş şekilde yatarlar. Hastalara hareket etmeleri söylendiğinde çok yavaş ve nazik hareket ettikleri izlenir. İnflamasyonlu

apendiksin çekumun önünde bulunması halinde klasik sağ alt kadranda fizik muayene bulguları ortaya çıkar. Bu durumda hassasiyet, Mc Burney noktasında veya çok yakınında saptanır. Direkt rebaund genellikle vardır, indirekt rebaunda ise sıklıkla rastlanır. Hassasiyetin nedeni periton iritasyonudur (7,30).

Rovsing bulgusu (kolon içeriğinin soldan sağa itilmesiyle sağ alt kadranda ağrı oluşması) periton iritasyonunun bulunduğu yeri belirtir. Sağda T 10, T 11 ve T 12 spinal sinirlerinin innerve ettiği bölgede tespit edilen deri hiperestezisi genelde AA'yı işaret etse de her zaman doğru değildir. Diğer bulguları açıkça apandisitisi işaret eden hastalarda zaten bu bulguyu aramaya gerek yoktur ancak bazen erken vakalarda ilk bulgu bu hiperestezisi olabilir (3,6,7,30).

Musküler defans, inflamasyonun şiddeti ile paralellik gösterir. Hastalığın erken dönemlerinde, eğer varsa defans, istemlidir. Periton iritasyonu ilerleyince, kas spazmı artar ve büyük oranda istemsiz bir hal alır (7,30). Psoas bulgusu bu kasa çok yakın bölgede iritasyona yol açan bir odağın varlığını gösterir. Obturator internus kasının gerilmesiyle hipogastrik ağrı ortaya çıkmasına pozitif obturator bulgusu adı verilir (7,30).

AA'nın tanısı 3 önemli faktör göz önünde tutularak yapılır. Bunlar; inflame apendiksin anatomik yeri, hastalığın evresi yani basit mi perforans mı, olduğu, hastanın yaşı ve cinsiyetidir (6,19).

2.10. Apendiks Perforasyonu

Karın ağrısı ile başvuran olguların yaklaşık üçte birinde şüpheli semptom ve bulgular nedeni ile hasta yatırılarak izlenmekte veya ileri tanı yöntemlerine başvurulmaktadır. Apendiks perforasyonunda mortalite ve morbidite arttığı için erken tanı önemlidir (31). Akut apandisitinin perforasyona yol açabileceği bilindiğinden erken dönemde apendektomi, yaklaşık 120 yıl öncesinden beri önerilmektedir (7,8,9,32). Apendikse yönelik cerrahi girişimlerde %14 normal, %70 inflame, % 16 perforans apendikslere apendektomi yapıldığı gösterilmiştir. AA'da klinik tablo her zaman aynı şekilde seyretmeyip bazı vakalarda atipik

seyredebilir. Perforasyona kadar ilerlemenin en önemli nedeni tanı ve tedavinin geciktirilmesi olduğu bilinmektedir (33,34). DM, KBY, İY, malign hastalıklarda, çok küçük ya da ileri yaş gruplarında komplikasyonlar sık görülür (20). Apendiks perforasyonu en sık olarak lümenin obstrükte olduğu yerin distalinde ve antimezenterik kenarda oluşur. Ateşin 39° C ve daha yüksek olduğu, lökositozun 18000 /mm³'ten yüksek olduğu vakalarda perforasyondan kuşulanılmalıdır. Olguların büyük çoğunluğunda perforasyon lokal olarak sınırlanır ve hastada lokalize ribaund hassasiyet görülür. Rüptürün etrafının sınırlanması işlemi başarısız olduğu takdirde jeneralize peritonit gelişecektir (3,6,30).

Vakaların % 2-6'sında fizik muayenede sınırları tam belirlenemeyen kitle ele gelir. Bu kitle, çevresine bağırsak loopları ile bir sınır oluşturmuş inflamasyonlu apendiksin flegmona dönüşmüş halini veya periapendisyal apseyi ifade eder (3,6). Kitle veya apse gelişen durumlarda medikal tedavi önerilmektedir. Antibiyotik ve görüntüleme yöntemlerindeki gelişmeler bazı komplike apandisitlerde nonoperatif yaklaşımları alternatif olabilecek hale getirmektedir (35-38).

2.11. Akut Apandisitte Laboratuvar Bulguları

Komplike olmayan apandisit hastasında 10 bin ile 18 bin/ mm³ civarında hafif bir lökositoz, bazende orta derecede polimorfonükleer hakimiyeti görülür (1,7,30,39). Hastada beyaz küre sayısı normal ve sola kayma olmamışsa bu durumda AA tanısı gözden geçirilmelidir(3,6,7,30). Komplikasyon gelişmemiş apandisit vakalarında beyaz küre sayısı 18.000 /mm³'den fazla olması nadirdir. Eğer beyaz küre sayısı bu seviyenin üstünde ise perfore olmuş veya apseleşmiş bir apandisit akla gelmelidir. İdrar yolları kökenli bir enfeksiyonu gözden kaçırmamak için tam idrar tetkiki yapılmalıdır. Üreter veya mesanenin inflame bir apendiksten irite olması halinde idrarda çok sayıda beyaz veya kırmızı kan hücrelerine rastlamak mümkünse de kateterle alınmış bir idrarda bakteriüri AA'da görülmez (7,30).

Direk karın grafisi çoğunlukla akut karınlı olgularda yapılan bir tetkiktir. Ayırıcı tanıda yararlı olsa da AA'nın tanısında nadiren yardımcıdır (3,7,22,30). AA'lı hastada bazen anormal bir gaz dağılımı izlense de bu özgün bir bulgu değildir. Nadiren direk grafide apendiks lojunda fekalit görülebilir. Akciğer grafisi, sağ alt lob pnömonisi kuşkusu olan olgularda çektirilmelidir (7,30).

2.12. Tanıda Yardımcı Yöntemler

Akut apandisit tanısında önerilen yöntemlerden biride USG'dir. USG'yi AA'da tanı amaçlı olarak ilk kez Deutsch ve Leopold kullanmıştır (33). USG'nin doğru tanı oranı %71-97, sensitivitesi %76-96, spesitivitesi %47-94'dür (33). Apandisitte USG bulgusu kör uçlu ve peristaltik dalgaları olmayan ve çekumdan köken alan bağırsak uzantısı şeklindedir. Ultrason probu bastırılarak apendiksin ön ve arka çapı ölçülür. Eğer apendiksin ön ve arka çapı 6 mm veya daha fazla ise ve basıyla çapta azalma olmuyorsa test pozitif kabul edilir. Ultrason muayenesinde bir apendikolit tespit edilmesi tanı koydurucudur (18,21,24,26,35,40).

USG'nin bazı dezavantajları vardır. Sonuçlar yapan kişiye bağlıdır. Apendiksin çevresinde başka bir nedenle oluşan inflamasyona bağlı ortaya çıkmış periapandisit, apandisit sanılan geniş bir fallop tüpü, şişman hastalarda akut inflamasyondan değil ancak, kalın deri altı yağ dokusundan dolayı apendiksin üzerine basılarak çapının azaltılamadığı vakalarda yalancı pozitif tanılar ortaya çıkabilir. Lüminal tıkanıklığın distalde olması, inflamasyonlu apendiksin ince bağırsak kalınlığına ulaşacak derecede genişlemesi veya apendiksin perfore olmasından dolayı üzerine basıldığında şıkıştırılabilir olması gibi durumlarda yalancı negatif tanılar konulabilir (24,40).

Kullanılan diğer görüntüleme yöntemleri BT, baryumlu lavman grafisi ve radyoizotop ile işaretli lökosit sintigrafisi sayılabilir (1,18,40,41).

BT'nin tanı koymada bildirilen doğruluk oranları %90-99 arasındadır. BT'nin duyarlılığı %87-100 ve özgünlüğü %83-100 arasındadır (5). BT'nin, her ne kadar USG kadar veya daha fazla tanı değeri varsa da, pahalı olması ve radyasyon gibi olumsuzlukları da vardır. BT esas olarak, USG ile incelemeye uygun olmayan obez, abdominal hassasiyeti belirgin, kooperasyon kurulamayan,

klirik olarak karar verilemeyen olgularda, apendiks apselerinden kuřkulanılan ve perkutan olarak apsenin drene edilebileceęi dűřűnűlen olgularda kullanılmalıdır (18,26,40).

Laparoskopik gűrűntűlemenin cerrahiye girmesinden sonra, çeřitli aletlerin geliřtirilmesi ve zamanla klinik deneyimlerin artmasıyla tűm GİS prosedűrlerinde laparoscopi uygulanmıřtır (11). LA 1983 yılında Semm tarafından tanımlanmıřtır (7,9,11). AA dűřűnűlen olgularda laparoscopi hem tanı hem de tedavi amaçlı kullanılan bir yűntemdir. LA; enfeksiyon oranı, postoperatif aęrı, hastanede kalıř sűresi azlıęı ayrıca tanısı kuřkulu olgularda ve genç kadınlarda tanı űstűnlűęűnden dolayı açık apendektomiden daha avantajlıdır. LA'nın dezavantajları ise operasyon sűresinin uzunluęu ve maliyetin yűkseklilięidir (9,11).

2.13. Ayırıcı Tanılar

AA'da tanı konulurken ayırıcı tanıda akılda bulunması gereken hastalıklar, ağrının yerleşim yerine göre Tablo 2.1'de gösterilmiştir (30,42,43,44).

Tablo 2.1 Akut apandisitte ayırıcı tanılar.

