



T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

**KARIN AĞRISIYLA ACİL SERVİSE BAŞVURAN HASTALARDA
İLK BAŞVURU ANINDA ODAKLANMIŞ YATAKBAŞI
ULTRASONOGRAFİ İLE YAPILAN TRİYAJLA KLASİK
TRİYAJIN ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. MEHMET ALPEREN BİÇER

UZMANLIK TEZİ

ACİL TIP ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi NECİP GÖKHAN GÜNER

2024- SAKARYA

T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

**KARIN AĞRISIYLA ACİL SERVİSE BAŞVURAN HASTALARDA
İLK BAŞVURU ANINDA ODAKLANMIŞ YATAKBAŞI
ULTRASONOGRAFİ İLE YAPILAN TRİYAJLA KLASİK
TRİYAJIN ETKİNLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Dr. MEHMET ALPEREN BİÇER

UZMANLIK TEZİ

ACİL TIP ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Dr. Öğr. Üyesi NECİP GÖKHAN GÜNER

2024- SAKARYA

ONAY

Kurum : Sakarya Üniversitesi/Tıp Fakültesi

Program türü : Uzmanlık Tezi

Anabilim Dalı : Acil Tıp Anabilim Dalı

Tez Sahibi : Mehmet Alperen BİÇER

Sınav Tarihi : **Saat:**

Tez Başlığı : Karın Ağrısıyla Acil Servise Başvuran Hastalarda İlk Başvuru Anında Odaklanmış Yatakbaşı Ultrasonografi ile Yapılan Triyajla Klasik Triyajın Etkinliğinin Karşılaştırılması

Bu çalışma, içerik ve kalite bakımından Uzmanlık Tezi olarak Oybirliği / Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.

	Ünvan, Adı-Soyadı (Kurum adı)	İmza	Kabul/Red*
Danışman (Üye)			
Üye			
Üye			

* Red kararının gerekçesi onay dayfasının arkasında belirtilmelidir.

ONAY

“Bu tez ../../202.. tarihinde yukarıdaki jüri tarafından Oybirliği / Oyçokluğu ile kabul edilmiştir.”

../../202..
Tıp Fakültesi Dekanı

BEYAN

Bu tezin kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar hiçbir aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları kaynaklar listesine aldığımı, tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Bu çalışma T.C. Sakarya Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 22/12/2023 tarihinde E-16214662-050.01.04-319685-197 numarası ile onay alınarak hazırlanmıştır.

15/11/2024

Dr. Mehmet Alperen BİÇER

TEŞEKKÜR

Sakarya Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalında uzmanlık eğitim sürecimde bilgi, fikir ve tecrübelerinden faydalandığım, hekimliğimde hastaya en yüksek fayda ve yararı sağlama fikrini ilke edinmemde bana destek olan, hem aile büyüğü hem de öğretmenim olarak gördüğüm çok değerli hocam Prof. Dr. Yusuf YÜRÜMEZ'e; asistanlığa başladığım günden bu yana ufkumu genişleten, hem resmi hem de sivil hayatta birlikte vakit geçirmekten mutluluk duyduğum, bu tez konusunu seçmemde büyük emeği olan ve asistan hekimlik sürecimde beni hiçbir koşulda yalnız bırakmayan, örnek aldığım ve örnek gösterdiğim çok değerli hocam Doç. Dr. Onur KARAKAYALI'ya; tezimin son halini almasında yardımcı olan, özellikle tez yazım sürecimdeki aksaklıklara karşı fazlasıyla sabır gösteren, bana farklı bakış açıları kazandıran, ilk tez öğrencisi olmaktan mutluluk duyduğum, çok değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Necip Gökhan GÜNER'e; neyin nasıl yapılacağına ve yapılmayacağına dair hayata bakış açısı, esprili tarzı, hekimlik duruşu ve karizması ile görmekten keyif aldığımız Doç. Dr. Fatih GÜNEYSU hocama; kliniğimizin uzmanlarına, asistan arkadaşlarıma, kliniğimiz hemşire ve personeline; beni yetiştirip iyi bir insan ve iyi bir hekim olmam için maddi manevi hiçbir imkanını esirgemeyen, hayatımın her anında beni destekleyen, haklarını ödeyemeyeceğim canım aileme; bana babalık duygusunu tattıran, beni olgunlaştıran, göz bebeğim canım oğlum Alparslan BİÇER'e; son olarak hayatımın her anını birlikte geçirmek istediğim, hayatı benim için anlamlı kılan, konuşmasıyla, bakışlarıyla, yaptıklarıyla beni ne kadar iyi anladığını gördüğüm, benim için dünyadaki en kıymetli olan, hayatta ve sonrasında birlikte olmak için dua ettiğim çok değerli eşim Simge BİÇER'e ve bu kadar iyi bir kız evladı yetiştiren, her daim yanımızda olan çok kıymetli kayınvalidem ve kayınpederime teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Mehmet Alperen BİÇER

İÇİNDEKİLER

BEYAN	i
TEŞEKKÜR	ii
İÇİNDEKİLER	iii
KISALTMA VE SİMGELER LİSTESİ	vi
ŞEKİL LİSTESİ	vii
TABLO LİSTESİ	viii
RESİM LİSTESİ	ix
ÖZET	x
ABSTRACT	xi
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Ağrı	2
2.2. Karın Anatomisi	4
2.3. Karın Ağrısı	7
2.3.1. Visseral ağrı	7
2.3.2. Paryetal ağrı	9
2.3.3. Yansıyan ağrı	9
2.4. Anamnez	10
2.5. Fizik Muayene	12
2.6. Ayırıcı Tanı	14
2.6.1. Safra taşı hastalığı	16
2.6.2. Kolesistit	17
2.6.3. Kolanjit	18
2.6.4. Pulmoner hastalıklar	18
2.6.5. Miyokard enfarktüsü	19
2.6.7. Peptik ülser	20
2.6.8. Pankreatit	20
2.6.9. Apandisit	20
2.6.10. Divertikülit	21
2.6.11. Mezenter iskemi	21
2.6.12. İntestinal obstrüksiyon	22
2.6.13. Gastrointestinal perforasyon	22

2.6.14. İnflamatuvar bağırsak hastalıkları.....	22
2.6.14.1. Ülseratif kolit.....	22
2.6.14.2. Crohn hastalığı	23
2.6.15. Böbrek ve üreter taşı.....	23
2.6.16. Üriner sistem enfeksiyonları	23
2.6.17. Pelvik ağrı	24
2.6.18. Hiperglisemik acil durumlar	25
2.6.19. Nonspesifik karın ağrısı	26
2.7. Laboratuvar Testleri	26
2.8. Görüntüleme Yöntemleri	27
2.8.1. Direkt grafi	27
2.8.2. Bilgisayarlı tomografi	28
2.8.3. Manyetik rezonans görüntüleme.....	29
2.8.4. Baryumlu grafi.....	29
2.8.5. Ultrasonografi	29
2.8.5.1. Ultrasonun tarihçesi.....	29
2.8.5.2. Ultrason fiziği	31
2.8.5.3. Ultrason problemleri.....	32
2.8.5.4. Ultrason modları	33
2.8.5.5. Acil serviste ultrasonografi kullanımı.....	33
2.8.5.6. Hedefe yönelik odaklanmış yatakbaşı ultrasonografinin yeri	36
2.9. Triyaj.....	36
2.9.1. Aciliyet şiddet indeksi	37
2.9.2. Manchester triyaj sistemi	39
2.9.3. Türkiye’de triyaj sistemi.....	39
3. GEREÇ VE YÖNTEM	41
3.1 Çalışma Popülasyonu ve Tasarımı.....	41
3.2 Randomizasyon.....	42
3.3. Uygulama	43
3.4. İstatistik.....	44
4. BULGULAR.....	46
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	57
6. KAYNAKLAR	67

7. EKLER.....	75
7.1. EK 1. Etik Kurul Kararı.....	75
ÖZGEÇMİŞ	79

KISALTMA VE SİMGELER LİSTESİ

- ACEP:** Amerika Acil Tıp Hekimleri Birliği
- B-HCG:** Beta-Human Chorionic Gonadotropin
- BLUE:** Yatakbaşı Acil Durum Akciğer Ultrasonografisi
- BT:** Bilgisayarlı Tomografi
- CTAS:** Kanada Aciliyet ve Triyaj Skalası
- DKA:** Diyabetik Ketoasidoz
- DKB:** Diyastolik Kan Basıncı
- EKG:** Elektrokardiyografi
- ESI:** Aciliyet Şiddet İndeksi
- FAST:** Travma İçin Odaklanmış Sonografik Değerlendirme
- GKS:** Glaskow Koma Skoru
- IV:** İntravenöz
- MR:** Manyetik Rezonans
- MTS:** Manchester Triyaj Skalası
- NHK:** Nonketotik Hiperosmolar Koma
- NRS:** Sayısal Değerlendirme Skalası
- POCUS:** Yatakbaşı Odaklanmış Hedefe Yönelik Ultrasonografi
- RUSH:** Şok ve Hipotansiyon Hızlı Ultrasonografisi
- SIAS:** Spina Iliaca Anterior Süperior
- SKB:** Sistolik Kan Basıncı
- USG:** Ultrasonografi
- VAS:** Vizüel Analog Skalası
- VRS:** Sözlü Değerlendirme Ölçeği

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1.1. Sayısal Değerlendirme Skalası.....	2
Şekil 1.2. Vizüel Analog Skalası.....	3
Şekil 1.3. Wong Baker Yüzler Ağrı Ölçeği.....	4
Şekil 1.4. Yansıyan ağrı oluşum mekanizması.....	10
Şekil 1.5. Karın ağrısı ayırıcı tanıları ve lokalizasyonları.....	16
Şekil 1.6. ESI algoritması.....	38
Şekil 3.1. Çalışma Akış Şeması.....	44

TABLO LİSTESİ

Tablo 1.1. Sözlü Değerlendirme Ölçeği.....	3
Tablo 1.2. Embriyojenik kökenine göre visseral ağrı bölgeleri ve ilgili organlar.....	8
Tablo 1.3. Karın ağrısına neden olan intraabdominal ve ekstraabdominal nedenler...	15
Tablo 4.1. Demografik veriler.....	46
Tablo 4.2. Hastaların ağrı özellikleri ve vital bulgular.....	47
Tablo 4.3. Triyaj sistemlerine göre bulgular.....	48
Tablo 4.4. Görüntüleme ve laboratuvar bulguları.....	49
Tablo 4.5. Hastaların klinik yönetimi ile ilgili veriler.....	50
Tablo 4.6. Klasik triyaja ek POCUS uygulaması sırasında saptanan bulgular.....	51
Tablo 4.7. Demografik verilerin gruplar arasında karşılaştırması.....	52
Tablo 4.8. Hastaların ağrı özellikleri ve vital bulguların gruplar arasında karşılaştırması.....	53
Tablo 4.9. Hastaların POCUS öncesi ve sonrası triyaj sistemlerine göre dağılımı.....	54
Tablo 4.10. Laboratuvar parametrelerinin ve görüntüleme verilerinin gruplar arasında karşılaştırma.....	55
Tablo 4.11. Gruplar arasında klinik yönetimi ile ilgili verilerin karşılaştırması.....	56
Tablo 4.12. İlk başvuru anında sorumlu araştırmacı tarafından yapılan POCUS uygulamasının ek görüntüleme raporlarına karşılaştırması.....	56

RESİM LİSTESİ

Şekil 1.1. Karın bölgeleri.....	5
Şekil 1.2. Akustik gölge oluşturan safra kesesi taşının ultrasonografik görüntüsü....	17

ÖZET

GİRİŞ VE AMAÇ: Bu çalışmada, acil servise karın ağrısı şikâyeti ile başvuran hastalarda yapılan klasik triyaj ile klasik triyaja ek olarak yapılan Yatakbaşı Odaklanmış Ultrasonografi (POCUS) uygulamasının tanı, tedavi, acil servis takibi üzerine olan etkisi ve triyaj modelleriyle olan ilişkisinin ortaya konması amaçlanmıştır.

YÖNTEM: Bu randomize, kontrollü, prospektif çalışma travmatik olmayan karın ağrılı 127'si klasik triyaj ve 135'i ise klasik triyaja ek olarak yapılan POCUS şeklinde hastaların iki gruba ayrıldığı toplamda 262 gönüllü katılımcı ile gerçekleştirildi. Hangi katılımcının hangi gruba dahil edileceğine bilgisayar destekli randomizasyon tablosu kullanılarak 1:1 oranında yapıldı. Klinik süreçlere araştırmacı tarafından hiçbir şekilde müdahalede bulunulmadı. Bu çalışmada klasik triyaja ek olarak yapılan POCUS uygulamasının birincil sonlanımda, klinik süreçlere (görüntüleme istemi, ilk analjezi verilme süresi, konsültasyon istemi, acil servis kalış süresi ve sonlanımı) olan etkisi, ikincil sonlanımda ise triyaj sistemleri üzerine olan etkisi değerlendirildi. Verilerin istatistiksel analizi için IBM SPSS 21.0 yazılımı kullanıldı.

BULGULAR: Çalışmaya katılan hastaların yaş ortalaması 30 ve %55,7'si kadındı. Klasik triyaja ek olarak yapılan POCUS uygulaması ESI triyaj sistemindeki kategorizasyonun doğruluğunu artırmaktadır ($p<0,001$). Aynı zamanda istenen ek görüntüleme sayısını azaltmaktadır ($p<0,001$). İlk analjezi verilme süresini, konsültasyon istenme süresini ve acil serviste kalış sürelerini de kısaltmaktadır ($p<0,001$). Klasik triyaja ek olarak yapılan POCUS uygulamasının ek görüntüleme raporlarına göre duyarlılığı %87, özgüllüğü %55, pozitif prediktif değeri %81,6 ve negatif prediktif değeri %64,7'dir.

SONUÇ: Klasik triyaja ek olarak yapılan POCUS uygulaması yüksek doğruluk oranları ile acil servis işleyişi açısından ek görüntüleme sayısını azaltarak, ilk analjezi verilme süresi, konsültasyon istenme süresi ve acil serviste kalış sürelerini kısaltarak olumlu yönde etki etmektedir. Aynı zamanda ESI triyajındaki kategorizasyon doğruluğunu da artırmaktadır. Ancak bu çalışma sonuçlarının POCUS'un triyaj alanında kullanıldığı ilk çalışma olması nedeniyle ek çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Karın ağrısı, triyaj, POCUS, acil servis

ABSTRACT

Comparison of the effectiveness of focused Point-of-Care Ultrasonography triage and classical triage in patients presenting to the emergency department with abdominal pain

AIM: This study aimed to investigate the impact of classical triage and classical triage supplemented with Point-of-Care Ultrasonography (POCUS) on diagnosis, treatment, emergency department management, and their relationship with triage models in patients presenting to the emergency department with abdominal pain.

MATERIALS AND METHODS: This randomized, controlled, prospective study included 262 voluntary participants divided into two groups: 127 patients underwent classical triage, and 135 patients underwent classical triage supplemented with POCUS. Participants were assigned to groups in a 1:1 ratio using a computer-assisted randomization table. Researchers did not intervene in clinical processes. The primary outcomes assessed were the effects of POCUS on clinical processes (imaging requests, time to first analgesia administration, consultation requests, length of stay in the emergency department, and outcomes). The secondary outcome was the impact of POCUS on triage systems. Statistical analysis was performed using IBM SPSS 21.0 software.

RESULTS: The mean age of participants was 30 years, and 55,7% were female. POCUS supplementation in classical triage improved the accuracy of categorization in the ESI triage system ($p<0,001$). It also reduced the number of additional imaging requests ($p<0,001$), shortened the time to first analgesia administration, consultation requests, and length of stay in the emergency department ($p<0,001$). Sensitivity, specificity, positive predictive value, and negative predictive value of POCUS compared to additional imaging reports were 87%, 55%, 81,6%, and 64,7%, respectively.

CONCLUSION: POCUS supplementation in classical triage positively impacts emergency department operations by reducing the number of additional imaging requests and shortening the time to first analgesia administration, consultation requests, and length of stay. It also improves the accuracy of ESI triage categorization. However, as this is the first study to evaluate POCUS in the triage setting, further studies are needed to support these findings.

Keywords: Abdominal pain, triage, POCUS, emergency department

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Ağrı, hastaların acil servise en çok başvuru sebebi olmakla birlikte karın ağrısı tüm acil servis başvurularının %10'unu oluşturmaktadır. İntraabdominal ve ekstraabdominal birçok patoloji karın ağrısı oluşturabileceğinden dolayı kapsamlı değerlendirme ve multidisipliner yaklaşım gereklidir (Kulinna-Cosentini ve ark., 2019).

Karın ağrısı, iyi klinik sonlanım gösteren rahatsızlıklardan yaşamı tehdit edici hastalıklara kadar geniş bir ayırıcı tanı yelpazesine sahiptir. Tıbbi özgeçmiş, aile öyküsü, ağrı karakterini içeren detaylı bir anamnez ve fizik muayene klinik yaklaşımın ilk adımını oluşturur(Masneri ve O'Brien, 2020). Tanı spektrumunun geniş olması, atipik semptomların varlığı, ileri yaş, reproduktif dönemdeki kadınlar, immünsüpresif hastalar gibi özellikli gruplardaki karın ağrısı klinik yönetimi zorlaştırmakta, laboratuvar testlerine ve görüntüleme yöntemlerine başvuru ihtiyacını artırmaktadır (Hastings ve Powers, 2011). Yaş, ırk, cinsiyet, aile öyküsü, coğrafi ve kültürel özellikler karın ağrısı ile ilişkili abdominal rahatsızlıkların görülme sıklığını ve klinik prezantasyonlarını etkilemektedir (Masneri ve O'Brien, 2020).

Acil serviste tanı ve tedavi süreçlerinde kullanımı giderek artan ultrasonografi kullanımı 2000'li yılların başında başlamış ve günümüzde acil bakım hizmetinin ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir. Özellikle resüsitasyon alanında, girişimsel işlemlerde, tanı, tedavi ve izlemde yaygın olarak kullanılmaktadır. Son zamanlarda klinik kullanımı giderek artan Yatakbaşı Odaklanmış Hedefe Yönelik Ultrasonografi (POCUS) kullanımı ile de kardiyovasküler sistem, üriner sistem, kas iskelet sistemi, intestinal sistem, hepatobiliyer sistem, oküler yapılar, travmatik hastalar, abdominal aort, derin ven trombozu, gebelik ve hemodinamik değerlendirme yapılabilmektedir. (Ultrasound Guidelines: Emergency, Point-of -Care, and Clinical Ultrasound Guidelines in Medicine, 2023).

Bu çalışmada, acil servise karın ağrısı şikâyeti ile başvuran hastalarda yapılan klasik triyaj ile klasik triyaja ek olarak yapılan POCUS uygulamasının tanı, tedavi, acil servis takibi üzerine olan etkisi ve triyaj modelleriyle olan ilişkisinin ortaya konması amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

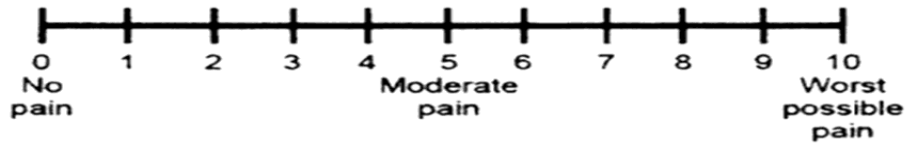
2.1. Ağrı

Ağrı cerrahi, travma veya herhangi bir hastalıkla ilişkili anormal bir uyarana karşı verilen fizyolojik yanıttır. Acil servis başvurularının en sık nedenidir. Bireysel ağrı deneyimi standart değildir. Bununla birlikte bilişsel, sosyokültürel ve davranışsal etkileşimler ağrı duyusunu öznelleştirir (Ducharme, 2020).

Ağrı yönetiminde ağrı şiddetinin değerlendirilmesi önemli bir rol oynar (Aziato ve ark., 2015). Hastanın ağrı ciddiyetinin değerlendirilmesinde standartlaştırılmış ağrı ölçekleri kullanılarak ağrı şiddeti mümkün olduğunca objektif hale getirilmeye çalışılır (Ducharme, 2020). Ağrı deneyimi öznel bir ifade biçimi olduğundan dolayı hastanın durumuna uygun ağrı ölçeği kullanılır (Aziato ve ark., 2015).

Ağrı değerlendirme ölçekleri iletişim kurabilen ve kuramayan hastalarda ayrı ayrı değerlendirilir. İletişim kurabilen hastalarda Sayısal Değerlendirme Skalası (NRS), Vizüel Analog Skalası (VAS), Sözlü Değerlendirme Ölçeği (VRS) ve Wong Baker Yüzler Ağrı Değerlendirme Ölçeği kullanılırken iletişim kuramayan hastalarda ise Davranışsal Ağrı Skalası ve Kritik Bakım Ağrı Gözlem Aracı kullanılır (Devlin ve ark., 2018; Karcioğlu ark., 2018). Bunlar;

- **Sayısal Değerlendirme Skalası (NRS):** Bu skalada sol tarafta ‘ağrı yok’ sağ tarafta ise ‘dayanabilecek en şiddetli ağrı’ temsil edilir. Hastadan 0 ile 10, 0 ile 100 veya 1 ile 10 arasında bir değeri işaretlemesi istenir (Frampton ve Hughes-Webb, 2011; Şekil 1.1.).



Şekil 1.1. Sayısal Değerlendirme Skalası (Aziato ve ark., 2015' den değiştirilerek kullanılmıştır).

-
- No Pain** **Worst possible pain**

- **Sözlü Değerlendirme Ölçeği (VRS):** Hastanın ağrı düzeyinin kelimelerle ifade edildiği bir ölçektir. Ağrının ifade ediliş biçiminin kişiden kişiye değişiklik göstermesi, dile bağımlı olması, hassasiyetinin düşük olması dezavantajlarındandır (Frampton ve Hughes-Webb, 2011; Tablo 1.1.).

Ağrınızı en iyi tanımlayan kelimeyi seçin:

Şiddetli ağrı

- **Wong Baker Yüzler Ağrı Ölçeği:** Ağrı şiddetinin yüz ifadeleri ile ifade edilmesi temeline dayanan bu ölçek daha çok pediatrik hasta grubunda kullanılır. 0 ile 5 arasında ağrı şiddetini gösteren yüz ifadeleri mevcuttur. Yüz ifadesinin altında çağrıştırdığı anlamın yazması diğer yüz değerlendirme ölçeklerine göre avantaj sağlar. Kendini ifade edemeyen hasta grubunda da kullanılabilir (Garra ve ark., 2010; Şekil 1.3.).



Şekil 1.3. Wong Baker Yüzler Ağrı Ölçeği (Okyay ve Ayoğlu, 2018' den uyarlanmıştır).

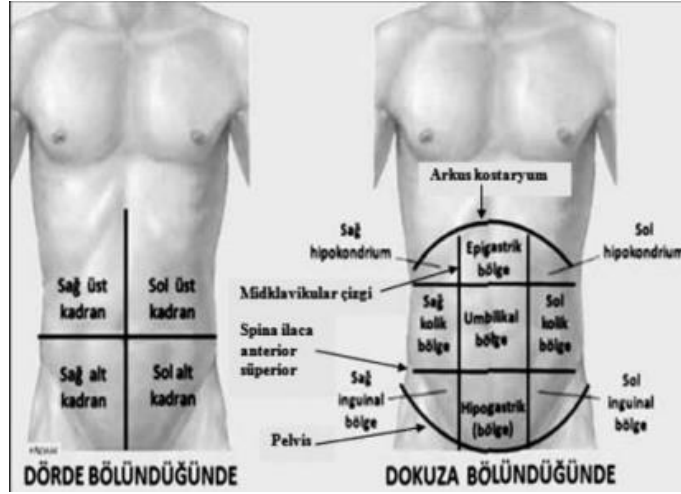
2.2. Karın Anatomisi

Vücudun en büyük boşluğu olan karın bölgesi, abdominal ve pelvik boşluk olmak üzere iki kısımdan oluşur.

Karın duvarı;

- **Üstte:** Sternumun ksifoid çıkıntısı, kostal kenarlar ve diyafragma
- **Altta:** Pelvisin iliak ve pubik kemikleri
- **Arkada:** Lomber vertebra
- **Önde:** Cilt, fasya, kas ve periton
- **Yanlarda:** Linea Aksillaris ile Spina Iliaca Anterior Süperior (SIAS) arasında çekilen vertikal çizgi ile sınırlanır (Flament, 2006).

Karın duvarı, muayene bulgularını doğru bir şekilde aktarabilmek amacıyla ikisi sagittal ikiside horizontal düzlem ile dokuz bölgeye ayrılır (Resim1.1.).



Resim 1.1. Karın bölgeleri (Demir, 2017' den uyarlanmıştır).

Dikey düzlemler, midklaviküler noktadan symphysis pubis ile SIAS (midinguinal ligament) arasında çizilirken, yatay düzlemler subkostal ve intertüberküler düzlem boyunca çizilir (Flynn ve Vickerton, 2024). Yukarıdan aşağıya epigastrium, mesogastrium ve hipogastrium olmak üzere üç bölgeye ayrılan karın duvarı L3-L4 vertebra hizasında bulunan umblikus referans alınarak çizilen sagittal ve horizontal düzlem ile dört kadrana da ayrılabilir (Schünke ve ark., 2005, çev. 2008).

Abdominal bölgede birçok organ bulunmaktadır. İntraabdominal organlar;

Mide: Sindirim sisteminin en geniş yeri olan mide, epigastrium ve sol hipokondriumda yer alır. Önde karaciğer, diyafram ve kolon arkada ise pankreas, dalak, sol böbrek, adrenal bez ve sol diyafram ile komşuluk yapar (Soybel, 2005).

Karaciğer: Diyafragmanın hemen altında sağ hipokondrium ve epigastriumda yer alır. Sağ hepatik, sol hepatik, kuadrat ve kaudat loblar olmak üzere dört loba ayrılır. Portal ven ve common hepatik arter ile beslenir (Kruepunga ve ark., 2019).

Özofagus: C6 vertebra seviyesinden T11 vertebra seviyesine kadar uzanır. Yaklaşık 25 cm uzunluğundadır. Anatomik olarak servikal, torasik, özofagogastrik ve abdominal bölgelere ayrılır (Patti ve ark., 1997).