<u>SAĞ ÜST KADRAN</u> Hepatit- Hepatik Abse Kolanjit-Kolesistit Pankreatit-S.A Budd-Chiari Sendromu Pnömoni-Plörezi-Ampiyem MI- Perikardit-P.T.E Gasrit-Peptik ülser	<u>SOL ÜST KADRAN</u> Splenic Abse Gastrit Pankreatit Pnömoni-Plörezi-Ampiyem P.T.E S.A- A.A.A MI-Perikardit
<u>SAĞ ALT KADRAN</u> Meckel Divertikülü Crohn Hastalığı Divertikülit Gastroenterit Kolelitiazis-Renal Kolik İnvajinasyon-Pankreatit P.İ.H-Ektopik Gebelik Endometriyozis-Over Kist Rüptürü Mittelschmerz A.A.A- Sistit İnguinal Herni	<u>SOL ALT KADRAN</u> Divertikülit P.İ.H-Ektopik Gebelik Crohn Hastalığı Divertiküler Apse İleus Pankreatit-Renal Kolik Endometriyozis- Over Kist Rüptürü Mittelschmerz A.A.A İnguinal Herni Sistit
<u>EPİGASTRİK BÖLGE</u> Peptik Ülser-G.Ö.R – Özafajit Aort Anevrizma Rüptürü Metabolik Hastalıklar (D.M, Porfiria)	

2.14. Çocuklarda Akut Apandisit

AA; çocuk yaş grubunda 20 /100 000, infantlarda 2 /100 000 oranında görülür; perforasyon oranı ise % 2-4 arasındadır. Tanıdaki gecikmeler perforasyon, apse, peritonit, sepsis, yara yeri enfeksiyonları, pelvik apse, intraabdominal yapışıklık gibi komplikasyonlara neden olabilir. Yeterince gelişmemiş olan büyük omentumun, oluşan bir perforasyonu sınırlamaktaki yetersizliği ve ayrıca AA gelişimi ile perfore olma arasındaki sürecin daha çabuk gelişmesi çocuklarda AA morbiditesini daha şiddetli hale getirir (45-48).

2.15. Yaşlılarda Akut Apandisit

İleri yaşlarda az görülen AA tablosunda tanı koymak bazen zor olabilir. Bu olgularda inflamatuvar yanıt değişken, periton iritasyonu farklı şekilde oluşabilir. Yaşlılarda apandisit insidansı daha genç yaşlardaki hastalara oranla daha düşükse de, bu hasta grubunda mortalite ve morbidite riski belirgin derecede artmıştır. Tanının gecikmesi, perforasyona giden sürecin daha hızlı gelişmesi ve hastada bulunan diğer eşlik eden hastalıklar bu duruma katkıda bulunan faktörlerdir (6,32) .

2.16. Gebelik Sırasında Apandisit

Gebelik esnasında ortaya çıkan ve cerrahi tedavi gerektiren ekstra uterin hastalıklar arasında en sık rastlanan apandisittir. Gebelikteki insidansı gebe olmayan popülasyonla aynıdır fakat perforasyon oranı % 40 olup, bu oran gebe olmayan popülasyondaki % 4-19'luk perforasyon oranından çok fazladır. Bu durum gebelerde AA tanısının güç konulmasından ve dolayısıyla karar vermekteki gecikmeden kaynaklanmaktadır (42,49).

2.17. İmmunsuprese Hastalarda Apandisit

İmmunsuprese hastalarda akut inflamasyon ve yara iyileşmesi normal hastalara göre geç olur. Transplant hastaları, kemoterapi alan hastalar, hematolojik malignitesi olan ve HIV'li hastalarda tanı koymak zorlaşır, perforasyon oranı artar (3).

2.18. Nonoperatif Tedavi

Preoperatif antibiyotik kullanımındaki gelişmeler sonucunda bazı araştırmacılar apandisite bağlı peritonitin apendektomi yapılmadan önce antibiyoterapi ile düzeldiğini bildirmişlerdir (36,37). Coldrey 1959'da 471 hastadan oluşan yayınında parenteral antibiyotik tedavisi uygulamış ve apendektomi gerektiren rekkürens oranını %20, interval apendektomi oranını % 16 olarak belirtmiştir (36,37). Günümüzde ise nonoperatif tedavi daha çok perfore olup, periapendikuler apse gelişen olgularda perkutan drenaj ile uygulanmaktadır (36,37).

Birçok yayın medikal tedavinin cerrahi tedavi kadar etkili olduğunu ancak rekkürens oranlarının yüksek olduğu ve medikal tedavinin cerrahi tedavinin yüksek risk içerdiği olgularda yapılmasının uygun olduğunu vurgulamaktadır (3,36,37).

2.19. Ameliyat Öncesi Hazırlık

Çocuklarda ve çok yaşlı hastalarda öncelikli olarak sıvı replasmanı yapılmalıdır. Hastalarda bulantı kusmaya bağlı gelişen elektrolit kaybı yerine konmalıdır. Yeterli hidrasyon sağlanmalı, elektrolit bozuklukları düzeltilmeli ve altta yatan kardiyak, pulmoner ve renal sorunlara yönelik gerekenler yapılmalıdır. Anestezi indüksiyonunda hastaların kusması olabileceği için riskli hastalara nazogastrik sonda takılmalıdır (30,50).

İntravenöz antibiyotikler intraabdominal apse varlığında preoperatif başlanmalıdır (30,50)

.ocuklarda ve çok yaşlı hastalarda öncelikli olarak sıvı replasmanı yapılmalıdır. Hastalarda bulantı kusmaya bağlı gelişen elektrolit kaybı yerine konmalıdır. Yeterli hidrasyon sağlanmalı, elektrolit bozuklukları düzeltilmeli ve altta yatan

kardiyak, pulmoner ve renal sorunlara yönelik gerekenler yapılmalıdır. Anestezi indüksiyonunda hastaların kusması olabileceği için riskli hastalara nazogastrik sonda takılmalıdır (30,50).

İntravenöz antibiyotikler intraabdominal apse varlığında preoperatif başlanmalıdır (30,50)

2.20. Açık Apendektomi

Apendiks çekuma bağlı olduğu için çekumun lokalizasyonuna göre yeri değişir; sağ alt kadranda, pelviste, çıkan kolonun altında ve nadiren peritoneal kavitenin sol tarafında bulunabileceği için kullanılabilecek sabit bir kesi yoktur. Tanı kesinse, Mc Burney kesisi kullanılır (50,51).

Çekum ve sonrasında tenyalarının takip edilmesiyle apendiks köküne ulaşılır. Yeterli görüşün sağlanabilmesi için çekumun mobilizasyonu gerekebilir. Apendiks mezosu bağlanıp kesilerek serbestleşmesi sağlanır, bu esnada apendiküler arteri güvenli bir şekilde bağlamak gerekir. Bazen çekum karın üst kadranda veya rotasyon anomalisi varlığında karın sol tarafında bulunabilir. Bu durumda kesinin boyunu uzatmak veya gerekirse yeni bir kesi yapmak gerekebilir (30,50,51).

Apendiks güdüğü basitçe bağlanıp bırakılarak veya Z sütürü ile gömülebilir. Güdükteki mukoza elektrokoter kullanılarak yakılabilir. Güdük canlılığını koruduğu için ve çekumun tabanı da inflamatuvar olaydan etkilenmediğinden emilmeyen bir sütür materyali ile bağlanması yeterince güvenlidir. Mukosel oluşumunu önlemek için mukozanın tamamen oblitere edilmesi önemlidir (6,50,51).

Perforasyon veya gangrenle karşılaşılırsa, deri ve deri altı tabakaları sekonder iyileşmeye bırakılır veya 4-5 gün sonra gecikmiş primer kapama uygulanmak üzere açık bırakılır. Deri altı yağ tabakasının genellikle çok az olduğu çocuk hastalarda yaranın primer olarak kapatılması yara enfeksiyonu olasılığını artırmamaktadır (6,50,51).

Apendiks normalse önce çekum ve mezentere bakılır. Sonra ince bağırsaklar muayene edilir. Bu muayeneye ileoçekal bileşkeden başlanır. Kadınlarda pelvik organlara da bakılmalıdır (50,51).

2.21. Laparoskopik Apendektomi

Laparoskopik apendektomi tüm hastalarda son derece kullanışlı olmakla birlikte, özellikle manuplasyonun güç olduğu, yara yeri enfeksiyonu olasılığı fazla olan obez hastalarda, tanının şüpheli olduğu çocuklarda ve doğurganlık çağındaki kadınlarda tuba ovarian patolojileri daha iyi değerlendiren bir yöntemdir (11,50,52).

Laparoskopik yaklaşımın birkaç teorik avantajı vardır. Bu avantajlar; yara enfeksiyonu olasılığının azalması, daha az ağrı, hastanede kalma süresinin kısalması ve hastanın işine daha kısa süre içinde geri dönmesi sayılabilir. Ancak kümülatif veriler incelendiğinde, LA belirgin bir ekonomik avantaj sağlamamaktadır. Hem ameliyat süresi uzamakta ve maliyet artmakta, hem de hastanede kalma süresi belirgin anlamlı olacak şekilde azalmamaktadır (6,11).

LA prensipler diğer tüm laparoskopik girişimler gibidir. Foley sonda takılmalı ve trokarların yerleştirilmesinden önce bir nazogastrik tüp konulmalıdır. Cerrah genellikle hastanın solunda durur ve video kamera hastanın ayakucuna veya sağ tarafına yerleştirilir. Göbekten 10 mm'lik trokar ile girilerek pnömoperitonyum oluşturulur. Beş mmlik trokar suprapubik bölgeye, diğer 5 mmlik trokar sol alt kadrana yerleştirilir. İyi görüş sağlamak amacıyla hasta, sağ tarafı üste olmak üzere trendelenburg pozisyonunda olmalıdır. Suprapubik trokardan sokulan alet yardımıyla apendiks ucu yakalanır, mezoapendiks traksiyon verilir. Mezoapendiks zımbalayıcı bir aletle veya elektrokoter ile diseke edilip apandisiyal arter kliplenerek kesilir. Apendiksin kökü yeterince görüldükten sonra kliplenir ve apendiks kesilir. Apendiks güdüğünün gömülmesi rutin olarak uygulanmamaktadır. Apendiks suprapubik trokar yerinden çıkartılır (6,50,51).