İnce Bağırsak: Mide pilorundan başlayarak çekuma kadar uzanır. Duedenum, jejenum ve ileum olmak üzere üç bölümden oluşur. Duedenum, pilordan Treitz

ligamanına kadar olan kısmıdır ve ince bağırsağın en geniş bölümüdür (Volk ve Lacy, 2017).

Kalın Bağırsak: İleoçekal kapaktan anal kanala kadar uzanır. Çekum, apendiks vermiformis, asendan kolon, transvers kolon, desendan kolon, sigmoid kolon, rektum ve anal kanaldan oluşur (B. Çalık, 2024; B. (Ed.) Çalık, 2024).

Safra Kesesi: Sağ üst kadranda karaciğerin alt yüzüne yerleşen, armut şeklinde, safranin depolanıp konsantre edildiği organdır. Fundus, corpus ve collum vesicae biliaris olmak üzere üç bölümden oluşur. Duvar yapısı gereği genişleyebilir. Ancak longitudinal boyu 10 cm'yi, transvers boyu 5 cm'yi geçmez (B. (Ed.) Çalık, 2024).

Pankreas: Endokrin ve ekzokrin salgı yapar. Epigastrik bölgede L2 vertebra seviyesinde ve retroperitoneal yerleşimlidir. Caput, corpus, collum ve kauda pankreatis olmak üzere dört bölümden oluşur (Çağlar ve ark., 2016).

Dalak: En büyük lenfoid organdır. Sol üst kadranda 9. ve 11. kostalar hizasında, midenin fundusu ile diyafragma arasında yer alır (Chaudhry ve ark., 2024).

Böbrekler: Kolumna vertebralisin her iki yanında, 12. torakal ve 3. lomber vertebra arasında retroperitoneal olarak yerleşim gösteren bir organdır. Sağ böbrek karaciğerden dolayı sol böbreğe göre biraz daha aşağıda yerleşim gösterir. Longitudinal olarak 10-12 cm, transvers olarak 5-7 cm uzunluğundadır (Soriano ve ark., 2024).

Mesane: Simfizis pubisin arkasında, erkekte rektumun kadında ise vajina ve uterusun önünde yer alır. Yukarıda üreter aşağıda ise üretra arasında yer alan mesane idrar depolanmasında görev alır. İçi boşken pelvik bölgede bulunurken idrar hacmi arttıkça umbilikal bölgeye doğru uzanır (Shermadou ve ark., 2024).

Overler: Pelvik bölgede intraperitoneal yerleşimlidir. Hormon salgılanmasında ve üremede görevli endokrin bir organdır. Yaklaşık olarak 4x2x1 cm boyutlarındadır (Gibson ve Mahdy, 2024).

Fallop tüpleri: Over ve uterus arasında bulunan, yaklaşık olarak 12 cm uzunluğunda, içi boş kanal yapısındaki bir çift organdır (J. Han ve Sadiq, 2024).

Uterus: Pelvik bölgede ters üçgen biçimindedir. Önde mesane, arkada ise rektum ile komşuluk yapar. Yukarıda fallop tüpleri ile overlere, aşağıda ise vajinaya açılır (Ameer ve ark., 2022).

Abdominal aorta: Sol ventrikülden köken alır, diyafragmayı geçerek abdominal bölgeye girer ve L4 vertebra seviyesinde sağ ve sol iliak arter dallarına ayrılarak seyrini sonlandırır. Normal çapı 3 cm'den küçüktür. Ancak infrarenal düzeyde 3 cm'den geniş olması durumunda anevrizmatik olarak kabul edilir (Hartrich ve Eilbert, 2023).

2.3. Karın Ağrısı

Acil servis başvurularının önemli bir kısmını oluşturan karın ağrısı, geniş bir ayırıcı tanı spektrumuna sahiptir ve detaylı inceleme gerektirir. Yaş, ırk, cinsiyet, aile öyküsü, cinsel yönelim, kültür, coğrafi konum gibi demografik özellikler hastaların tanı ve tedavi süreçlerini etkileyen faktörler arasında yer alır. Tüm bunlara ilave olarak ileri yaş, immünsüpresyon ve diyabet gibi eşlik eden durumlar, atipik prezentasyona neden olmalarından dolayı klinisyenin işini zorlaştırır (Masneri ve O'Brien, 2020).

Karın ağrısının yaygın nedenleri arasında; apandisit, kolesistit, divertikülit, renal kolik, bağırsak tıkanıklıkları ve nonspesifik karın ağrısı bulunur (Cervellin vd., 2016)

Karın ağrılı hastanın değerlendirilmesinde her ne kadar klinik sonlanım genellikle iyi olsa da bir acil hekimi için ilk hedef, uygun bir anamnez ve fizik muayene ile acil müdahale gerektiren kritik hastaların belirlenmesi, ileri değerlendirme yapılarak uygun tanı ve tedavinin sağlanmasıdır (Akova ve ark, 2013).

İntraabdominal organlar, sempatik ve parasempatik innervasyona sahiptir. Karın ağrısı visseral, pariyetal ve yansıyan ağrı olmak üzere üç şekilde sınıflandırılır.

2.3.1. Visseral ağrı

Visseral ağrı intraabdominal organların duvar ve kapsüllerini çevreleyen miyelinsiz ince C tipi sinir liflerinin gerilim, inflamasyon veya iskemi gibi nedenlerden dolayı gerilmesi sonucu meydana gelir. Ağrı karın orta hattındadır. Künt veya kramp tarzında olabilir. Hastalar ağrıyı sancı veya rahatsızlık hissi şeklinde tarif edebilir. Ağrıya

bulantı, kusma, terleme, huzursuzluk gibi otonomik semptomlar eşlik edebilir (Sherman, 1990).

Visseral ağrı iyi lokalize edilemez. Bu durum organların embriyolojik köken ve visseral sinirlerin birden fazla organdan gelen nöron liflerini taşıması ile visseral afferent ağrı liflerinin medulla spinalise bilateral girmesinden kaynaklanır (Tablo 1.2.). Örneğin apandisitın erken döneminde, apandiks distansiyonuna bağlı olarak görülen ağrı umblikal bölgede hissedilir. Umblikal bölge T10 dermatom seviyesine karşılık gelir ve apandiks duvarındaki visseral afferent liflerden gelen uyarıların medulla spinalise girdiği düzeydir (Masneri ve O'Brien, 2020).

Tablo 1.2. Embriyojenik kökenine göre visseral ağrı bölgeleri ve ilgili organlar (Masneri ve O'Brien, 2020' den uyarlanmıştır)

Embriyojenik Köken	İlgili Organlar	Visseral Ağrının Yeri
Foregut	Mide, duodenumun 1. ve 2. kısımları, karaciğer, safra kesesi, pankreas	Epigastrik alan
Midgut	Duodenumun 3. ve 4. kısmı, jejunum, ileum, çekum, apandiks, asendan kolon, transvers kolunun 2/3' ü	Periumblikal alan
Hindgut	Transvers kolunun son 1/3'ü, desendan kolon, sigmoid kolon, rektum, intraperitoneal genitoüriner organlar	Suprapubik alan

Visseral ağrılar gerilim, inflamatuvar ve iskemik tipte olabilir (Emet ve ark., 2007).

- **Gerilim tipi visseral ağrı:** Organ kapsülünün gerilmesi sonucu ortaya çıkan artmış güçlü peristaltik kontraksiyonlardan kaynaklanır. Yeri net lokalize edilemez. Kolik tarzındadır. Hastalar rahat bir pozisyon bulabilmek için sürekli yer değiştirir. Bu ağrı tipine barsak obstrüksiyonları, gastroenteritler, konstipasyonda görülen ağrı örnek verilebilir (Emet ve ark., 2007).

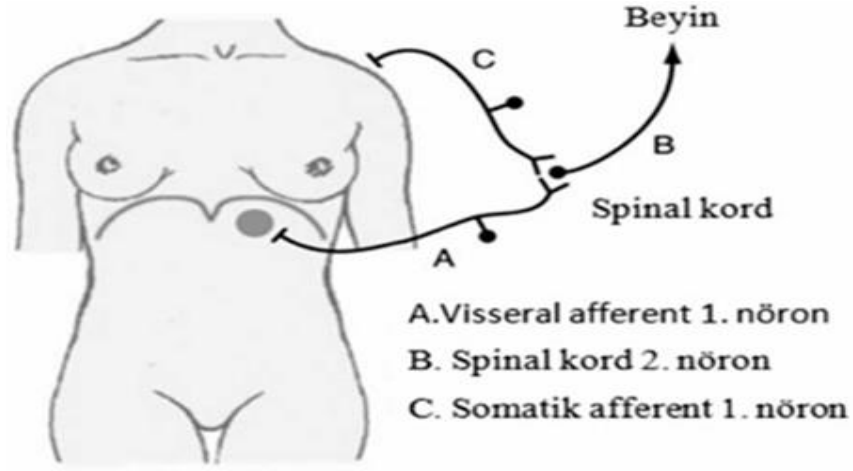
- **İnflamatuvar tip visseral ağrı:** Visseral peritondaki inflamasyona bağlı olarak oluşur. Hastalar hareketsiz yatmaya çalışır. Bu ağrı tipine kolesistit, divertikülit, apandisitte görülen ağrı örnek verilebilir (Emet ve ark., 2007).
- **İskemik tip visseral ağrı:** Ani başlangıçlı, sürekli ve progresiftir. En nadir görülen ancak en ağır klinik seyri olan tiptir. Ağrı analjezi ile rahatlamaz. Bu ağrı tipine mezenter iskemi ve volvulusta görülen ağrı örnek verilebilir (Emet ve ark., 2007).

2.3.2. Paryetal ağrı

Paryetal peritondaki miyelinli sinir liflerinin uyarılması ile oluşan paryetal ağrı şiddetli, keskin ve iyi lokalize edilir. Merkezi sinir sistemine A delta lifleri aracılığı ile iletilir. Ağrı, uyarı ile birlikte kısa sürede ortaya çıkar ve en üst düzeye ulaşır. Somatik afferent lifler en fazla bir veya iki segment düzeyinde medulla spinalise girdiğinden dolayı ağrının lokalizasyonu daha keskin sınırlarla yapılabilir. Hareketle birlikte ağrının şiddetinde artış olacağından dolayı hastalar genellikle hareket etmekten kaçınırlar. Apandisit McBurney noktasındaki (sağ SIAS ile umblikus arasındaki hayali çizginin dış 1/3'lük noktası) ağrı paryetal ağrıya örnek verilebilir (Demir, 2017).

2.3.3. Yansıyan ağrı

Yansıyan ağrı, ağrının hastalıktan etkilenen abdominal organın uzağında başka dermatom alanında hissedilmesidir. Bu durum visseral afferent nöronların farklı anatomik bölgelerden gelen somatik afferent nöronlarla, medulla spinalisin aynı spinal segmentinde sinaps yapmasından kaynaklanır. Yansıyan ağrı spinal korda tek taraflı innervasyon sağlayan sinir lifleri aracılığı ile iletildiğinden dolayı sıklıkla etkilenen organ ile aynı tarafta algılanır (Masneri ve O'Brien, 2020). Örneğin; dalak yaralanması sonrasında sol üst kadran ve sol omuzda ağrı hissedilir. Bunun nedeni sol omuz derisinden ağrı duyusunu algılayan sinirler ile dalaktan ağrı duyusunu taşıyan sinirlerin medulla sipinalise aynı segmentten girmesi ve burada sinaps yaptıktan sonra merkezi sinir sistemine tek sinir lifi olarak iletilmesinden kaynaklanır (Demir, 2017; Şekil 1.4.) .



Şekil 1.4. Yansıyan ağrı oluşum mekanizması (Demir, 2017' den uyarlamıştır).

2.4. Anamnez

Karın ağrısı şikâyeti ile acil servise başvuran hastaların değerlendirilmesinde önemli faktörlerden biri de detaylı anamnezdır. Anamnezde başlangıç zamanı, ağrının şiddeti, karakteri, yayılımı, eşlik eden semptomlar, artıran ve azaltan faktörler ve ağrı nedenli analjezi kullanımı sorgulanmalıdır (Masneri ve O'Brien, 2020).

Başlangıç zamanına göre karın ağrıları akut ve kronik karın ağrısı olarak iki gruba ayrılır. Karın ağrısı yedi günden daha erken başlangıçlı ise akut, yedi günden uzun ise kronik olarak kabul edilir. Son 48 saat içerisinde başlayan ve altı saatten uzun süren ani, şiddetli, ek semptomların eşlik ettiği ağrılarda cerrahi girişim olasılığı daha yüksek iken daha uzun süreli, aralıklı, hafif karakterde olan kronik ağrılarda cerrahi girişim olasılığı daha düşüktür (Yew ve ark., 2023).

Ağrının başlangıcındaki şiddet ve karakteri, ağrıya neden olan patoloji hakkında genellikle ipucu verir. Ani başlangıçlı şiddetli ağrılar genellikle aort anevrizma rüptürü, ektopik gebelik rüptürü, torsiyon ve küçük tübüler organ obstrüksiyonunu düşündürür. Şiddetli ve yırtılır tarzdaki ağrılar aort diseksiyonu veya rüptürünü, yavaş yavaş başlangıç gösteren ağrılar ise daha çok enfektif süreçlerden kaynaklanan apandisit ve kolesistit gibi durumlar ile barsak obstrüksiyonu gibi büyük tübüler yapıların obstrüksiyonunu düşündürür. Ağrının lokalizasyonu etkilenen organ

hakkında fikir sağlar ve ayırıcı tanıları daraltmamıza yardımcı olur (McNamara ve Dean, 2011).

Karın ağrısı ile birlikte eşlik eden semptomların varlığı önemli bilgiler verir. Örneğin; karın ağrısı ile birlikte idrarda yanma, idrar sıklığında artış, hematüri gibi semptomların eşlik etmesi daha çok genitoüriner patolojileri düşündürürken, ateş, kilo kaybı, gece terlemesi gibi semptomların eşlik etmesi enfeksiyon, malignite veya sistemik hastalıkları düşündürür (McNamara ve Dean, 2011).

Karın ağrısını provoke eden ve azaltan faktörler sorgulanmalıdır. Örneğin; pankreastan kaynaklanan ağrılar supin pozisyonda artarken öne eğilmekle hafifler. Yağlı yiyeceklerin yenmesi ile birlikte biliyer ağrı şiddetlenirken, yüksek kalorili ve alkolden zengin beslenme pankreatit ağrısını tetikler (Demir, 2017).

Hastaların ek hastalıkları, operasyon öyküleri, kullandıkları ilaçlar, aile öyküsü, alkol ve madde kullanımı, seyahat geçmişi, doğum geçmişi, gebelik durumu ve son adet tarihleri de sorgulanmalıdır. Geçirilen abdominal cerrahiler barsak obstrüksiyonları, nonsteroid antiinflatuar ilaç kullanımı peptik ülser ve seyahat geçmişi gastroenteritler için risk faktörü oluşturmaktadır (Demir, 2017).

Karın ağrılı hasta değerlendirmesinin temel taşlarından biri hastanın kritik bakım ihtiyacının olup olmamasıdır. Kritik bakım gerektiren karın ağrılı hastalara acil servise giriş anından itibaren resüsitasyona başlanmalı ve hızlı değerlendirme yapılmalıdır. İleri yaş, ani başlangıçlı şiddetli ağrı, anormal vital bulgular, dehidrate görünüm, terleme ve solukluk ile birlikte karın ağrısının eşlik etmesi yaşamı tehdit eden patolojiler açısından dikkatli olmayı gerektirir. Vital bulguların normal olması yaşlı, diyabetik, immünsüpresif kişiler gibi yüksek riskli hasta grubunda ciddi bir durum olmadığını göstermez (Masneri ve O'Brien, 2020). Kritik bakım gerektiren karın ağrılı hastalar resüsitasyon anında kardiyak monitörize edilmeli, oksijen desteği verilmeli, geniş lümenli intravenöz (IV) damaryolu açılarak yaş, kilo ve kardiyovasküler kapasitesine göre sıvı tedavisi başlanmalı ve uygun kan örnekleri istenmelidir. Aynı zamanda POCUS ile hemodinamik instabil hastalarda hayati tehlike edici durumlar da saptanmalıdır (Masneri ve O'Brien, 2020).

İleri yaş ve diyabetik hastalar atipik miyokardiyal iskemi semptomları ile acil servise başvurabilir. Epigastrik ağrı, bulantı, kusma şikayeti olan hastalarda Elektrokardiyografi (EKG) çekilmesi de önerilmektedir (Masneri ve O'Brien, 2020).

2.5. Fizik Muayene

Karın ağrılı hastalarda fizik muayene son derece önemli olup belirli bir sıra ve düzende olmak kaydı ile kapsamlı bir şekilde yapılmalıdır. Bunun için fizik muayene öncesinde, hastaya yapılacak muayene anlatılmalı, hastanın rahatlaması sağlanarak güveni kazanılmalı, dizler fleksiyona getirilerek karın gerginliği azaltılmalı, muayene yapılacak yer mahremiyetini bozmayacak şekilde açılmalı ve muayene sonrasında kapatılmalıdır (Masneri ve O'Brien, 2020).

Fizik muayeneye genel görünüm ve vital bulgulara bakılarak başlanmalı, oskültasyon, perküsyon ve palpasyon ile devam edilmelidir. Soğukluk, solukluk, terleme, hipotansiyon, mental durum bozukluğu gibi şok bulgularının eşlik ettiği karın ağrılı hastaların resüsitasyonuna hızlıca başlanmalıdır (Demir, 2017).

Fizik muayenenin aşamaları;

İnspeksiyon: Karın bölgesindeki ameliyat izi karın içi adezyonunu, ekimoz varlığı daha çok koagülasyon bozukluğu veya intraabdominal kanamayı, belirgin distansiyon görülmesi intestinal obstrüksiyonu ve karın kaslarının solunuma eşlik etmesi ise peritoniti düşündürür Lomber bölgede görülen Grey Turner belirtisi ve periumblikal bölgede görülen Cullen belirtisi olarak adlandırılan ekimozlarda da akla pankreatik nekroz akla gelmelidir. (Demir, 2017).

Oskültasyon: Palpasyon öncesinde dört kadranda da bağırsak sesleri dinlenir ve üfürüm olup olmadığına bakılır. Dört kadranın en az üç dakika dinlenmesine rağmen bağırsak seslerinin duyulmaması ölüm sessizliği olarak tanımlanır ve peritonitin geç bulgusu olan paralitik ileusu akla getirir. Barsak seslerindeki artma gastroenterit veya ince bağırsak obstrüksiyonunu, nadir görülmekle birlikte üfürüm duyulması ise abdominal aort veya renal arter stenozunu düşündürür (Demir, 2017).

Perküsyon: Perküsyon ile karaciğer ve dalak büyüklüğü, batın içi serbest hava varlığı ve intestinal obstrüksiyonlara bağlı bağırsak anslarındaki genişleme belirlenebilir. Perküsyonda yaygın timpanizm alınması durumunda karaciğer matitesine bakılmalıdır. Eğer matite kayboluyorsa batın içi serbest hava, matite kaybolmuyorsa ince bağırsak obstrüksiyonu akla gelmelidir. (Demir, 2017).

Palpasyon: Palpasyon öznel bir ifade olan ağrının objektif bir hal olan hassasiyet olarak ifade edilmesini sağlayan muayenenin önemli bir parçasıdır. Ayırıcı tanıların daraltılması için hassasiyetin olduğu bölgedeki defans, rebound ve rijidite gibi periton irritasyon bulgularının varlığına bakılır (Emet ve ark., 2007).

Palpasyon işlemi sırasında elin orta üç parmağı kullanılır. İşleme ağırlı bölgenin en uzağından başlanır ve önce yüzeysel daha sonra da derin palpasyon şeklinde yapılır. Tüm kadranslar tek tek palpe edilir. Muayene esnasında istemli defansın önüne geçmek için hastanın dizlerini kendine çekmesi istenir (Emet ve ark., 2007). İstemsiz defans varlığı rijidite olarak tanımlanır ve periton irritasyonunun önemli bir bulgusu olarak kabul edilir (Masneri ve O'Brien, 2020).

Karın alt kadranslarda ağrısı olan erkeklerde testiküler patoloji, inguinal herni veya kitle olabileceğinden dolayı skrotal muayene yapılır. Özellikle alt kadranslarda ağrısı olan üreme çağındaki kadınlarda pelvik enfeksiyon, ektopik gebelik gibi patolojiler açısından pelvik muayene yapılır (McNamara ve Dean, 2011).

Digital rektal muayene fizik muayenenin bir bileşenidir. Digital rektal muayenede, rektal bölgede hassasiyet (retroçekal apandisitte karında hassasiyet olmadan rektal bölgede hassasiyet olabilir), fekalit, vişne çürüğü renginde dışkı, melena ve hematokezya varlığına bakılır (McNamara ve Dean, 2011).

Alt lob pnömonileri üst kadranslarda ağrı yapabileceğinden dolayı akciğer sesleri dinlenir, sarılık açısından skleralara bakılır ve ciltte döküntü, peteşi, ekimoz, zona varlığına bakılır (Demir, 2017).

Palpasyonda aynı zamanda bazı patolojilere doğrudan işaret eden belirtilere de bakılır. Bunlar;

- **McBurney belirtisi:** Sağ alt kadransın derin palpasyonundan sonra elin aniden çekilmesi ile rebound oluşması akut apandisit,

- **Obturator bulgusu:** Hastanın sağ dizi fleksiyonda iken sağ kalça internal rotasyona getirildiğinde sağ alt kadranda ağrı oluşması akut apandisite,
- **Psoas bulgusu:** Hastanın sağ femuruna güç uygulanırken karşı kuvvet uygulaması ile sağ alt kadranda ağrı oluşması akut apandisite,
- **Rovsing bulgusu:** Sol alt kadranın palpasyonunda sağ alt kadranda ağrı olması akut apandisite,
- **Murphy bulgusu:** Sağ üst kadrın palpasyonunda hastanın derin bir inspiryum ile ağrısının şiddetlenmesi ve yarıda kesilmesi kolesistite işaret eder (McNamara ve Dean, 2011).

2.6. Ayırıcı Tanı

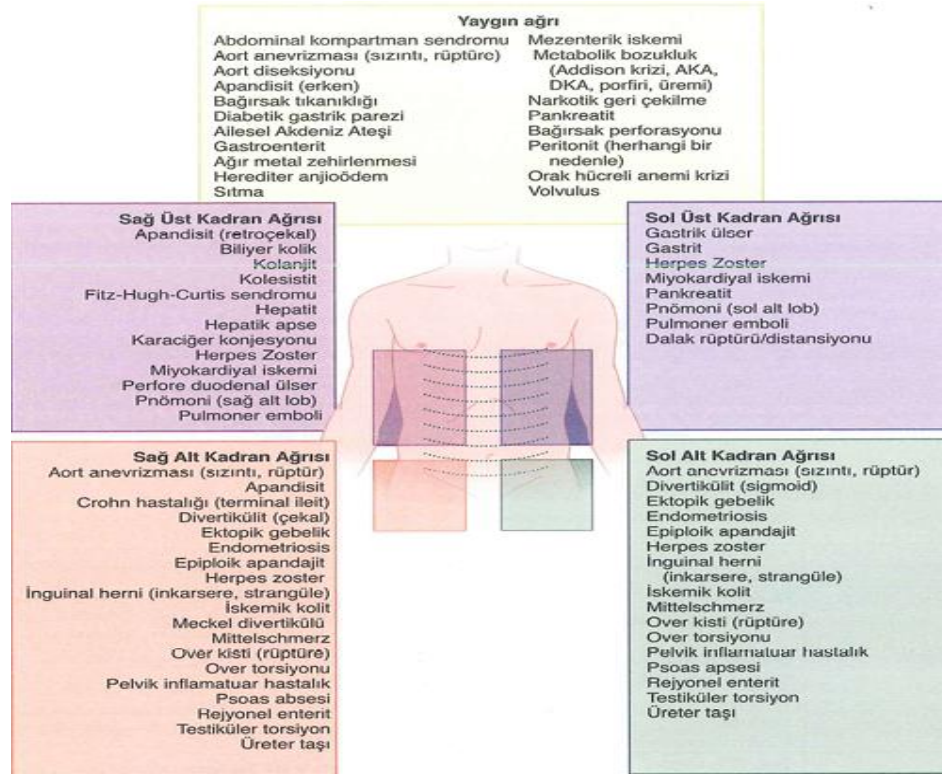
Karın ağrısı, abdominal aort diseksiyonu, anevrizma rüptürü, gastrointestinal perforasyon gibi hayati tehdit edici klinik tablolardan mezenterik lenfadenit, üriner sistem enfeksiyonu gibi kendini sınırlayan hastalıklara kadar uzanan geniş bir ayırıcı tanı spektrumuna sahiptir (Kulinna-Cosentini ve ark., 2019).

Karın ağrısının intraabdominal ve ekstraabdominal birçok nedeni vardır. Aşağıdaki tabloda bu nedenler gösterilmiştir (Tablo 1.3.).

Tablo 1.3. Karın ağrısına neden olan intraabdominal ve ekstraabdominal nedenler (Tekin ve İlter, 2015’ den uyarlanmıştır).

İntraabdominal Nedenler		Ekstraabdominal Nedenler	
Gastrointestinal Sistem	Pankreas, Hepatobiliyer Sistem ve Dalak	Toraks	Hematolojik
Akut apandisit	Akut pankreatit	Miyokard enfarktüsü	Orak hücreli anemi krizi
Peptik ülser perforasyonu	Akut kolesistit	Akut perikardit	Hemolitik anemi
İnestinal obstrüksiyon	Karaciğer apsesi	Alt lob pnömonisi	Akut lösemiler
Akut divertikülit	Rüptüre olmuş veya hemorajik karaciğer tümörü	Ampiyem	
Meckel divertikülü	Akut hepatit	Pnömotoraks	
İnflamatuvar barsak hastalığı	Akut kolanjit	Pulmoner enfarktüs	
Spontan bakteriyel peritonit	Dalak rüptürü	Özofagus perforasyonu	
Ürolojik	Retroperitoneal	Nörolojik	Metabolik
Üreter taşı	Aort anevrizması	Tabes dorsalis	Diyabetik ketoasidoz
Piyelonefrit	Retroperitoneal kanama	Sinir kökü basısı	Addison krizi
			Hiperlipidemi
Karın Duvarı	Jinekolojik	Enfektif	Diğer nedenler
Rektus kasında hematoma	Over kist rüptürü, torsiyonu	Herpes zoster enfeksiyonu	Kurşun toksisitesi
	Ektopik gebelik		Narkotiklerin ani kesilmesi
	Endometrit		Ailesel Akdeniz ateşi

Ağrının lokalizasyonu, eşlik eden semptomların varlığı gibi anamnez bilgileri ile fizik muayene bulguları birleştirilerek ayırıcı tanıları daraltılabilir. Karın ağrısında anatomik lokasyona göre olası ayırıcı tanıların yer aldığı bilgiler aşağıdaki gösterilmiştir (Masneri ve O’Brien, 2020; Şekil 1.6).