2.22. Akut Apendisitte Prognoz-Mortalite

AA tanısı alan hasta oranı 1975 yılından günümüze yaklaştıkça 100/100000'den 52/100000'e azalmıştır. AA'ya bağlı mortalite son 50 yılda % 26'dan % 1'e kadar düşmüştür. Ancak morbidite aynı oranda azalmamıştır. Bu gerilemenin nedeni tam bilinmemektedir. Daha iyi tanı ve tedavi, daha fazla

sayıdaki hastanın perforasyon olmadan uygun tedavi edilmeleri bu düşüğe katkıda bulunmuştur (6,20,32,39,40).

Mortaliteye etki eden temel faktörler, perforasyon ve hastanın yaşıdır. İleri yaş grubunda gecikmiş tanıya bağlı olarak perfore olmamış akut apandisitte genel mortalite oranı, hastaya sadece genel anestezi verilmesinden çok az yüksektir ki bu oran %0,06 kadardır. Perfore apandisitte genel mortalite riski yaklaşık %3 iken, yaşlı hastalarda bu oran yaklaşık %15 tir (6,20,32).

Mortalite sepsise bağlıdır (Peritonit, intraabdominal apse veya gram negatif sepsis). Hastalar sepsise bağlı multipl organ yetmezliğinden kaybedilir. Pulmoner emboli bazı ölümlerden sorumlu tutulabilmektedir. Aspirasyona bağlı ölümler yaşlı hastalardaki önemli bir mortalite nedenidir (6,20,32).

2.23. Akut Apandisitte Morbidite

Tanıdaki gecikmeler; perforasyon, apse oluşumu, peritonit, sepsis, bağırsak obstrüksiyonu, yara yeri enfeksiyonu, bayanlarda sterilite, fistülleşme, pnömoni, yaşlı hastalarda DVT gibi komplikasyonlara neden olabilir (20,24,32,45,48,53).

2.24. Alvarado Skorlama Sistemi

Reginald Heber Fiz 120 yıl önce, AA'nın cerrahi bir hastalık olduğunu ve kesin tanı konuluncaya kadar beklemektense şüpheli vakalarda apendektomi yapılmasını önermiştir. Görüşü günümüzde de geçerliliğini korumaktadır. (2,4,32,33,34,37).

Ayrıca günümüzde gelişmiş görüntüleme yöntemlerine rağmen kesin apandisit tanısı koymak zordur. AA olan hastaların klinik olarak % 80'i doğru tanı alabilmektedir (2,4,5,25,32,34,37,45,48). Poortman ve arkadaşlarına (54) göre normal apendiks saptama oranı %15-40 arasında değişmektedir.

Alvarado skorlama sistemi ilk olarak, acil hekimlerine hastaların triajlarında yardımcı olmak amacıyla geliştirilmiştir (4).

Negatif laparotomi oranlarını azaltmak ya da apandisitli olgularda gecikmeden dolayı perforasyonu önlemek için birçok skorlama yöntemi geliştirilmiştir. Alvarado Skoru 1986 yılında tanımlanmıştır. Semptomlar; yer

değiştiren ağrı, iştahsızlık, bulantı/kusma, fizik muayene bulguları; sağ alt kadranda hassasiyet, rebaund, ateş yüksekliği, lökositoz ve nötrofil h kimiyyetinde sola kaymadan oluşmaktadır. Alvarado tarafından bulunmuş ve kısaltılmış isim olarak **MANTRELS** (**M**igratory pain, **A**noreksia, **N**ause, **T**enderness, **E**levated temperature, **L**eucocytosis, **S**hift the left to neutrophils) şeklinde tanımlanmıştır (2,4,5,25,55-59).

Alvarado skorklama sistemi hastanın anamnez, fizik muayene ve basit laboratuvar sonuçlarından oluşmaktadır. Uygulaması kolay, non-invazif, tekrarlanabilir ve diğer görüntüleme yöntemlerine göre ucuzdur (25,60).

AA şüphesinde herhangi bir klinik skorklama sistemi ve görüntüleme metodunun amacı, uygun tedavi uygulayabilmek için hastalığı doğru tanımlamaktır. Bu amaca ulaşmak için AS, kliniği şüpheli hastalarda görüntüleme yöntemleri ilede desteklenmelidir (5).

Hiçbir  yk  ya da fizik muayene bulgusunun tek başına apandisiti öngörme gücü yoktur. Yapılan çalışmaların cut-off değerleri değişiklik gösterir. Esas sorun, hastaların hastalığın değişik safhalarında görülmeleri olabilir ve zamanlama son derece önemlidir. Erken apandisitte bu tetkikler çoğunlukla yanıltıcıdır (56). Kwok ve arkadaşları hastaları apandisit riskine göre sınıflandırmak için **MANTRELS** skorunu kullanmayı önermiştir (56). Alvarado Skoru'nun komponentleri Tablo 2.1 de gösterilmiştir.

Tablo 2.2. Alvarado Skoru'nun komponentleri (2,4,5,59-63).

Semptomlar	Skor
Ağrının yer değiştirmesi	1
İştahsızlık	1
Bulantı-Kusma	1
Fizik Muayene	
Sağ iliak fossada hassasiyet	2
Rebaund	1
Ateş (>37,3°C)	1
Laboratuvar	
Lökosit sayımı > 10.000 /mm ³	2
Artmış nötrofil oranı > % 75	1
Toplam	10

AS kullanılarak yapılan çalışmalarda AS'nin tek başına yetersiz bir tanısal test olduğu belirtilmiş, ancak görüntüleme yöntemi istenecek hastaları belirlemede etkili olarak kullanılabileceği vurgulanmıştır (2,5).

Winn ve arkadaşları AS'yi kullanarak ve antibiyotikle selektif ayakta hasta tedavisinin basit olduğunu ve ileri görüntüleme yöntemine gerek olmadığını; AS düşük hastalarda (≤ 4 puan) tedavi gerekmediğini, AS (5-7 puan) arasındaki hastaların sadece %5'inde perforasyon geliştiğini bildirmişlerdir (5).

Douglas ve arkadaşları AS'nin ≤ 4 puan olduğu hastalarda cerrahi gerektiren apandisit olmadığını bildirmişlerdir [Winn'den (5)].

Hiçbir görüntüleme yönteminin %100 kesinliği yoktur. Apandisit tanısında hiçbir belirti, semptom ya da laboratuvar bulgusu % 100 güvenli değildir. Tanı skorları gözlem ya da ameliyat kararının alınmasında yardımcı olabilir. AS 5-6 puan arasında olan hastalar, 4-6 saat aralıklarla gözlenebilir. Tekrar değerlendirmede skor aynı kalıyor ya da artıyorsa diğer görüntüleme yöntemleri kullanılabilir (62).

3. MATERYAL VE METOD

Bu çalışmaya, Mart 2007 ile Mayıs 2009 tarihleri arasında, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine başvuran, akut apandisit şüphesi olan 18-70 yaş arası 313 hasta dahil edildi. Gebeler, organ nakil hastaları, bilinen malignite hastaları, daha önceden median laparotomisi, palpasyonda ele gelen kitlesi olanlar çalışmaya alınmadı. Hastaların tedavisinin planlaması Alvarado skorundan bağımsız olarak hastayı izleyen hekim tarafından yapıldı.

Çalışmada olgular açısından aşağıdaki faktörler araştırıldı.

- 1- **Yaş ve Cinsiyet:** Hastaların yaş ve cinsiyet bilgileri acil serviste değerlendirilmedi kaydedildi.
- 2- **Boy ve Kilo:** Acil servis değerlendirmesinde boy ve kiloları kaydedilip, vücut kitle indeksleri hesaplandı.
- 3- **Hastaların Dağılımı:** Hastalar acil servis değerlendirilmesinden sonra; taburcu edilenler, serviste izleme alınanlar ve ameliyat edilenler olarak ayrıldı. Acil servisten taburcu edilen hastalar 24 saat sonra tekrar telefonla arandı. Hastaların aynı şikayetle tekrar bir sağlık kuruluşuna başvuruları veya apandisit ameliyatı olup olmadıkları soruldu.
- 4- **Alvarado Skoruna göre hastaların dağılımı:** Hastaların AS'ları hesaplandı. Olgular ; $AS \leq 4$, 5-7, 8-10 değerlerine göre gruplandırıldı.
- 5- **Ameliyat edilen hastaların dağılımı:** Ameliyat edilen hastalar AS göre gruplandırıldı.
- 6- **Alvarado Skoru ve USG'nin değerlendirilmesi:** Hastaların USG sonucu ile AS karşılaştırıldı.
- 7- **Cinsiyet ve AS karşılaştırılması:** Erkek ve kadın hastaların AS ile ameliyat sonu bulguları değerlendirildi.
- 8- **Yaş ve AS karşılaştırılması:** Yaşı 40'dan küçük hastalar ile 40 yaşından büyük hastaların sonuçları değerlendirildi.
- 9- **V.K.İ ve AS karşılaştırılması:** V.K.İ 25'den küçük hastalar ile 25 den büyük hastaların sonuçları değerlendirildi.

10- Semptom Süresi ve AS karşılaştırılması: Şikayet süresi 24 satten kısa olan hastalar ile şikayetinin başlama süresi 24 saaten uzun olan hastaların sonuçları değerlendirildi.

11- Semptom süresi ile apendiks perforasyonların değerlendirilmesi: Şikayet başlama süresi ile perforasyonların oranı değerlendirildi

İstatistiksel Analiz

Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için ‘SPSS (Statistical Package for Social Sciences) for Windows 16.0 programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistiksel metodlarının (Ortalama, standart sapma) yanısıra niceliksel verilerin karşılaştırılmasında, normal dağılım gösteren parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında Student’s t testi ve normal dağılım göstermeyen parametrelerin gruplar arası karşılaştırmalarında ise Mann Whitney U testi kullanıldı. Sayısal değerlerin ilişkisi korelasyon analizi ile araştırıldı. Niteliksel veriler ise Ki-Kare testi kullanılarak karşılaştırıldı. Sonuçlar % 95’lik güven aralığında, anlamlılık $p<0.05$ düzeyinde değerlendirildi.