Şekil 1.5. Karın ağrısı ayırıcı tanıları ve lokalizasyonları (Masneri ve O'Brien)

Ayırıcı tanı listesinde yer alan ve acil servis günlük pratiğinde sık karşılaşılan bazı tanılara göz atıldığında;

2.6.1. Safra taşı hastalığı

Toplumdaki görülme sıklığı yaklaşık %10'dur. Sıklıkla asemptomatiktir ve genellikle insidental olarak tespit edilir (Sakorafas ve ark., 2007).

Safra kesesinde herhangi bir semptom olmadan taş varlığı kolelitiazis, semptomatik safra kesesi taşları ise safra taşı hastalığı olarak isimlendirilir. Ağrı genellikle sağ üst kadranda ve epigastrik bölgede olur. Sırta ve sağ skapulaya yansıyabilir. Ağrıya bulantı ve kusma eşlik edebilir. Yağlı yiyeceklerin yenmesi ağrıyı tetikleyebilir. Hareket ile ağrı şiddetinde değişim olmaz. Ağrı visseral tiptedir, 60 dakika içerisinde pik yapar ve daha sonrasında plato çizerek 4-6 saat içerisinde sonlanır. Laboratuvar parametreleri genellikle normaldir. Komplike olmayan safra taşlarının tespitinde abdominal USG'nin duyarlılık ve özgüllüğü yüksektir. Ultrasonografi, safra taşı ve çamurunun görüntülenmesi, safra kesesi duvar kalınlığı, perikolesistik sıvı varlığı ve safra kesesi

boyutunun değerlendirilmesine yardımcı olur (Johnson, 2001). Safra taşı USG’de akustik gölge oluştururken, safra çamurlarında akustik gölge görölmez. Komplike hastalarda daha ileri görüntölme yöntemleri kullanılabilir (Kurol ve Forsberg, 1984; Resim 1.2.).



Resim 1.2. Akustik gölge oluşturan sağra kesesi taşınn ultrasonografik görüntüsü (Kurol ve Forsberg, 1984’ den uyarlanmıştır).

2.6.2. Kolesistit

Safra kesesinde distansiyon, kese duvarında ödem, mukozal ülserasyon ve inflamasyonun olduğu klinik tablodur. Sıklıkla tıkayıcı taş varlığında görölmele birlikte sağra kesesinde iskemi, sağra stazı veya enfeksiyonlardan kaynaklanan taşsız (akalküloz) kolesistit de görölabilir (Tekin ve İlter, 2015).

Ağrı genellikle yağlı yiyeceklerden sonra başlar. Sağ üst kadranda ve epigastrik bölgede hissedilir. Omuz ve sağ skapulaya yansıyabilir. 4-6 saatten uzun süren sabit ve şiddetlidir. Ateş, bulantı ve kusma eşlik edebilir. Muayenesinde sağ üst kadranda hassasiyet, istemli veya istemsiz defans ve pozitif Murphy bulgusu vardır (Flasar ve

Goldberg, 2006). Murphy bulgusunun duyarlılığı yüksek ancak özgüllüğü düşüktür (Gallagher ve Charles, 2022).

Laboratuvarında beyaz küre ve transaminaz yüksekliği görülebilir. Buna karşın hiperbilirubinemi ve alkalen fosfatazda yüksekliği ise genellikle beklenmez. Hiperbilirubinemi koledokolitiazis, kolanjit, Mirizzi sendromu gibi durumları düşündürür (Gallagher ve Charles, 2022).

Akut kolesistit düşünülen hastalar için ilk görüntüleme yöntemi USG'dir. Ultrasonografi ile kese boyutlarında artma (longitudinal çap >8 cm, transvers çap >4 cm), safra kesesi duvar kalınlığında artma (>4 mm), perikolesistik mayi, safra kesesinde taş veya çamur, doppler görüntüleme ile safra kesesi duvarında hiperemi ve sonografik Murphy bulgusu tespit edilebilir. Sonografik Murphy bulgusu probun sağ üst kadrana bastırılması ile şiddetli ağrının olmasıdır. Kolesistit için %92'lik pozitif prediktif değere sahiptir (Flasar ve Goldberg, 2006).

2.6.3. Kolanjit

Biliyer obstrüksiyona bağlı olarak gelişen bakteriyel enfeksiyondan kaynaklanır. Hastaların yaklaşık %80'inde ateş ve karın ağrısı, %60'ında ise sarılık görülür. Ateş, karın ağrısı ve sarılık Charcot's triadı olarak isimlendirilmektedir. Hastalar hızla kötüleşebilir. Klinik tabloya hipotansiyon ve mental durum değişikliği eklenebilir. Charcot's triadı ile birlikte şok ve mental durum değişikliğinin görülmesi Reynold's Pentadı olarak adlandırılır. Laboratuvarında beyaz küre yüksekliği, hiperbilirubinemi ve karaciğer fonksiyon testlerinde bozulma görülebilir. Ultrasonografik değerlendirme ile koledokta taş, dilatasyon veya biliyer obstrüksiyon saptanabilir (Flasar ve Goldberg, 2006).

2.6.4. Pulmoner hastalıklar

Vital bulguların normal olduğu hastalarda detaylı anamnez, fizik muayene ve görüntüleme yöntemleri ile ayırıcı tanı listesinde yer alan pnömoni, pulmoner emboli gibi pulmoner hastalıklar tespit edilebilir. Pnömoni kendisini daha çok üst kadranslarda ağrı ile birlikte ateş, öksürük, balgam ve nefes darlığı şeklinde gösterir (Demir, 2017).

Pulmoner embolide ise hastalarının %11'inde karın ağrısı vardır ve klinikte emboli ile aynı tarafta, plöritik karakterde ve üst kadrantlarda görülen bir ağrı mevcuttur (Y. Han ve Gong, 2019).

2.6.5. Miyokard enfarktüsü

Miyokard iskemisine bağlı olarak ortaya çıkan miyokardiyal hücre hasarıdır. Klinik prezantasyonu geniştir. Sıkışma, yanma ve basınç hissi olarak tariflenen göğüs ağrısının eşdeğer semptomları arasında epigastrik ağrı, dispne ve sol kolda ağrı vardır. Bulantı, kusma veya terleme ağrıya eşlik edebilir. (Collet ve ark., 2021).

Culic ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada akut miyokardiyal enfarktüs tanısı almış hastaların acil servise başvuru şikayetlerinin erkeklerde %16'sında, kadınlarda ise %13'ünde epigastrik ağrı olduğu görülmüştür. Erkeklerin %71'inde kadınların ise %84'ünde bulantı, kusma ve terlemenin göğüs ağrısına eşlik ettiği tespit edilmiştir (Culić ve ark., 2002).

2.6.6. Abdominal aort anevrizması

Anevrizma normal damar çapının %50'den fazla genişlemesi olarak tanımlanmaktadır. Ortalama aort çapı suprarenal düzeyde 2,5 cm, infrarenal düzeyde ise 2 cm'dir. Abdominal aort anevrizması sıklıkla infrarenal düzeyde görülür ve bu düzeydeki çapın ≥ 3 cm olması ile tanı alır (Haque ve Bhargava, 2022).

Hastalar genellikle asemptomatiktir ve çoğunlukla başka nedenlerle yapılan görüntüleme yöntemlerinde insidental olarak tanı alır. Aort çapı büyüklüğü anevrizma rüptürü için en önemli risk faktörüdür ve aort çapının 5,5 cm'in üzerinde olması riski önemli ölçüde artırır. Anevrizmanın en önemli komplikasyonu rüptür olup mortalitesi oldukça yüksektir. Ani başlangıçlı, yırtılır tarzda, şiddetli karın, sırt veya yan ağrısı, hipotansiyon ve karında atım gösteren kitle anevrizma rüptürünün en yaygın görülen semptomlarıdır. Yüksek duyarlılık ve özgüllüğü ile USG hem tanıda hem de taramada yaygın olarak kullanılır (Aggarwal ve ark., 2011).

2.6.7. Peptik ülser

Mide veya proksimal duodenum mukozasındaki hasara bağlı olarak oluşur. Sıklıkla asemptomatik olmakla birlikte epigastrik ağrı ve beslenme sonrası dispeptik şikayetler eşlik edebilir. *Helicobacter pylori* enfeksiyonu ve nonsteroid antiinflatuar ilaç kullanımı en önemli risk faktörüdür. Üst gastrointestinal sistem kanama en sık görülen komplikasyonudur. Ani başlangıçlı karın ağrısı, taşikardi ve rijidite varlığında peptik ülser perforasyonu akla gelmelidir (Gururatsakul ve ark., 2010).

2.6.8. Pankreatit

Akut pankreatit hafif inflamasyondan organ yetmezliğine kadar ilerleyebilen inflamatuvar bir süreçtir. En yaygın nedeni safra kesesi taşlarıdır. Ağrısı ani başlangıçlıdır. Ağrı şiddetlidir, epigastrik ve üst kadranda görülür. Sırtta ve lomber bölgeye yayılım gösterebilir. Bulantı, kusma veya sarılık eşlik edebilir. Oturmakla veya öne eğilmekle ağrı hafifleyebilir. Ağrı birkaç saatten birkaç güne kadar uzayabilir. Şiddetli pankreatit ataklarında karın ağrısına ek olarak ateş, nefes darlığı, taşipne, taşikardi, tansiyon düşüklüğü, periumbikal veya lomber bölgede ekimoz görülebilir. Laboratuvar parametrelerinde beyaz küre, amilaz, lipaz, tripsinojen aktivasyon peptit yüksekliği görülür. Amilaz veya lipazın normal aralığının en az üç katı kadar yüksek olması tanıyı önemli ölçüde destekler. Lipazın duyarlılığı amilaza göre daha yüksektir. Abdominal USG, Bilgisayarlı Tomografi (BT) ve Manyetik Rezonans (MR) tanıda kullanılan görüntüleme tetkiklerinin başında gelir (Bradley, 1993).

2.6.9. Apendisit

Apendiks vermiformis'in fekalitler ile tıkanması, buna bağlı lümen içi basınç artışı, lokal iskemi ve inflamasyon gelişmesi ile oluşan apandisit acil servise karın ağrısı ile başvuran hastalarda en sık karşılaşılan abdominal cerrahi nedendir (Flasar ve Goldberg, 2006).

Karın ağrısı ile birlikte bulantı, kusma ve iştahsızlık en yaygın görülen semptomlardır. Karın ağrısı başlangıçta umbikal bölgede görülürken inflamasyon ilerledikçe sağ alt kadrana kayar. Umbikal bölgeden sağ alt kadrana göç eden ağrı hastaların sadece %50'sinde görülür. Fizik muayenede ateş, McBurney noktasında palpasyon ile

hassasiyet ve Rovsing işareti görülebilir. Laboratuvar parametrelerinde hafif beyaz küre küre yüksekliği ve hiperbilirubinemi görülebilir. Tanısında abdominal USG ve BT faydalıdır. USG’de apendiks çapının >6 mm olması tanı koydurur (Flasar ve Goldberg, 2006).

2.6.10. Divertikülit

Kolon divertikül sıklığı yaş ile birlikte artan en çok sigmoid kolonun etkilendiği kese benzeri çıkıntılardır. En sık görülen komplikasyonu, mikroperforasyona bağlı olarak ortaya çıkan inflamasyon sonucu gelişen divertikülitir (Flasar ve Goldberg, 2006).

En sık karşılaşılan semptom karın ağrısıdır. Sıklıkla sigmoid kolon tutulumu olduğundan dolayı sol alt kadranda palpasyon ile hassasiyet görülür. Ateş eşlik edebilir. rektal muayenede hassasiyet veya kitle görülebilir. Akut faz reaktanlarında yükseklik ve gaytada gizli kan pozitifliği görülebilir. Divertikülit tanısında yüksek duyarlılık ve özgüllüğü ile BT önemli bir yere sahiptir (Swanson ve Strate, 2018).

2.6.11. Mezenter iskemi

Kardiyovasküler hastalıklar, geçirilmiş damar cerrahisi, periferik arter hastalıkları, ateroskleroz gibi altta yatan nedenlere bağlı olarak gelişen mezenterik vasküler yapılarıdaki kan akışının bozulması durumudur. Mezenter iskemi arteriyel tromboz, venöz tromboz ve nonokluzif mezenter iskemi ile oluşabilir. Kadınlarda erkeklere göre daha sık görülür. Yaşlı popülasyonda görülmesi, ek hastalıkların fazla olması, atipik prezantasyon göstermesi tanı sürecini zorlaştırır. Tanı süresinin uzamasına bağlı olarak cerrahi tedavinin gecikmesi mortalite ve morbiditeyi yükseltir (Çağlayan ve ark., 2011).

Tutulan vasküler yapıya göre şikayetler değişebilir, en yaygın şikayet karın ağrısıdır. Muayene ile uyumsuz karın ağrısı olması tipik özelliğidir. İskemi ilerledikçe rijidite, bağırsak seslerinde azalma ve şok tablosu görülebilir. Spesifik laboratuvar bulgusu olmamakla birlikte beyaz küre ve laktat yüksekliği görülebilir. Tanısında BT önemli bir yer tutar (Kurtoğlu ve Yanar, 2005).

2.6.12. İntestinal obstrüksiyon

Bağırsak obstrüksiyonu, lümen içi içeriklerin distale geçişinin tam veya parsiyel olarak tıkanması sonucu oluşur. En sık sebebi cerrahi geçiren hastalarda postoperatif dönemdeki yapışıklıklardır. Kliniğinde kolik tarzda karın ağrısı, bulantı, kusma, batin distansiyonu ve gaz-gayta çıkaramama vardır. Epigastrik bölgede ağrı ile birlikte safra içerikli kusma daha çok proksimal tıkanıklığı düşündürürken, umbilikal bölgede ağrı ile birlikte fekaloid içerikli kusma ise daha çok distal tıkanıklığı düşündürür. Dehidratasyona bağlı ateş, hipotansiyon ve taşikardi sıklıkla görülür. Muayenesinde yaygın abdominal hassasiyet, batında distansiyon ve bağırsak seslerinde artma görülebilir (Tekin ve İlter, 2015).

Ultrasonografik görüntülemelerde genişlemiş (>2,5 cm) bağırsak ansları, peristaltizmde azalma veya ileri geri hareketler ve ince bağırsak ansları arasında serbest sıvı görülebilir (Catena ve ark., 2019).

2.6.13. Gastrointestinal perforasyon

Tıbbi uygulamalar, travmalar, bağırsak tıkanıklığı veya iskemisi, maligniteler, beslenme yoluyla alınan yabancı cisimler başlıca nedenlerindendir. Şiddetli ve yaygın karın ağrısı vardır. Periton inflamasyonu ilerledikçe rijidite ve sepsisin eşlik ettiği peritonit görülür (Pouli ve ark., 2020). Tanıda direkt grafi, BT ve USG kullanılabilir. Ultrasonografik görüntülemelerde pnömoperitonum görülebilir (İlgar ve ark., 2013).

2.6.14. İnflamatuvar bağırsak hastalıkları

2.6.14.1. Ülseratif kolit

Kendini kolon mukazası ile sınırlayan inflamatuvar bir hastalıktır. Proksimalden distale gittikçe inflamasyon artar. Kanlı ishal, karın ağrısı, acil dışkılama hissi, hacim olarak az ancak sık tuvalete çıkma ihtiyacı görülür. Kanamaya bağlı kronik hastalık anemisi görülebilir. Tanı, bir aydan uzun süren kronik ishal ile birlikte endoskopi ve biyopsi bulgularına göre konur (Terzi ve Canda, 2004).

2.6.14.2. Crohn hastalığı

Ağızdan anal bölgeye kadar, atlamalı ve tam kat tutulum gösteren inflamatuvar bir hastalıktır. Tam kat tutulum nedeni ile obstrüksiyon, fistül veya kitle oluşumu görülebilir. Kliniğinde kramp tarzında karın ağrısı, kanlı veya kansız ishal, halsizlik, yorgunluk ve kilo kaybı vardır. Perianal tutulumla bağlı olarak apse, fistül ve fissür oluşabilir. Artrit, artralji, üveit, eritema nodozum gibi gastrointestinal sistem dışı bulgular da görülebilir. Tanısı klinik ile birlikte endoskopik ve histopatolojik değerlendirilmeyle yapılır (Veauthier ve Hornecker, 2018).

2.6.15. Böbrek ve üreter taşı

Acil servise sık başvuru nedeni olan üriner sistem taşlarının insidansı yaklaşık %15'dir. Erkeklerde kadınlardan daha sık görülmekle birlikte yaş, beslenme, ek hastalık ve çevresel faktörler de taş oluşumunu etkiler. Ağrı, hematüri, bulantı ve kusma temel şikayetlerdir. Klinik prezantasyonu ani başlangıçlı, artıp azalan ataklar şeklinde, genellikle 60 dk kadar süren, kasıklara yayılabilen, tek taraflı yan ağrısı şeklindedir. Hastaların çoğunda mikroskobik veya makroskobik hematüri vardır. Hematürinin olmaması taşı dışlamaz (Corbo ve Wang, 2019). Görüntülemede BT hala altın standart olsa da USG ile hidronefroz, taş, komplikasyonlar, abdominal aort anevrizması veya rüptürü gibi ayırıcı tanımlar değerlendirilebilir (Orso ve ark., 2024).

2.6.16. Üriner sistem enfeksiyonları

İdrar yolu enfeksiyonları sistit ve piyelonefriti içerir. Kadınlarda erkeklere oranla daha sık görülür. Ateş, yan ağrısı, kostovertebral açısı hassasiyeti ile birlikte immünsüpresyon, diyabet, ileri yaş, ürolojik anormallikler, geçirilmiş tıbbi uygulama öyküsü, gebelik ve böbrek transplantasyonu olanlarda komplike enfeksiyon açısından dikkat edilmesi gerekir. Escherichia coli üriner sistem enfeksiyonlarına en sık neden olan patojendir. Basit sistitte idrar yaparken yanma, sık idrara çıkma, suprapubik ağrı görülürken piyelonefritte ise ateş, yan ağrısı, kostovertebral açısı hassasiyeti, bulantı, kusma, üşüme ve titreme görülür. Tanısı semptomların detaylı sorgulandığı anamnez, fizik muayene ve idrar tahlili ile konur. Basit üriner sistem enfeksiyonlarında idrar tahlili ve antimikrobiyal tedavi yeterlidir (Foxman, 2014).

2.6.17. Pelvik ağrı

Akut pelvik ağrı, üç aydan kısa süreli olan suprapubik veya pelvik bölgedeki ağrı olarak tanımlanmaktadır. Üreme çağındaki kadınlarda gebelik ekarte edilmelidir. Ağrının karakteri, başlangıç zamanı, son adet tarihi ve ek semptomlar sorgulanmalıdır. Dismenore üreme çağındaki kadınlarda pelvik ağrının en sık nedenidir. Bunun dışında genel popülasyonda ektopik gebelik, over kist rüptürü, over torsiyonu, pelvik inflamatuvar hastalık ve tuba-ovaryen abseler de düşünülmelidir (Frasca ve ark., 2023). Pelvik ağrıya en sık neden olan durumlar;

Dismenore: Ağrılı adet görme olarak tanımlanan dismenore, primer ve sekonder olarak ikiye ayrılır. Primer dismenore bir dışlama tanısı olup, daha çok genç yaşlarda görülür ve ağrıyı açıklayacak ek patoloji yoktur. Sekonder dismenore ise daha çok ileri yaşlarda, endometriyozis, adenomyozis gibi ek hastalıklarla birlikte görülür. Ağrısı genellikle adet ile veya adet başlangıcından 24-48 saat önce kramp tarzında, alt karın bölgesinde başlar ve 72 saat içerisinde giderek azalır (Begum vd., 2016; Ferries-Rowe ve ark., 2020).

Ektopik gebelik: Gebelik kesesinin ekstrauterin yerleşimidir ve en sık fallop tüpünde görülür. Birinci trimesterde karın ağrısı ve vajinal kanama en yaygın görülen semptomudur. Rüptüre olması hayati tehlike oluşturan komplikasyondur. Ultrasonografik görüntüleme ile intraabdominal hemoraji değerlendirilebilir. Travma dışı pelvik ağrısı olan hastalarda USG’de intraabdominal hemoraji ile uyumlu görüntü olması aksi ispat edilene kadar ektopik gebelik rüptürü olarak değerlendirilir (Mullany ve ark., 2023).

Over kist rüptürü: Normal ovulasyonda üç cm’den küçük foliküler kistler rüptüre olabilir. Bu fizyolojik bir süreçtir. Asemptomatik veya Mittelschmerz olarak bilinen ovülasyon ağrısı olarak karşımıza çıkabilir. Rüptüre over kist ağrısı ani başlangıçlı, keskin, tek taraflıdır ve alt karın bölgesindedir. Sağ inguinal bölgede daha sık prezente olur. Fizik muayenede palpasyonla hassasiyet görülür. Başlangıçta hemodinamik olarak stabil olsa dahi kanama miktarına bağlı olarak ilerleyen dönemde hemodinamik instabilite gelişebilir. Laboratuvar tetkiklerinde hemoglobin düşüklüğü görülebilir. Ultrasonografi ile hemorajik kist, serbest sıvı ve rüptür değerlendirilir (Bottomley ve Bourne, 2009).

Adneksiyel torsiyon: Over ve fallop tüpünün kendi bağ dokuları etrafında dönmesi ve buna bağlı olarak beslenmelerinin bozulması olarak tanımlanır. Ağrısı ani başlangıçlı, tek taraflı ve keskindir. Ağrıya bulantı ve kusma eşlik edebilir. Tanısı doppler USG’de torsiyone overin kan akışının olmaması ile konur (Vijayaraghavan, 2004).

Pelvik inflamatuvar hastalık: Kadınlarda üst genital sistemin enfeksiyonu olarak tanımlanmaktadır. Sıklıkla cinsel yolla bulaşan patojenlerden veya bakteriyel vajinal enfeksiyonlardan kaynaklanmaktadır. 25 yaşından küçük olma, partnerde cinsel yolla bulaşan hastalık varlığı, daha önce pelvik inflamatuvar hastalık geçirme öyküsü en yüksek risk faktörleridir. Ağrısı ani başlar, orta şiddettedir ve batın alt kadrantlardadır. Cinsel ilişki sırasında tetiklenebilir, vajinal akıntı eşlik edebilir. Tanısı klinik şüphe, öykü ve fizik muayene ile koyulur (Taş ve Gençtürk, 2024).

Tubo-ovaryan abse: Ağrısı batın alt kadrantlarda ani başlangıçlıdır. Ateş, vajinal akıntı eşlik edebilir. Abse rüptüre olduğunda akut karın ve septik şok tablosu görülebilir, tedavisi acil cerrahidir. Tanısında USG birinci basamak görüntüleme yöntemidir (Kaplan ve ark., 2012).

2.6.18. Hiperglisemik acil durumlar

Diyabetik Ketoasidoz (DKA) ve Hiperglisemik Hiperosmolar Nonketotik Koma (NHK), tanı ve tedavisindeki gecikme ile yaşamı tehdit edici klinik tabloya yol açabilen iki durumdur. DKA ve NHK, altta yatan metabolik bozuklukların düzeltilmesiyle geçen karın ağrısı, mide bulantısı ve kusma ile kendini gösterir. Karın ağrısı, hipergliseminin şiddetiyle ilişkili değildir, ancak asidoz, pankreatit, enfeksiyon veya dehidratasyon gibi tetikleyici faktörlerle ilişkili olabilmektedir. Tedavide hidrasyon, insülin infüzyonu, elektrolit replasmanı ve altta yatan nedenin araştırılması yer alır (Murali ve Hayek, 2021).

2.6.19. Nonspesifik karın ağrısı

Başlangıç süresi yedi günden az olan, fizik muayene, laboratuvar ve görüntüleme yöntemleri ile kesin tanısı koyulamayan karın ağrısıdır.(Morino ve ark., 2006) Nonspesifik karın ağrısı tanısı koymadan önce karın ağrısı yapan gastrointestinal sistem dışı patolojiler değerlendirilmelidir. (Murali ve Hayek, 2021) Karın ağrısı nedenli hastane yatışların önemli bir kısmını oluşturmaktadır (Morino ve ark., 2006).

2.7. Laboratuvar Testleri

Laboratuvar testleri, kapsamlı hikâye ve fizik muayene bulguları eşliğinde tanı koymaya, hastalığın ciddiyetini ve var olan diğer rahatsızlıkları belirlemeye yardımcı olurlar. Bunlar tek başına hastalık tanısı koydurmaz, hikaye ve fizik muayenenin yerini tutamazlar. Bu nedenle hastalardan standart test istemi yapılması önerilmez. Bunun yerine hikaye ve fizik muayene bulguları eşliğinde tanıyı destekleyici laboratuvar testlerinin istenmesi önerilir (Masneri ve O'Brien, 2020).

Karın ağrısı ile acil servise başvuran hastalardan en sık istenen laboratuvar testi tam kan sayımıdır. Bunu karaciğer fonksiyon testleri, elektrolitler, böbrek fonksiyon testleri, B-Hcg, C-reaktif protein, idrar tetkikti ve kardiyak troponin takip eder (Mayumi ve ark., 2016).

Tam kan sayımında akut enfeksiyon ve inflamatuvar süreçlerde beyaz küre yüksekliği görülebilir. Duyarlılığı yüksek, özgüllüğü düşüktür. Akut apandisit olan hastaların %80'inde beyaz küre yüksekliği görülürken sağ alt kadranda ağrısı yapabilen diğer patolojilerin %70'inde de beyaz küre yüksekliği görülür. Hemorajik hastalarda hemoglobin düzeylerinde düşüklük görülebilir (Natesan ve Werley, 2021).