4. BULGULAR

Mart 2007 ile mayıs 2009 tarihleri arasında, 313 olgu çalışmaya alındı.

4.1. Cinsiyet

Hastaların 141'i erkek (% 45), 172'si (%55) kadındı.

4.2. Yaş

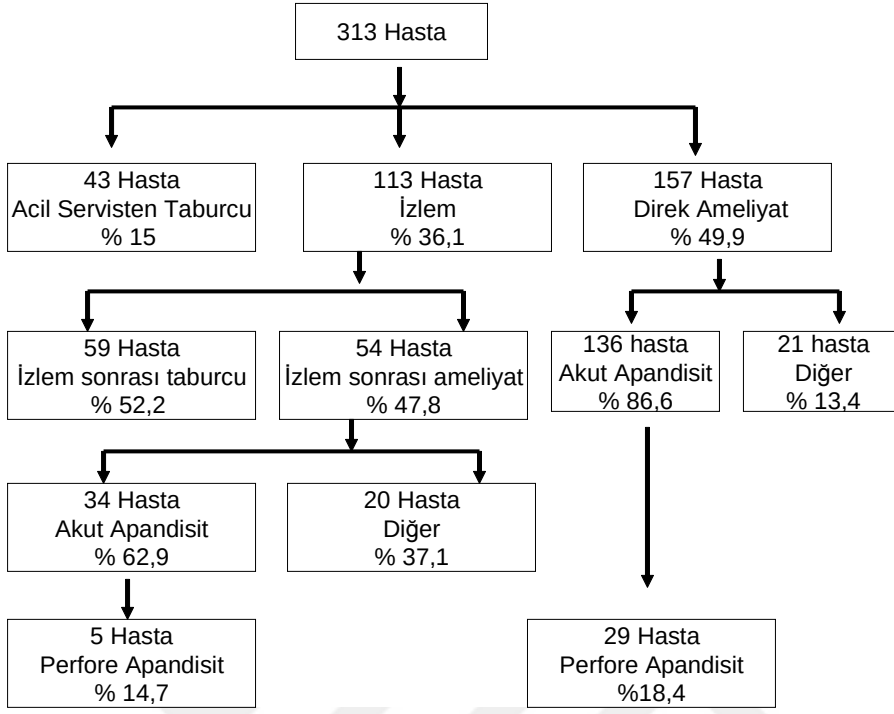
Tüm hastaların yaş ortalamaları $30,8 \pm 10,8$ yıl (18-69 yıl). Erkeklerin yaş ortalamaları $31,1 \pm 10,3$ yıl (18-69 yıl), kadınların yaş ortalamaları ise $30,5 \pm 11,1$ yıl (18-69 yıl) olarak hesaplandı.

4.3. Hastaların Dağılımı

313 hasta AA şüphesiyle değerlendirildi. Acil serviste değerlendirme sonucu 43 hasta (% 15) taburcu edildi. İzlem amaçlı 113 hasta (% 36,1) Genel Cerrahi Servisine yatırıldı. Olguların %49,9'u (157 olgu) acil serviste ilk değerlendirilme sonrası ameliyat edildi. İzlem amaçlı yatırılan hastalardan; 59'u (% 52,2) izlem sonrası taburcu edilirken, 54'ü (% 47,8) ameliyat edildi. İzlem sonrası ameliyat edilen hastalardan 34'ünde(% 62,9) akut apandisit, 20 hastada (%37,1) başka patolojiler saptandı. İzlem sonrası apendektomi yapılan hastaların 5'i (% 14,7) perfore apandisitdi. Acil servis değerlendirmesi sonucu direk ameliyat edilen 157 hastadan; 136'sında (% 86,6) akut apandisit saptanırken, 21'inde (% 13,4) ise başka patolojiler bulundu. Acil servis değerlendirmesi sonucu direk ameliyat edilen hastaların 29'unda (% 18,4) perfore apandisit saptandı. Toplamda 170 hastaya akut apandisit nedeni ile apendektomi yapıldı, bunların 34'ünde perfore apandisit (% 20) saptandı (Tablo 4.1).

Acil servisten taburcu edilen hastalar 24 saat sonra tekrar arandı. Bir hasta AA nedeniyle dış merkezde opere olurken (perforasyon yok), 1 hasta acil servis değerlendirmesinden 12 saat sonra tekrar karın ağrısı ile geri geldi. Hasta ameliyat edildi, AA saptandı.

Tablo 4.1. Çalışmaya alınan hastaların dağılımı.



4.4. Alvarado Skoruna Göre Hasta Dağılımı

AS ≤ 4 olan 60 olgu vardı. Bunlardan 23'ü ilk değerlendirme sonrası, 14'ü izlem sonrası taburcu edildiler. Kalan olguların 10'u (% 16,7) ilk değerlendirme sonrası ameliyat edilirken 13'ü (%21,7) izlem sonrası ameliyat edildi.

AS 5-7 arası olan 135 olgunun 20'si (% 14,8) ilk değerlendirme sonrası, 36'sı (% 26,7) izlem sonrasında taburcu edildi. Bu gruptaki hastalardan 51'i (%37,8) ilk değerlendirmeden sonra ameliyat edilirken, 28'i (%20,7) izlem sonrası ameliyat edildi.

AS 8-10 arası olan 118 olgudan, 96 olgu (%81,4) ilk değerlendirme sonrasında ameliyat edilirken, 13 olguya (%11) klinik izlem sonrasında cerrahi uygulandı. Kalan 9 olguda (%7,6) ise izlem sonrası bir patoloji düşünülmeyle taburcu edildi (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. Alvarado Skoruna göre hasta dağılımı.

Alvarado Skoru		Taburcu	İzlem sonrası taburcu	Ameliyat	İzlem sonrası ameliyat	Toplam
≤ 4	n	23	14	10	13	60
	%	38,3	23,3	16,7	21,7	100
5-7	n	20	36	51	28	135
	%	14,8	21,7	37,8	20,7	100
8-10	n	0	9	96	13	118
	%	0	7,6	81,4	11,0	100
Toplam	n	43	59	157	54	313
	%	13,7	18,8	50,1	17,4	100

4.5. Opere Edilen Hastaların Ameliyat Bulgularının Alvarado Skoru'na Göre Dağılımı

Ameliyat edilen 211 hastadan, AS ≤ 4 hastaların % 56,5'unda AA ile uyumlu bulgular saptanırken; aynı oran AS 5-7'de %75,9; AS 8-10'da %89 saptandı. (Tablo 4.3)

Tablo 4.3. Ameliyat olan hastaların ameliyat bulgularının Alvarado Skoru'na göre dağılımı.

Alvarado Skoru		Sonuç			
		Apandisit Yok	Apandisit Var	Toplam	P
≤ 4	n	10	13	23	
	%	43,5	56,5	100	
5-7	n	19	60	79	
	%	24,1	75,9	100	
8-10	n	12	97	109	
	%	11,0	89,0	100	
Toplam	n	41	170	211	P=0,001
	%	19,4	80,6	100	

4.6. Tüm Hastaların Alvarado Skorlarının Sonucu

Çalışmaya alınan 313 hastadan, AS ≤ 4 olan 60 hastadan 13'ünde, AS 5-7 arasında olan 135 hastadan 60'ında, AS 8-10 arasında olan 118 hastadan, 97'sinde AA saptandı (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. Tüm hastaların Alvarado Skorlarının sonucu.

Alvarado Skoru		Sonuç			
		Apandisit Yok	Apandisit Var	Toplam	P
≤ 4	n	47	13	60	
	%	78,3	21,7	100	
5-7	n	75	60	135	
	%	55,6	44,4	100	
8-10	n	21	97	118	
	%	17,8	82,2	100	
Toplam	n	143	170	313	P<0,001
	%	45,7	54,3	100	

4.7. AS ve USG'nin Karşılaştırılması

AS ; ≤ 4 olan 60 hastadan 31'inde USG'de AA saptanmasına rağmen, hastaların 13'ünde, AS 5-7 arasındaki 135 hastadan 92'sinde USG'de AA saptanırken hastaların 60'ında, AS 8-10 olan 118 hastadan 93'ünde USG'de AA saptanırken hastaların 97'sinde AA saptandı (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. AS ve USG'nin karşılaştırılması.

Alvarado Skoru	Ameliyat Bulgusu		USG Sonuç			
			Normal	Apandisit	Toplam	P
≤ 4	Apandisit Yok	n	27	20	47	
		%	93	64		
	Apandisit Var	n	2	11	13	
		%	7	36		
	Toplam	n	29	31	60	
		%	100	100		P=0,007
5-7	Apandisit Yok	n	28	47	75	
		%	65	51		
	Apandisit Var	n	15	45	60	
		%	35	49		
	Toplam	n	43	92	135	
		%	100	100		P=0,126
8-10	Apandisit Yok	n	8	13	21	
		%	32	14		
	Apandisit Var	n	17	80	97	
		%	68	86		
	Toplam	n	25	93	118	
		%	100	100		P=0,073

4.8. Cinsiyet ve AS'ye Göre Hastaların Dağılımı

AS ≤ 4 olan 34 kadın hastadan 5'inde, 26 erkek hastadan 8'inde, AS 5-7 puan arasında olan 75 kadın hastanın %26,7'sinde, 60 erkek hastanın %66,7'sinde, AS 8-10 puan arasında olan 63 kadın hastadan 47'sinde, 55 erkek hastadan 49'unda, AA saptandı (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. Cinsiyet ve AS'ye göre hastaların dağılımı.