Karın üst bölgede ağrısı olan hastalarda karaciğer fonksiyon testleri ve pankreas enzimlerine bakılmalıdır. Karaciğer fonksiyon testleri içerisinde; karaciğer hücre hasarına duyarlılığı yüksek olan aminotransferazlar, kolestatik patolojilerde yükselen bilirubin ve alkalen fosfataz, pankreas enzimlerinden ise pankreatit tablosunda yüksekliği görülen amilaz ve lipaz vardır (Natesan ve Werley, 2021). Elektrolitler

metabolik tablo ve akut böbrek yetmezliğinde böbrek fonksiyonlarındaki bozulmayı gösterebilir (Mayumi ve ark., 2016).

Karın ağrısı ile acil servise başvuran üreme çağındaki tüm kadın hastalardan gebelik ekartasyonu için B-hCG istenmelidir (Mayumi ve ark., 2016).

C-reaktif protein, enfeksiyöz ve inflamatuvar süreçlerde yükselen bir akut faz reaktanıdır. Tek başına yüksekliği hastalık tanısı koydurmaz, diğer testler ile korele edilmelidir. Hastalığın şiddeti, komplikasyon takibi ve tedaviye yanıtı değerlendirilmede fayda sağladığı bildirilmiştir (Natesan ve Werley, 2021).

Hematüri, dizüri, bulantı ve kusma şikayeti olan hastalarda istenen tam idrar tetkikti, sistit, piyelonefrit, renal parankimal hasar ve endokrin bozuklukları göstermede faydalıdır (Mayumi ve ark., 2016).

Kan gazı ölçümü pH, baz açığı, laktik asit değerlendirilmesini sağlar. Sepsis, şok, mezenter iskemi, diyabetik ketoasidoz ve resüsitatif hasta takibinde kullanılır (Mayumi ve ark., 2016).

2.8. Görüntüleme Yöntemleri

Görüntüleme yöntemlerinin karın ağrılı hasta yönteminde daha çok tanı ve ayırıcı tanı yaklaşımında kullanılması önerilmektedir. Literatürde acil servise herhangi bir şikayetle gelen her 10 hastadan dördünde tanısal amaçlı görüntüleme yöntemlerinin kullanıldığı rapor edilmiştir. Görüntüleme yöntemleri hikaye, fizik muayene ve laboratuvar testleri ile birlikte bir bütün olarak ele alınmalı, ayırıcı tanılara uygun yöntem seçilmelidir (Friedman vd., 2022; Mayumi vd., 2016; Panebianco vd., 2011).

2.8.1. Direkt grafi

Karın ağrısı nedenli acil servise başvuran hastalarda sıklıkla kullanılan görüntüleme yöntemlerinden biri olan direkt grafinin duyarlılığı ve özgüllüğü kısıtlıdır. Supin pozisyonda, ayakta veya lateral dekübit pozisyonunda çekilebilir. Direkt grafide yumuşak doku dansititeleri, gaz dağılımı, hava-sıvı seviyeleri, kemik doku ve akciğer değerlendirilebilir. Aynı zamanda organ perforasyonu, yabancı cisim şüphesi,

nefrolitiazis ve bağırsak obstrüksiyonunda da faydalıdır (Mayumi ve ark., 2016). Karın ağrısı ile birlikte ateş, öksürük, balgam, nefes darlığı, göğüs ağrısı gibi kardiyopulmoner semptomların eşlik ettiği hastalarda göğüs radyografisi de istenmelidir (Demir, 2017). Ayakta çekilen göğüs radyografisi ile intraabdominal serbest hava, karın grafisine göre daha kolay tespit edilir (Mayumi ve ark., 2016).

Yapılan çalışmalarda karın ağrısı olan kritik hasta grubunda, ileri görüntüleme yöntemleri varlığında direkt grafi kullanımının tanıya katkısının düşük olduğu saptanmıştır (Mayumi ve ark., 2016).

2.8.2. Bilgisayarlı tomografi

Bilgisayarlı tomografi, karın ağrısı ile acil servise başvuran hastalarda hızlı ve yüksek duyarlılıkta tanı koyma, ek patolojileri tespit etme ve çoklu düzlemde görüntü elde etme özelliklerinden dolayı son yıllarda en çok tercih edilen görüntüleme yöntemlerinden birisidir. Radyasyona maruziyet, maliyet, kontrast madde nefropatisi gelişim riski ve kontrast madde alerjisi en büyük dezavantajlarını oluşturur. Fetüs ve çocuklarda karsinogenez riski yetişkinlere göre daha yüksek olduğundan dolayı bu hasta grubunda seçici olunmalıdır. Bilgisayarlı tomografi kontrastlı veya kontrastsız çekilebilir. Kanama, diseksiyon veya anevrizma rüptürü gibi durumlarda kontrastlı, nefrolitiazis veya obstrüksiyon gibi durumlarda ise kontrastsız çekim yapılır. Yapılan çalışmalarda oral verilen kontrast maddenin gastrointestinal sisteme geçişinin uzun olduğu ve IV kontrast verilen nontravmatik karın ağrılı hastalarda tanı doğruluğuna etkisinde belirgin bir fark olmadığı gösterilmiştir (Friedman vd., 2022; Panebianco vd., 2011).

Bilgisayarlı tomografi divertikülit, apandisit, hepatobiliyer patolojiler, pankreatit, böbrek ve üreter taşı, gastrointestinal perforasyon ve mezenter iskemi tanısında yüksek duyarlılığa sahiptir. Bu yüksek duyarlılığa rağmen sadece BT ile tanı ekartasyonu yapılmaması, hastaların hikâye, fizik muayene ve laboratuvar tetkikleri bir bütün olarak değerlendirilmesi önerilir (Mayumi ve ark., 2016). Ayrıca ileri yaş hastalarda atipik klinik prezentasyon, ek hastalıkların varlığı, mortalite ve morbiditenin yüksek olması nedeni BT çekim eşliğinin düşük tutulmasını da önerilmektedir. (Friedman ve ark., 2022).

2.8.3. Manyetik rezonans görüntüleme

Manyetik rezonans görüntüleme intraabdominal patolojilerin tanısında BT'nin kullanılmadığı durumlarda alternatif bir görüntüleme yöntemidir. Aynı zamanda, karın ağrısı ile acil servise başvuran gebe hastalarda ultrasonun yetersiz kaldığı durumlarda, pediatrik hasta grubunda ve iyotlu kontrast maddeye alerjisi olan hastalarda güvenle kullanılabilir. Buna karşın yüksek maliyet, çekim süresinin uzun olması, sınırlı erişim ve klostrofobik hastalarda çekilememesi dezavantajlarını oluşturmaktadır (Lubarsky ve ark., 2013).

2.8.4. Baryumlu grafi

Uygun ağırlıktaki baryum ile belirli hacimdeki suyun karıştırılıp oral yoldan verilmesi ve sonrasında grafi çekilmesi protokolüne dayanan baryumlu grafiler intralüminal ve duvar patolojilerinin tespit edilmesinde oldukça faydalıdır. Özellikle erken dönemdeki mukazal değişiklikleri oldukça iyi gösterir. Ucuz olma, kolay uygulanabilme ve BT'ye göre daha az radyasyon içermesi avantajları iken, ekstraintestinal patolojileri gösterememe ve transmural hastalığın ortaya konmasındaki yetersizlik ise dezavantajlarını oluşturmaktadır (Kul ve ark., 2014; Sığırıcı ve Arda, 1999).

2.8.5. Ultrasonografi

Yeni yüzyılın stetoskopu olarak tanımlanan USG hızlı, güvenilir, noninvaziv, kolay uygulanabilir, yatakbaşı ve dinamik bir görüntüleme yöntemidir. Hasta özellikleri ve kullanıcı deneyimine bağlı olarak standart bir yorum elde edilememesi en önemli dezavantajını oluşturmaktadır. Hikaye ve fizik muayene bulguları eşliğinde odaklanmış USG ile gerçek zamanlı hedefe yönelik görüntüleme yapılabilmesi acil serviste kullanımını her geçen gün artırmaktadır (Bassler ve ark., 2003).

2.8.5.1. Ultrasonun tarihçesi

Ultrasonun keşfi 1700'lü yıllarda yarasaların geceleri nasıl uçabildiğini açıklamak için bir dizi deney tasarlayan İtalyan bilim insanı Lazzaro Spallanzani ile başlamıştır (Bassler ve ark., 2003).

1800'lü yılların sonlarına doğru Curie kardeşler USG'de kullanılan temel unsurlar arasında yer alan basınç dalgaları üretme ve alma kapasitesini içeren modern dönüştürücü teknolojisinin geliştirilmesine olanak tanıyan çalışmalarında turmalin, kuvars, topaz, şeker kamışı veya rochelle tuzu kristallerini kullanmışlardır. Bu çalışmalarda kristallerin basınç altında elektrik üretebileceğini gösteren Piezoelektrik'i keşfetmişlerdir. Bu çalışmaların devamında Fransız bilim insanı Paul Langevin Birinci Dünya Savaşı yıllarında Piezoelektrik'in ikili doğasını kullanarak hidrofon adı verilen yüksek frekanslı ses dalgalarından oluşan kuvars tabanlı bir alıcı-verici sistemi oluşturmuştur. Bu cihaz savaş yıllarında denizaltıları tespit etmek ve gemileri korumak için kullanılmıştır. 1942 yılına gelindiğinde ise USG ilk defa Avusturyalı Nörolog Karl Dussik tarafından tıbbi görüntüleme amacıyla beyin ventrikül boyutundaki değişiklikleri göstermek amacıyla kullanılmıştır (Bassler ve ark., 2003).

Günümüz USG'lerinde kullanılan modlarla ilgili ilk çalışma George D. Ludwig'e aittir. George D. Ludwig 1948 yılında, A-mod USG'yi (A-mod USG, bir organın derinliğini ve boyutlarını belirlemek için bir pulse-eko tekniği kullanan yansıyan ses dalgasının tek boyutlu karakterizasyonunu temsil eder) safra kesesi taşlarını göstermek için kullanmıştır. B-mod USG'yi ise ilk olarak John Wild ve John Reid iki boyutlu kesitsel görüntüler elde etmek için tek boyutlu A-moduna derinlik modülasyonu ekleyerek kullanmışlardır. Tanısal ultrasonun temelini oluşturan bu çalışmada John Wild ve John Reid meme ve kolon dahil olmak üzere yumuşak dokulardaki tümörleri tespit etmeye çalışmışlardır. Sonrasında da Howry ve arkadaşları tarafından 1952 ve 1954'de yapılan iki çalışmada tanı kalitesinde ilk iki boyutlu kesitsel görüntülerin üretilbildiği rapor edilmiş ve buna "Somascope" ismini vermişlerdir (Bassler ve ark., 2003).

İlk ekokardiyogram ise Inge Edler ve Hellmuth Hertz tarafından geliştirilmiştir. Inge Edler ve Hellmuth Hertz bir reflektoskop kullanarak mevcut osiloskop ekranında kalbi ve hareketlerini değerlendirmişlerdir. Bu sayede, kalp anatomisi, serbest duvar ve septum kalınlığı ölçülebilmesi ve kas-sıvı arayüzünün görüntülenebilmesine imkan sağlanmıştır (Bassler ve ark., 2003).

1958 yılında Dr. Ian Donald USG'yi obstetrik ve jinekolojik alana dahil etmiştir. B-mod USG kullanarak abdominal kitleleri incelemiş ve fetal baş ölçümü yapmıştır (Bassler ve ark., 2003).

1967 yılında Don Baker, Dennis Watkins ve John Reid, kan akışını görüntülemek için Doppler USG teknolojisini tasarlamışlardır (Bassler ve ark., 2003).

20. yüzyılın sonlarında taşınabilir B-mod USG'nin geliştirilmesi, tanısal görüntülemeyi önemli ölçüde ilerletmiştir (Bassler ve ark., 2003).

Kazunori Baba, 1986'da dünyanın ilk 3D ultrason makinesini tasarlamış, bu makine Viyana'da daha da geliştirilmiş ve böylelikle dünyanın ilk 3D ultrason sistemi oluşturulmuştur. Daha gerçekçi ve ayrıntılı görüntüleme sunan bu sistem 4D ultrason sistemine öncülük etmiştir (Kaproth-Joslin ve ark., 2015).

2.8.5.2. Ultrason fiziği

Ultrasonografik görüntüleme, farklı akustik özelliklere sahip dokular arasındaki arayüzde oluşan sesin yansıması temeline dayanır. İnsan kulağı 20 Hz ile 20.000 Hz arasındaki sesleri duyabilir. Ultrasonik ses, insan kulağının duyamayacağı kadar yüksek bir frekansa (>20 kHz) sahip olan ses dalgaları olarak tanımlanır. Tıbbi USG cihazları 1 MHz ile 20 MHz aralığındaki ses dalgalarını kullanır. Ses dalgaları, Hertz cinsinden frekans, milimetre cinsinden dalga boyu ve desibel cinsinden genlikleri olan kinetik enerjinin mekanik uyarılarıdır. Kısa dalga boyuna sahip ses dalgalarının çözünürlüğü iyi ancak doku penetrasyonu zayıftır. Uzun dalga boyuna sahip ses dalgalarının ise çözünürlüğü zayıf ancak doku penetrasyonu iyidir (Lawrence, 2007; Korkmaz, 2021).