A.S	Cinsiyet		Sonuç		Toplam	P
			Apandisit Yok	Apandisit Var		
≤ 4	Kadın	n	29	5	34	
		%	85,3	14,7	100,0	
	Erkek	n	18	8	26	
		%	69,2	30,8	100,0	
	Toplam	n	47	13	60	P=0,119
		%	78,3	21,7	100	
5-7	Kadın	n	55	20	75	
		%	73,3	26,7	100,0	
	Erkek	n	20	40	60	
		%	33,3	66,7	100,0	
	Toplam	n	75	60	135	P<0,001
		%	55,6	44,4	100	
8-10	Kadın	n	16	47	63	
		%	25,4	74,6	100,0	
	Erkek	n	6	49	55	
		%	10,9	89,1	100,0	
	Toplam	n	22	96	118	P=0,55
		%	19,4	44,4	100	

4.9. Yaş ve AS'ye Göre Hastaların Dağılımı

AS ≤ 4 , 40 yaşından küçük, 54 hastanın %22,2'sinde, 40 yaşından büyük 6 hastanın % 16,6'sında, AS 5-7 puan arasında, 40 yaşından küçük, 114 hastanın 47'sinde, 40 yaşından büyük 21 hastanın 13'ünde, AS 8-10 puan arasında, 40 yaşından küçük, 93 hastanın %79,5'inde, 40 yaşından büyük 22 hastanın % 81,3'ünde AA saptandı (Tablo 4.7).

Tablo 4.7. Yaş ve AS'ye göre hastaların dağılımı.

A.S	Yaş		Sonuç		Toplam	P
			Apandisit Yok	Apandisit Var		
≤ 4	≤ 40	n	42	12	54	
		%	77,8	22,2	100,0	
	> 40	n	5	1	6	
		%	83,4	16,6	100,0	
	Toplam	n	47	13	60	P=0,369
		%	78,3	21,7	100	
5-7	≤ 40	n	67	47	114	
		%	58,8	41,2	100,0	
	> 40	n	8	13	21	
		%	38,1	61,9	100,0	
	Toplam	n	75	60	135	P=0,147
		%	55,6	44,4	100	
8-10	≤ 40	n	19	74	93	
		%	20,5	79,5	100,0	
	> 40	n	3	22	25	
		%	22,0	88,0	100,0	
	Toplam	n	22	96	118	P=0,233
		%	18,7	81,3	100	

4.10. V.K.İ ve AS'ye Göre Hastaların Dağılımı

AS ≤ 4 , V.K.İ ≤ 25 olan 40 hastadan 8'inde, V.K.İ > 25 olan 20 hastadan 5'inde, AS 5-7 puan arasında, V.K.İ ≤ 25 olan 82 hastanın %37,8'inde, V.K.İ > 25 olan 53 hastanın % 54,7'sinde, AS 8-10 puan arasında V.K.İ ≤ 25 olan 93 hastadan 74'ünde, V.K.İ > 25 olan 25 hastadan 22'sinde AA saptandı (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. V.K.İ ve AS'ye göre hastaların dağılımı.

A.S	V.K.İ		Sonuç		Toplam	P
			Apandisit Yok	Apandisit Var		
≤ 4	≤ 25	n %	32 77,8	8 22,2	40 100,0	
	> 25	n %	15 83,4	5 16,6	20 100,0	
	Toplam	n %	47 78,3	13 21,7	60 100	P=0,448
5-7	≤ 25	n %	51 62,2	31 37,8	82 100,0	
	> 25	n %	24 45,3	29 54,7	53 100,0	
	Toplam	n %	75 62,3	60 37,7	135 100	P=0,04
8-10	≤ 25	n %	19 20,5	74 79,5	93 100,0	
	> 25	n %	3 22,0	22 88,0	25 100,0	
	Toplam	n %	22 18,7	96 81,3	118 100	P=0,077

4.11. Semptom Süresi AS'ye Göre Hastaların Dağılımı

AS ≤ 4 , semptom süresi 24 saaten önce başlayan 35 hastanın %22,8'inde, semptom süresi 24 saaten uzun olan 25 hastanın % 20'sinde, AS 5-7 puan arasında semptom süresi 24 saaten önce başlayan 100 hastanın %49'unda, semptom süresi 24 saaten uzun olan 35 hastanın %35,4'ünde, AS 8-10 puan arasında semptom süresi 24 saaten önce başlayan 83 hastanın % 83,1'inde, semptom süresi 24 saaten uzun olan 35 hastanın %77,1'inde AA saptandı. (Tablo 4.9)

Tablo 4.9. Semptom Süresi AS'ye göre hastaların dağılımı.

A.S	Semptom Süresi		Sonuç		Toplam	P
			Apandisit Yok	Apandisit Var		
≤ 4	≤ 24	n %	27 77,2	8 22,8	35 100,0	
	> 24	n %	20 80,0	5 20,0	25 100,0	
	Toplam	n %	47 78,3	13 21,7	60 100	P=0,525
5-7	≤ 24	n %	51 51,0	49 49,0	100 100,0	
	> 24	n %	24 68,6	11 31,4	35 100,0	
	Toplam	n %	75 62,3	60 37,7	135 100	P=0,066
8-10	≤ 24	n %	14 16,9	69 83,1	83 100,0	
	> 24	n %	8 22,9	27 77,1	35 100,0	
	Toplam	n %	22 18,7	96 81,3	118 100	P=0,332

4.12. AS ile Apendiks Perforasyonlarının Karşılaştırılması

AS ≤ 4 , 13 hastadan 1'inde, AS 5-7 arasında olan 60 hastadan 6'sında, AS 8-10 arasında olan 97 hastanın 27'sinde perfore apandisit saptandı (Tablo 4.10).

Tablo 4.10. AS ile Apendiks perforasyonlarının karşılaştırılması.

Alvarado Skoru		Sonuç			
		Perforasyon Yok	Perforasyon Var	Toplam	P
≤ 4	n	12	1	13	
	%	92,3	7,7	100	
5-7	n	54	6	60	
	%	90,0	10,0	100	
8-10	n	70	27	97	
	%	72,2	27,8	100	
Toplam	n	136	34	170	P=0,013
	%	80,0	20,0	100	

5. TARTIŞMA

AA'da kesin tanı konuluncaya kadar beklemek yerine şüpheli durumlarda apendektomi yapılmasını Fenwick 1884'te, Mc Burney 1889'da önermiştir. (7,8,9,32). AA'nın klasik belirti ve semptomları ilk olarak 1886'da Haber Fitz tarafından bildirilmiştir (62). AA tüm yaş gruplarında en sık gözlenen akut batin nedenidir. Acil servise AA ön tanısı ile gelen hastalara doğru ve çabuk tanı konulması hala sorun olmayı sürdürmektedir (33). Tanı koymada anamnez ve fizik muayene bulguları temel noktaları oluşturmaktadır (33). Hastalarda amaç, komplikasyon oluşmadan erken ve doğru tanı koymak, negatif apendektomi oranını azalmaktır.

Douglas ve arkadaşları $AS \leq 4$ olan hastalarda cerrahi gerektiren apandisit olmadığını bildirmişlerdir (5). Winn ve arkadaşları $AS \leq 4$ olan hastalarda tedaviye gerek olmadığını önermektedir (61). Alvarado ve arkadaşlarına göre (33) retrospektif değerlendirmede negatif apendektomi olgularının % 80'ninin $AS \leq 6$ olması anlamlıdır. Özellikle değişik klinik tablo ile gelen hastalarda skrolama sisteminin kullanılması doğru tanı güvenilirliğini arttıracaktır (33).

Literatür çalışmaları $AS \leq 4$ olan hastalara taburculuk önermektedir. Bizim çalışmamıza göre $AS \leq 4$ olan hastaların güvenle evlerine gönderilemez. Ikramullah'ın 100 hastadan oluşan çalışmasında, 17 hastası $AS \leq 4$ 'dü ve bu hastaları taburcu etmiştir. Hastaların 3'ü 48 saat içinde geri dönmüş ve yeni AS değerlerini 7 hesaplamıştır, 3 hasta ameliyat edilmiş ve apandisit saptanmıştır (25). Winn ve arkadaşları $AS \leq 4$ olan 12 hastayı (% 9,8) taburcu etmiş ve herhangi bir medikal takip önermemiştir. 4 hasta tekrar başvurmuş, 2 hasta opere edilmiş ancak apandisit saptamamıştır (61) . Bizim çalışmamızda $AS \leq 4$ olan hastaların 23'ü acil servisten, 14'ü izlem sonrası (%61,6) taburcu edildi, 2 hasta tekrar başvuru nedeniyle ameliyata alındı, AA saptandı. Ayaz ve arkadaşları $AS \leq 4$ olan 4 hastayı (% 4) opere etmiş ve apendiksi normal saptamışlardır (60). Yıldırım $AS \leq 4$ olan 18 hastadan (%12,5) 14'nü opere etmiş ve 13 hastada (%72,5) AA saptamıştır (5). Bizim çalışmamızda $AS \leq 4$ olan hastaların % 38,4'ü ameliyat edildi (Tablo 4.2). $AS \leq 4$ olan hastalarda ameliyat oranı literatürden daha yüksek bulunmuştur. Ameliyat olan hastalarda AA % 56,5 olarak

saptanmıştır (Tablo 4.3). Bizce $AS \leq 4$ olan hastalar izlenmeli, taburcu edilen hastalar karın ağrısı için bilgilendirilmeli, ağrıların artması durumunda tekrar hastaneye başvurmaları söylenmelidir. Eğer hasta uzak merkezden geliyorsa, $AS \leq 4$ olan hastalar yatırılıp izlenmeli, aralıklı olarak AS'leri hesaplanmalıdır. Sonuç olarak $AS \leq 4$ olan hastaların, klinik korelasyon yapılmadan taburcu edilmeleri durumunda bazı olguların gözden kaçabileceği kanısına ulaştık. $AS \leq 4$ olan hastalarda ameliyat düşünülüyorsa, bu hastalarda skorun 3-4 saatte bir tekrarlanmasının uygun olacağı görüşündeyiz. Şüpheli hastalarda tekrarlayan muayeneler ile hastalardaki morbiditeyi azaltacağı kanısındayız.

Ikramullah AS 5-6 olan 31 hastanın (% 31), 22'sini 24 saat gözledikten sonra taburcu etmiş, 9 hastasını ameliyat etmiş, bunların 6'sında AA saptamıştır (25). Yıldırım ve arkadaşları, AS 5-7 arasında olan 70 hastanın, 62'sini AA nedeniyle ameliyat etmiş, 3 hastada normal apendiks saptamıştır (5). Winn ve arkadaşları, AS 5-7 olan 52 hastadan, 49'una antibiyotik tedavisi vermiş 27'sini hastaneye yatırmış, 10'unu opere etmiş ve bunların tamamında AA saptanmıştır (61). Bizim çalışmamızda AA tanısı ile yatan hastalara antibiyotik tedavisi ile non-operatif tedavi protokolü uygulanmamıştır. Ayaz ve arkadaşları, AS 5-7 olan 55 hastadan, 50'sinde AA, 5'inde ise normal apendiks saptamıştır (60). Bizim çalışmamızda (Tablo 4.3) AS 5-7 arasında ve ameliyat edilen 79 hastanın 60'ında (%75,9) AA saptandı. Bizce; AS 5-7 olan hastalar kliniğine göre değerlendirilmeli, genç kadınlarda görüntüleme yöntemlerine başvurulmalı, aralıklı olarak AS hesaplanarak karar verilmelidir.

Yıldırım ve arkadaşları, AS 8-10 olan 55 hastanın 51'ni ameliyat etmiş 50'sinde AA, 1 hastada normal apendiks saptamıştır (5). Ikramullah AS 8-10 olan 52 hastadan 45'inde AA, 7 hastada normal apendiks saptamıştır (25). Ayaz ve arkadaşlarının çalışmasında ise ameliyat ettikleri 41 hastanın tamamında AA saptamışlardır (60). Winn ve arkadaşları AS 8-10 olan 57 hastadan 52'sini ameliyat etmiş, 46'sında AA, 1 hastada perforasyon saptamışlardır (61). Bizim çalışmamızda (Tablo 4.2- Tablo 4.3) AS 8-10 arasında olan 118 hastanın % 82'sinde AA saptandı. Çalışmamıza göre AS 8-10 olan hastalarda AS'nin güvenilirliği artmaktadır. Hastalar diğer görüntüleme yöntemlerine gerek duyulmadan öntanı AA ise ameliyata alınmalıdır. Çünkü bu hastalarda ameliyatın

geciktirilmesi halinde, morbidite ve maliyetin artabileceği akılda bulundurulmalıdır.

Douglas ve arkadaşları negatif apendektomi oranını gelişmiş görüntüleme ve laboratuvar yöntemlerine rağmen %15-30 arasında bulmuştur (2). Malik ve arkadaşları negatif apendektomi oranlarını % 32,5 olarak bildirirken, AS 7 ve üzerinde olan olgularda bu oranın % 18,8'e düştüğünü saptamıştır (33). Alvarado'ya göre negatif apendektomilerin % 80'ninde skoru 6 veya daha düşük olması anlamlıdır. Özellikle çocuklarda ve yaşlılarda, skorlama sistemi kullanılmasının negatif apendektomi ve perforasyonları azaltacağı düşünülmektedir (33)

Literatürde AS'nin [≤ 4 , (5-7), (8-10)] değerleri için ayrı ayrı negatif apendektomi oranlarına bakılmamıştır. Kümülatif olarak hastaların negatif apendektomi oranlarına bakılmıştır. Bizim çalışmamızda (Tablo 4.3) negatif apendektomi oranlarımız AS ≤ 4 de (% 43,5), AS 5-7'de (% 24,1), AS 8-10'da (%11) ve ameliyat ettiğimiz tüm olgularda bu oran % 19,4 hesaplandı. Literatürde negatif apendektomi oranı % 15–40 arasında değişmektedir (4,25,33,39,41,45,48) . Bu verilerden yola çıkılacak olursa; AS ≤ 4 olan grupta negatif apendektomi oranı kabul edilemeyecek kadar yüksek çıkmaktadır. Diğer gruplarda ise negatif apendektomi oranları daha kabul edilebilir seviyelere inmektedir. Ancak bilindiği üzere klinik olarak AA düşünülen hastaları ameliyat edip negatif sonuç elde etmek bir olumsuzluk olarak değerlendirilmemelidir.

USG 1990'larda AA şüphesinde tanısal görüntüleme yöntemi olarak kullanılmaya başlandı (56). USG'nin AA'daki sensitivitesini % 50-88 arasında değişen oranlarda bildirirken, spesitivitesini ise % 73-100 oranında bildirilmektedir (18,33,40,56).

Literatürde AS'nin [≤ 4 , (5-7), (8-10)] değerleri ile USG sonuçları karşılaştırılmamıştır. Çalışmamızda (Tablo 4.5) AS ≤ 4 olan hastalarda USG sonuçları ameliyat bulgularıyla karşılaştırıldığında apandisit olmayan olguları %93 gibi yüksek bir oranda doğru olarak değerlendirmiştir. Ancak USG ile apandisit tanısı konulanlarda yanlış tanı oranı %36 olarak hesaplanmıştır. Bu bulgulara göre; USG ile apandisit tanısı konulan olgularda sadece USG ile ameliyat kararı vermenin doğru bir yaklaşım olmadığını düşünmekteyiz. AS 5-7

arasında olan grupta USG'nin güvenilirliğinin daha da düşük olduğunu saptadık. Aynı sorun AS 8-10 olan olgular içinde geçerlidir.

Literatürde; AS'nin, cinsiyet, yaş, V.K.İ'lere göre etkinliğini araştıran çalışmaya rastlanılmamıştır. Çalışmamızda AS'nin [≤ 4 , (5-7), (8-10)] arasındaki gruplarda cinsiyet, yaş V.K.İ göre etkinliği değerlendirildi.

Çalışmamızda (Tablo 4.6) AS ≤ 4 olan grupta cinsiyetler arasında AS güvenilirliği açısından farklılık saptanmamıştır. AS 5-7 olan grupta ise AS değerlendirmesi erkeklerde daha doğru sonuç vermektedir. ($P < 0,001$) Bizce AS 5-7 arasında olan erkek hastaların izlem ve diğer yardımcı görüntüleme yöntemlerine başvurmadan ameliyat edilmeleri, kadın hastaların ise takip veya diğer görüntüleme yöntemleri ile değerlendirilmeleri gerektiği kanısındayız. AS 8-10 olan gruba bakıldığında cinsiyetler arasında anlamlı fark saptanmadı.

Çalışmamızda; AS ile 40 yaş sınır alınarak yapılan güvenilirlik karşılaştırılmasında bir farklılık ortaya çıkmadığını gözlemledik. (Tablo 4.7) Bu neden AS'nin yaştan bağımsız olarak AA değerlendirilmesinde kullanılabileceği kanısına ulaştık.

AS'nin V.K.İ ile güvenilirliğine bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı sonuç sadece AS 5-7 olan grupta saptandı. [$P = 0,004$, (Tablo 4.8)] AS 8-10 grubunda ise elde edilen değerlere bakıldığında apandisit olanlar için %79,5 ve %88 (V.K.İ ≤ 25 , V.K.İ > 25) gibi yakın değerler olmasına karşın istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Olguların toplamına bakıldığında V.K.İ'nin yüksekliği AS'nin güvenilirliğini azaltmaktadır.

Semptomların süresi ile AS'nin güvenilirliğini karşılaştırdığımızda her üç grupta da bir farklılık saptanmamıştır (Tablo 4.8). Bizce AS semptomların başladığı süreden bağımsız olarak sonuç vermektedir. Yani erken veya geç başvuran hastalarda AS'nin güvenilirliği etkilenmemektedir.

AA'da gecikmiş tedavi hastanede kalış süresinde ve normal yaşama geri dönmede uzamaya, perforasyonda artmaya neden olur (48). Menteş ve arkadaşlarına göre (33) AA'da genel perforasyon oranı %16-39 civarında değişmekle birlikte ortalama %20 civarındadır. Perforasyon genç olgularda %40-57, ileri yaşlarda %55-70 oranında görülür (33). Perfore olmamış AA'da mortalite %1'den az iken, perforasyonda mortalite 5 kat artmaktadır (33).

Çalışmamızda (Tablo 4.10), $AS \leq 4$ grubunda %7,7, AS 5-7'de %10, AS 8-10'da %27, tüm olgularda % 20 perfore apandisit saptandı. Tablodan da anlaşılacağı üzere AS büyüdükçe perforasyon oranı artmaktadır. Douglas ve arkadaşları (5) $AS \leq 4$ hastalarda cerrahi müdahale gerekmediğini savunmalarına rağmen, çalışmamızda $AS \leq 4$ olan grupta 1 olguda (%7,7) perforasyonla karşılaştık. Bu nedenle, AS'ye bakarak hastaların perfore olup olmayacağının değerlendirilemeyeceği düşüncesindeyiz. Ancak AS'si yüksek hastaların perforasyon ihtimalinin daha fazla olduğu gerçektir. Bizce AS düşük olsa bile perforasyon riski vardır, bu hastalarda tekrarlayan AS hesaplaması yapılmalıdır.

AS objektif olan parametrelerden oluşur. Aynı hastalar farklı doktorlar tarafından değerlendirildiğinde sonuçlar değişmemektedir. Denizbaşı ve arkadaşları (4) AS'yi kullanarak genel cerrahi ve acil asistanları arasındaki AA tanısı koymada anlamlı bir fark saptamamışlardır. Klinik kullanımında objektif değerlendirme olmasına karşın çalışmamızda; perfore apandisiti değerlendirmesinde, USG ile karşılaştırıldığında yeterince güvenilir olmadığını saptadık. Bu nedenle yüksek AS olan hastalarda verilen ameliyat kararının büyük oranda doğru olduğu kanısındayız. Ancak AS düşük olgularda ise olguların taburcu edilmeleri, izlenmesinde veya ameliyat kararı alınmasında daha dikkatli davranılması gerektiği, klinik gerektiriyorsa tanıyı destekleyen ek tetkiklerin AS ile birlikte kullanılmasının daha doğru bir yaklaşım olabileceği kanısına ulaştık.

6. SONUÇLAR

Bu çalışmada Alvarado Skorunun, akut apandisit saptamadaki etkinliğini araştırdık. Elde ettiğimiz sonuçlar,

1. $AS \leq 4$ olan hastalarda da akut apandisit saptanabilir, $AS \leq 4$ olan hastalar taburcu edilirken önerilerle taburcu edilmelidir.

2. AA tanısını koyarken sadece USG'ye bağlı kalınması negatif laparotomi ve gözden kaçan AA hasta sayısının artmasına neden olabilir.

3. AS 5-7 olan kadın hastalarda AS , AA 'yı saptamada etkin değildir.

4. AS 5-7 olan erkek hastalarda akut apandisit saptama oranı daha yüksektir.

5. AS 5-7 olan obez hastalarda ($V.K.İ > 25$) apandisit olma ihtimali daha fazladır.

6. AS , apandisiti saptamada semptomların başlama süresinden etkilenmemektedir.

7. Hasta yaşının AS ile değerlendirmesinde apandisiti saptamada etkisi yoktur.

7. ÖZET

Apendektomi tüm yaş gruplarında en sık yapılan ameliyattır. Apandisitte amaç negatif apendektomiye ve perforasyonları azaltmaktır. Alvarado Skoru 1986 yılında tanımlanmış skorelama sistemidir. Hastanın semptomları, fizik muayene bulguları ve laboratuvar değerlerinden oluşur.

Bu çalışmanın amacı, Alvarado Skorunun akut apandisiti saptamadaki güvenilirliğini, Alvarado Skorunun değeri ile yaş, cinsiyet ve vücut kitle indeklerinde akut apandisiti saptayıp saptayamadığını araştırmaktır.

Mart 2007 ile Mayıs 2009 tarihleri arasında, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Servisine başvuran, akut apandisit şüphesi olan 18- 70 yaş arası 313 hasta dahil edildi. Gebeler, organ nakil hastaları, bilinen malignitesi, daha önceden median laparotomisi olanlar, palpasyonda ele gelen kitlesi olanlar çalışmaya alınmadı. Hastaların tedavisinin planlaması Alvarado skorundan bağımsız olarak hastayı izleyen hekim tarafından yapıldı. Hastaların acil servise başvurmaları sırasında ki Alvarado Skorları hesaplanarak hastaların taburcu edilmeleri, izlenmeleri, izlem sonrası ameliyat edilmeleri, direk ameliyat edilmeleri kaydedildi. Negatif laparotomi ve perforasyon oranlarına bakıldı. Alvarado Skorunun; USG, cinsiyet, yaş ve semptom sürelerine göre güvenilirliği karşılaştırıldı.

$AS \leq 4$ olan hastalarda da hem akut apandisit hem de düşük oranda perforasyon saptanabilir. $AS \leq 4$ olan hastalar izlenmeli, taburcu edilen hastalar akut apandisit olabilecekleri hakkında bilgilendirilmelidir. AS 5-7 olan erkek hastalarda apandisit olma olasılığı daha fazladır. $V.K.İ > 25$ AS 5-7 arasında güvenilirliği yüksek bir skorelama sistemidir. AS , apandisiti saptamada semptomların başlama süresinden etkilenmemektedir. Hasta yaşının AS ile değerlendirilmesinde apandisiti saptamada etkisi yoktur.

Anahtar Kelimeler: Akut apandisit, Alvarado Skoru

8. ABSTRACT

The reliability of Alvarado Score in the diagnosis of acute apandicitis

Apendectomy is the most frequently performed operation in all age groups. The aim of the operation is to decrease negative apendectomy and perforation rates. Alvarado score (AS) which is a scoring system based on symptoms, physical findings and laboratory results has been designed in 1986.

The aim of this study is to search the reliability of Alvarado score based on age, sex and body mass index (BMI). Between May 2007 and 2009, three hundred and thirteen patients who were admitted Akdeniz University Hospital Emergency Department with the diagnosis of appendicitis, ages 18-70 yrs, were included in this study. The exclusion criteria's were pregnancy, confirmed malignancy, previous laparotomy and palpated intraabdominal mass. The treatment strategy was planed by primary physician not considering Alvarado score. The data for admission of patient, operation, follow-up were recorded. The rate of negative laparotomy and perforation was recorded. The reliability of Alvarado score were compared according to Ultrasound finding, age and symptom period.

In conclusion; In $AS \leq 4$ patients , perforation or acute appendicitis can be seen with a low ratio ; $AS \leq 4$ patients have to be followed up, and be informed about possibility of acute appendicitis; AS 5-7 male patient has a high possibility of acute appendicitis. AS is a highly reliable scoring system in patients whose BMI > 25. AS is not affected by duration of symptoms and patient's age.

Key words: Acute appendicitis, Alvarado Score.

9. KAYNAKLAR

1. Özüğür Ş. Klinik Olarak Şüpheli Akut Apandisitlerin Değerlendirilmesinde Tc-99m HMPAO İşaretli Lökosit Sintigrafisinin Yeri. Uzmanlık Tezi, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Nükleer Tıp Anabilim Dalı, Antalya, 2001.
2. Douglas C, Macphersson E, Davidson M, Gani JS. Randomised controlled trial of ultrasonography in diagnosis of acute appendicitis, incorporating the Alvarado score. BMJ, 2000; 321: 1-6.
3. Zinner J, Ashley W. İnce Bağırsak ve Kolon- Apendisit ve Apendektomi Ed: Andincan A, Maingot Abdominal Operasyonlar, I. Baskı, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 2008; 589-612.
4. Denizbası A, Unluer EE. The role of the emergency medicine resident using the Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis compared with the general surgery resident. European Journal of Emergency Medicine, 2003;10: 296-301.
5. Yıldırım E, Karagülle E, Kırbaş İ, Türk E, Hasdoğan B, Tekşam M . Akut apandisit: Alvarado skoru ve ağrı başlangıcı ile çok kesitli BT bulguları arasındaki ilişki. Diagnostic and Interventional Radiology, 2008; 14: 14-18.
6. Schwartz S, Shires T, Spencer C, Daly M, Fisher E, C Gallovay. Apendiks. Ed: Geçim İE. Cerrahinin İlkeleri. Yedinci Baskı, Ankara: AnTıp; 2004: 1403-1417.
7. Sandberg AA, Bahadır MG. Apandisit Üzerine Tarihi Notlar- Akut Apandisit'in Ayırıcı Tanısı ve Semptomlar. Ed: Gündal M. Akut Apandisit'te Tanı Tedavi ve Kanıta Dayalı Cerrahisi. I. Baskı. İstanbul, Avrupa Kitapçılık; 2008: 35-65.
8. Williams GR. History of Appendicitis Anecdotes Illustrating Its Importance. Annals of Surgery 1983; 5: 495-506.
9. Skandalakis JE, Colborn GE, Weidman TA, Foster RS, Colborn L, Weidman A. Apendiks. Ed : Başaklar AC. Skandalakis Cerrahi Anatomisi. I. Baskı. Palme Yayıncılık 2008; 1323-1367.

10. Çetinkaya C, Polat Ç. Amyand Fıtığı. Genel Tıp Dergisi 2007; 17(2):119-121.
11. Yıldız F, Çoban S, Terzi A, Kaya M, Soyalp M, Uzunköy A. Laparoskopik apendektomi ve açık apendektomi olgularımızın karşılaştırılması. Tıp Araştırmaları Dergisi 2009; 7(2): 95-100.
12. Snell SR. Karın II, Karın Boşluğu. Ed:Yıldırım M. Tıp Fakültesi Öğrencileri İçin Klinik Anatomi. V. Baskı. İstanbul: Nobel & Yüce; 1997: 206-207.
13. Coşkun N. Akut Apandisitte Mast Hücrelerinin Nöronal Hipertrofiye Etkileri. Uzmanlık Tezi, Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Anatomi Anabilim Dalı, Antalya 2003, 3.
14. Pekcici RM, Davarcı M, Efe D, Abasıyanık F. Nadir bir akut karın nedeni: Appendiks vermiformis divertikülü. Genel Tıp Dergisi, 2005; 15(3): 169-172.
15. Menteş Ö, İde T, Akdağ E, Balkan M, Öngörülü Ö, Kozak O ve ark. Akut apandisit: Apendiksin bağlanması (Tavşanlarda deneysel model). Gülhane Tıp Dergisi 2008; 50: 27-29.
16. Ardakani JV, Rafsanjani FN, Mehrjardi AZ. Ligation and drainage of appendix prevents future appendicitis in rat. Arch Iraninan Med 2003; 6(2): 107-110.
17. Köseoğulları AA, Özel ŞK, Bakkal Ü, Kazez A, Yılmaz G, Yirik G, Cimili T. Apandisit Nadir Bir Nedeni: Meyve Çekirdeği. Fırat Tıp Dergisi 2006; 11(1): 73-74.
18. Behzatoğlu B, Hatipoğlu E, Bayramoğlu S, Yılmaz G, Yirik G, Cimili T. Akut Apandisit Tanısında Ultrasonografi ve Bilgisayarlı Tomografi Bulgularının Karşılaştırılması. Bakırköy Tıp Dergisi 2006; 2: 22-24.
19. Güven A, Atabek C, Gündoğdu G, Afşarlar ÇE, Çalışkan B, Demirbağ S ve ark. Çocukluk Çağı Apandisit Olguları ve Apendekolitin Şüpheli Karın Ağrılarındaki Yeri. Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi 2007; 1(2): 32-36.
20. Akyıldız H, Akcan A, Sözüer EM, Küçük C, Korkut Ç, Ekici F. Akut Apandisit- Perfore Apandisit : Farklı klinik antiteler midir? Akademik Acil Tıp Dergisi 2008; 7(1): 13-15.

21. Yıldız M, Gedikli A, Bozdemir MN, Seçkin D, Baştürk M, Gürger M ve ark. Akut Apandisit Düşünülen Hastalarda 5- Hidroksi İndol Asetik Asit ve Sensitif C-Reaktif Proteinin Tanı
22. Leung AKC, Singalet DL. Acute Abdominal Pain in Children. American Family Physician 2003; 67(11): 2321-2326.
23. Turan M, Şen M, Koyuncu A, Aydın C, Karadayı K, Canbay E. Yeni Gelişmeler Işığında Akut Karın. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2002; 24(1): 42-45.
24. Sivit CJ. Imaging the Child with Right Lower Quadrant pain and Suspect appendicitis: Current Concepts. Pediatr Radiol 2004; 34: 447-453.
25. Khan IA, Rehman A. Application of Alvarado Scoring System in Diagnosis of Acute Apendicitis. J Ayup Med Coll Abbottabad 2005; 17(3)
26. Bursalı A, Araç M, Öner AY, Çelik H, Ekşioğlu S, Gümüş T. Normal Apendiksin Kontrastsız Düşük Doz Helikal BT ile Değerlendirilmesi. Diagnostik and Interventional Radiology 2005; 11: 45-50.
27. Anderson REB. Meta-Analysis of the Clinical and laboratory diagnosis of appendicitis. British Journal of Surgery 2004; 91: 28-37.
28. Yüksekaya R, Akgül E, İnal M, Binokay F, Çeliktas M, Aksungur E. Akut Apandisit Tansında Kontrastsız Spiral BT'nin Yeri. Tanısal ve Girişimsel Radyoloji 2004; 10: 131-139.
29. Katman Ü, Onur MR, Nadir Bir Akut Karın Nedeni: Situs Inversus Totalis ve Akut Apandisit. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2007; 14(2): 137-139.
30. Kalaycı G, Acarlı K, Demirkol K. Akut Apandisit ve Apandiks Hastalıkları. Ed: Kalaycı G. Genel Cerrahi. I. Baskı. Nobel Tıp Kitabevleri. İstanbul; 2002: 259-270.
31. Günşar C, Karaca İ, Ceylan H, Etensel B, Şencan A, Çetin GG ve ark. Çocukluk Çağı Akut ve Perfore Apandisitlerde Ultrasonografik Bulguların Tanı Değerleri. Akademik Gastroenteroloji Dergisi 2004; 3(2): 88-92.
32. Benjamin IS, Patel AG. Managing Acute Appendicitis. BMJ 2002; 325(7): 505-506.

33. Menteş Ö, Eryılmaz M, Yiğit T, Taşcı , Balkan M, Kozak O ve ark. 60 Yaş Üstü Apendektomili Olgularımızın Retrospektif Analizi. Akademik Acil Tıp Dergisi 2008; 7(4); 36-41.
34. Williams RF, Blakely ML, Fischer PE, Streck CJ, Dassinger MS, Gupta H ve ark. Diagnosing Rupture Appendicitis Preoperatively in Pediatric Patients. American College of Surgeons 2009; 208(5): 819-825.
35. Morrov SE, Newman KD. Current management of appendicitis. Seminars in Pediatric Surgery, 2007;16: 34-40.
36. Turhan AN, Kapan S, Kütükçü E, Yiğitbaş H, Aygün E. Akut Apandisitte Nonoperatif Takip ve Tedavi. Bakırköy Tıp Dergisi 2006; 2(4): 134-136.
37. Turhan AN, Kapan S, Kütükçü E, Yiğitbaş H, Hatipoğlu S, Aygün E. Comparison of Operative and Non Operative Management of Acute Appendicitis. Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery 2009; 15(5): 459-462.
38. Whyte C, Levin T, Haris BH. Early Decision in Perforated Appendicitis in Children: Lessons From a Study of Nonoperative Management. Journal of Pediatric Surgery 2008; 42: 1459-1463.
39. Kamran H, Naveed D, Nazir A Hameed M, Ahmed M, Khan U. Role of Total Leukocyte Count in Diagnosis of Acute Appendicitis. J Ayup Med Coll Abbottabad 2008; 20(3): 70-71.
40. Ergün E, Bilaoğlu P, Koşar U. Akut Apandisit Tanısında Opaksız Spiral BT İncelemenin Yeri, USG ve Cerrahi Sonuçları ile Korelasyonu. Tanısal ve Girişimsel Radyoloji 2002; 8; 231-236.
41. Hernandez JA, Swischuk LE, Angel CA et al. Imaging of acute appendicitis: US as the Primary Imaging Modality
42. Albanese CT, Anderson JT, Barbaro NM, et al. Current surgical diagnosis and treatment 12th 2006
43. Kayaalp C, Yılmaz S. Sıklıkla Kullanılan Klinik ve Laboratuar Bulgularının Akut Apandisit ve Over Kist Ruptürünün Ayırıcı Tanısındaki Yeri. Turgut Özal Tıp Merkezi Dergisi 1999; 6(4): 309-312.
44. Göl K, Göl A, Furtun E. Genel Jinekoloji. Ed: Göl K. Kadın Hastalıkları ve Doğum. III. Baskı, Atlas Kitapçılık. Ankara 2002; 125-185.

45. Palabıyık F, Kayhan A, Cimili T ,Toksoy N, Bayramoğlu S, Aksoy S. Çocuk Apandisitte Direkt Batın Grafisi İle Ultrason Bulgularının Karşılaştırılması. Marmara Medical Journal 2008; 21(3): 203-209.
46. Smink SD, Fishman SJ, Kleinman K, Finkelstein JA. Effects of Race, Insurance Status, and Hospital Volume on Perforeted Appendicitis İn Children . Pediatrics 2005; 115(4): 920-925.
47. Puapong D, Lee SL, Haigh PI, Kaminski A, Liu IA, Applebaum H. Routine Interval Appendectomy in Children is Not İndicated. Journal of Pediatric Surgery 2007; 42: 1500-1503.
48. Lintula H, Pesonen E, Kokki H, Vanamo K, Eskelinen M. A Diagnostic Score for Children With Suspect Appendicitis. Langenbecks Arch Surg 2005; 390: 164-170.
49. Göçmen E, Bilgiç İ, Ertan T, Yoldaş Ö, Bilgin A, Kılıç M ve ark. Gebelikte Akut Apandisit Tanısı. Selçuk Tıp Dergisi 2005; 21: 59-62.
50. Zollinger MR. Apendektomi. Eds: Özmen MM, Sayek İ. Zollinger'in Cerrahi Atlası. Sekizinci Baskı. Güneş Kitabevi. Ankara; 2003: 116-118.
51. Carol EH. Apendektomi- Laparoskopik Apendektomi. Ed: Özmen MM, Sayek İ. Chassin'in Genel Cerrahide Ameliyat Stratejileri. Üçüncü Baskı. Ankara, Güneş Kitabevi 2005: 344-357.
52. Avcı C, Avtan L. Laparoskopik Apendektomi, Avcı C, II. Baskı, İstanbul, Doğan Yayıncılık 2006: 274-285.
53. Hale DA, Molloy M, Pearl RH, Schutt DC, Jaques DP. Appedectomy A Contemporary Appraisal. Annals of Surgery 1997; 225(3): 252-261.
54. Poortman P, Oostvogel HJM, Bomsa E, Lohle PNM, Cuesta MA, Klerk ESM ve ark. Improving Diagnosis of Acute Appendicitis: Results of a Diagnostic Pathway with Standard Use of Ultrasonography Followed by Selective Use of CT. American College of Surgeons 2009; 208(3): 434-441.
55. Zielke A, Sitter H, Rampp T, Bohrer T, Rothmunnd M. Clinical Decision-Making, Ultrasonography, and Scores for Evaluation of Suspect Acute Appendicitis. World Journal of Surgery 2001; 25: 578-584.
56. Friday JH. Apandisit Üzerine Güncelleme: Tanı ve Cerrahi Öncesi Yönetim. Current Opinion in Pediatrics 2006; 1(3): 137-142.

57. Kurane SB, Sangolli MS, Gogate AS. A One Year Prospective Study to Comprase and Evaluate Diagnostic Accuracy of Modified Alvarado Score And Ultrasonography in Acute Appendicitis. In adult. Indian J Surg 2008; 70: 125-129.
58. Kell MR, Power K, Winter DC, Power C, Shields C, Kirvan WO at all. Predicting outcome after appendektomy, Irish Journal of Medical Science 2003; 172(2): 63-65.
59. Sooriakumaran P, Lovell D, Brown R. A Comprasion of Clinical Judgment Vs the Modified Alvarado Score in Acute Appendicitis. International Journal of Surgery 2005; 3: 49-52.
60. Memon AA, Vohra LM, Khalig T, Lehri AA. Diagnostic Accururacy of Alvarado Score in the Diagnosis of Acute Appendicitis. Pak J Med Sci 2009; 25(1): 118-121.
61. Winn RD, Laura S, Douglas C, Davidson P, Gani JS. Protocol-Based Approach to Suspected Appendicitis, Incorporating the Alvarado Score and Outpatient Antibiotics. ANZ J Surg 2004; 74: 324-329.
62. Phoprom J, Trivej T. The Modified Alvarado Score Versus the Alvarado Score for the Diagnosis of Acute Appendicitis. The THAI Journal of Surgery 2005; 26: 69-72.
63. Yegane R, Peyvandi H, Hajinasrollah E. Evaluation of the Modifiyed Alvarado Score in Acute Appendicitis Among Iranian Patients. Acta Medica Iranica 2008; 46(6): 501-506.