Ses dalgaları insan vücuduna uygulandığında dört durum gerçekleşir; dağılır, kırılır, zayıflatılır ve yansıtılır. Görüntüleme amaçları için en çok ses dalgalarının yansıma özelliği kullanılır. Dönüştürücüye geri dönen yansıyan ses dalgalarının miktarı hem aynasal yansıtıcının yoğunluğuna hem de ses dalgasının yansıtıldığı açıya göre farklılık gösterir. Farklı doku yoğunlukları USG dalgalarını farklı şekilde yansıtır. Dokunun yoğunluğu ne kadar büyükse, yansıyan ses dalgalarının miktarı da o kadar büyük olur. Ultrason dalgalarının kırılması ve zayıflaması görüntü artefaktlarına yol

açabilir. Ultrason dalgaları iletilen küçük nesnelerle karşılaştığında saçılma meydana gelebilir. Saçılma, USG dalgalarının eritrositlerle etkileşimi ile oluşur ve durum Doppler USG'nin temelini oluşturur (Lawrence, 2007).

2.8.5.3. Ultrason probları

Ultrason probları USG dalgalarını üretir ve yansıyan USG dalgalarını algılarlar. Sonrasında yansıyan USG dalgaları elektronik olarak cihaza iletilir. Transdüser, elektronik olarak birbirine bağlanmış bir veya birden fazla piezoelektrik kristal içerir. Piezoelektrik kristaller, üzerlerine elektrik uygulandığında titreşir ve buna piezoelektrik etki denir. Her piezoelektrik kristal karakteristik bir frekansta titreşir. Prob piezoelektrik kristali uyararak dokuya bir ses dalgası gönderir, ardından prob bir alıcı haline gelir ve yansıyan ses dalgalarının geri dönmesini bekler. Prob tarafından tekrarlanan USG atımları ultrasonik bir ışın oluşturur (Lawrence, 2007). Prob çeşitleri;

- **Lineer prob:** Sıklıkla yüzeyel görüntüleme, vasküler yapılar ve girişimsel işlemler için kullanılır. 5-10 mHz frekans aralığındaki sesle görüntüyü yakalar (Korkmaz, 2021).
- **Konveks prob:** 1 ila 8 mHz arasındaki ses dalgası ile görüntüyü yakalar. Görüntü alanı geniştir. Torakoabdominal bölgedeki derin dokuları görüntülemek için düşük frekanslı, rektum ve vajina gibi proba daha yakın dokuları görüntülemek için ise yüksek frekanslı tipleri vardır (Korkmaz, 2021).
- **Sektör prob:** 1-5 mHz frekanslarındaki ses dalgaları ile görüntü elde eder. Çok az bir bası ile çok iyi cilt teması sağlayarak interkostal bölgede görüntü yakalayabilmesi özelliğiyle kardiyak görüntülemede sık kullanılır (Korkmaz, 2021).
- **Endokaviter prob:** 8-13 mHz frekans aralığındaki ses dalgaları ile görüntü elde eder. 180 derecelik görüş alanı sağlar. Daha çok jinekolojik görüntülemede kullanılır (Korkmaz, 2021).

2.8.5.4. Ultrason modları

Ultrason ışını, probu bir düzlemde ileri geri tarayarak yönlendirilebilir. Ultrason ışınının yönlendirilmesi, 2D USG ve M-mod görüntülemenin temelini oluşturur. (Lawrence, 2007).

- **A-mod (Amplitüd mod):** Yansıyan bir ses dalgasının tek boyutlu karakterizasyonu temeline dayanan, bir organın derinliğini ve boyutlarını belirlemek için pulse-eko tekniğini kullanan yöntemdir. Yansıyan ses dalga kaynağının, yönünün veya şeklinin belirlenememesi bu yöntemin kısıtlılıklarını oluşturur (Kaproth-Joslin ve ark., 2015).
- **B-mod (Brightness-Parlaklık modu):** İki boyutlu görüntüleme yapılabilen bu modda proba geri yansıyan her ses dalgası, grinin tonları olarak nokta şeklinde gösterilir. Noktanın parlaklığı, geri dönen ses dalgasının gücüyle orantılıdır. Noktanın konumu, probun konumu ve ses dalgasının geçiş süresine göre tespit edilir (Kaproth-Joslin ve ark., 2015).
- **M-mod (Motion mod):** Bu görüntü modalitesi sinyallerin hareketli görüntüye dönüştürülmesi temeline dayanır. Kardiyak ve fetal kardiyak görüntülemede yaygın olarak kullanılır. Ultrason ışını, yansıyan eko amplitüdlere ile tek bir düzleme tekrar tekrar iletilir. Hareket etmeyen ekojenik yapılar düz çizgiler oluştururken, hareket eden ekojenik yapılar düz olması beklenen çizgide yukarı ve aşağı doğru bükülmelere neden olur (Kaproth-Joslin ve ark., 2015).
- **Doppler mod:** Proba yaklaşan yapılardan yansıyan ses dalgalarının iletilen frekansla karşılaştırıldığında artan bir frekansa sahip olması ve probtan uzaklaşan yapılardan yansıyan ses dalgalarının daha düşük bir frekansa sahip olması prensibine dayanır. Klinikte kardiyak yapıların, fetal kalp hareketlerinin ve vasküler kan akışının izlenmesinde kullanılır (Kaproth-Joslin ve ark., 2015).

2.8.5.5. Acil serviste ultrasonografi kullanımı

Acil serviste USG kullanımı 1994 yılında Mateer ve arkadaşları tarafından acil tıp USG müfredatının yayınlanması ile başlamış, 2001 yılında Amerikan Acil Tıp Hekimleri Birliği (ACEP)'nin acil serviste USG uygulamaları ile ilgili ilk kılavuzu yayınlaması ile hız kazanmıştır. Bu kılavuzda yer alan klinik USG terimi, akut veya hayatı tehdit edici tıbbi durumların yatakbashi değerlendirilmesinde USG teknolojisinin

kullanımını ifade etmektedir (Ultrasound Guidelines: Emergency, Point-of -Care, and Clinical Ultrasound Guidelines in Medicine, 2023).

Acil tıp hekimleri, ulusal ve uluslararası alanda klinik USG kullanımındaki yeniliğin ve eğitimin öncüsü olmuştur. Acil servis asistanlık eğitimindeki klinik USG kullanımı, yedi kuruluş arasındaki ortak bir iş birliği olan Acil Tıp Klinik Uygulama Modeli'ne dahil edilmiştir (Ultrasound Guidelines: Emergency, Point-of -Care, and Clinical Ultrasound Guidelines in Medicine, 2023).

Güncel ACEP kılavuzuna göre Klinik USG'nin kullanım alanları kategorize edilmiştir. Buna göre Klinik USG;

- Resüsitasyon anında
- Tanısal görüntülemelerde
- Hastanın semptom ve muayene bulgularına göre klinik yönlendirici olarak
- Girişimsel işlemlerde kılavuz olarak
- Tedavi ve izlemde kullanılabilir.

Acil servisin günlük pratiğinde klinik USG'nin; kardiyovasküler sistem, üriner sistem, kas iskelet sistemi, intestinal sistem, hepatobiliyer sistem, oküler yapılar, travmatik hastalar, abdominal aort, derin ven trombozu, gebelik ve hemodinamik değerlendirmede kullanılması önerilmektedir (Ultrasound Guidelines: Emergency, Point-of -Care, and Clinical Ultrasound Guidelines in Medicine, 2023).

Abdominal Aort Görüntüleme

Klinik USG ile abdominal aort transvers ve sagittal düzlemde hem yapısal olarak hem de dinamik olarak şekilde değerlendirilir. Aortun doğru tanımlanmasını desteklemek için inferior vena kava ve vertebralar referans alınır ve aortun boyutu her iki düzlemde de ölçülür. Bağırsak gazının varlığı, obezite ve kullanıcı deneyimi görüntülemenin kısıtlılıklarını oluşturur (Ultrasound Guidelines: Emergency, Point-of -Care, and Clinical Ultrasound Guidelines in Medicine, 2023).

Hepatobiliyer Görüntüleme

Hepatobiliyer USG görüntüleme endikasyonları arasında safra patolojilerini düşündüren epigastrik, abdominal, yan veya sağ omuz ağrısı yer alır. Safra kesesi boyutları, duvar çapı, akustik gölge oluşturan safra kesesi taşı, perikolesistik sıvı

varlığı, anormal koledok çapı ve sonografik Murphy varlığı tespit edilebilir. Kısıtlılıkları arasında safra kesesinin kontrakte olması, barsak gazı varlığı, koledok kanalındaki taşların görüntülenme zorluğu, karaciğer ve pulmoner diğer patolojiler, obezite ve kullanıcı deneyimi bulunmaktadır (Ultrasound Guidelines: Emergency, Point-of -Care, and Clinical Ultrasound Guidelines in Medicine, 2023).

Renal Görüntüleme

Üriner sistem obstrüksiyonun semptomları uzun veya maliyetli görüntüleme prosedürleri gerektirebilir. Üriner sisteme yönelik klinik USG kullanımı hidronefroz için hassas bir yatakbaşı görüntüleme testidir. Kostovertebral ağrı ve hassasiyet, yan ağrısı, bulantı, kusma ve hematüri üriner sisteme yönelik klinik USG kullanımının başlıca endikasyonlarıdır. Her iki böbrek, hidronefroz ve ekojenite tespiti için sagittal ve transvers düzlemlerde üst kutuptan alt pole kadar taranmalıdır. Dehidratasyon veya hastalığın erken dönemlerindeki görüntüleme yanlış negatif incelemelere neden olabilir. İncelemenin duyarlılığı hidrasyon ve seri görüntüleme ile geliştirilebilir (Ultrasound Guidelines: Emergency, Point-of -Care, and Clinical Ultrasound Guidelines in Medicine, 2023).

Adneksiyal Görüntüleme

Gebe olmayan kadınlarda pelvik ağrıyı değerlendirmek için klinik USG kullanımı over kisti, over torsiyonu, tuba-ovaryen abse gibi adneksiyal patolojilerin tanısını kolaylaştırabilir. Bu yapıları tanımlamak için transabdominal USG kullanılabilmesine rağmen, adneksiyal yapıları görüntülemek için tercih edilen yöntem transvajinal USG'dir. Yatakbaşı klinik USG kullanımı, over kistlerini, venöz veya arteriyel kan akışının varlığını ve torsiyonun erken belirtilerinden biri olan kan akışına rağmen genişlemiş over varlığını gösterebilir. Klinik USG ile tuba-ovaryen abseyi hızla tanımlamak, tedaviyi hızlandırmaya yardımcı olabilir (Ultrasound Guidelines: Emergency, Point-of -Care, and Clinical Ultrasound Guidelines in Medicine, 2023).

Prosedürel Ultasonografik Görüntüleme

Ultrasonografi, komplikasyonları en aza indirmekle birlikte prosedürlerin uygulanma hızını ve doğruluğunu artırır. Ultrason rehberliğinde prosedür öncesi giriş yeri lokalize edilir ve iğne, kateter veya diğer cihazlarla prosedürün eş zamanlı görüntülenenebilmesi sağlanır. Yaygın olarak kullanılan prosedürler arasında intravenöz katater uygulama,

mesane görüntüleme ve aspirasyonu, abse aspirasyonu, intrauterin araç yerleştirme, parasentez, torasentez ve yumuşak dokulardaki yabancı cisim tespiti yer alır (Ultrasound Guidelines: Emergency, Point-of -Care, and Clinical Ultrasound Guidelines in Medicine, 2023).

2.8.5.6. Hedefe yönelik odaklanmış yatakbaşı ultrasonografinin yeri

Travma hastalarında FAST protokolü (Travma İçin Odaklanmış Sonografik Değerlendirme), hemodinamik stabil olmayan şok tablosundaki hastalarda RUSH prokolü (Şok ve Hipotansiyon Hızlı Ultrasonografisi) ve pulmoner değerlendirmede BLUE protokolü (Yatakbaşı Acil Durum Akciğer Ultrasonografisi) yaygın olarak kullanılan POCUS protokolleridir. Karın ağrısına neden olabilecek birçok patoloji olması, karın bölgesinde birden fazla organ olması ve tanı spektrumunun geniş olması abdominal POCUS protokolü ihtiyacını artırmaktadır. Yatakbaşı odaklanmış hedefe yönelik USG, tanı ve tedaviye erişim süresinin kısaltılmasında ve ek görüntüleme ihtiyacının azaltılmasında önemli bir rol oynayabilir (Hata, 2022).

Abdominal aort anevrizması, hepatobiliyer patolojiler, obstrüktif üreter taşları, gastrointestinal perforasyon, akut apandisit, ektopik gebelik ve aort diseksiyonu abdominal POCUS ile tanı konabilen patolojilerin başında gelir (Arnold ve ark., 2020).

Abdominal POCUS uygulamasına yönelik olarak halihazırda standart bir protokol yoktur. Ancak, Jiro Hata tarafından epigastrik bölgeden başlayarak saatin tersi yönünde tüm abdominal bölgenin tarandığı ve taranan bölgeler birleştirildiğinde altı rakamına bezer görüntü oluştuğu için ‘\$ yaklaşımı’ adını verdiği bir model geliştirilmiştir. Hikaye ve muayene bulguları ışığında taranan bölgelerin daraltılabileceği belirtilmiştir (Hata, 2022).

2.9. Triyaj

Fransızca trier (sıralama) kelimesinden türetilen triyaj kavramı, hastaların tedavi önceliklerine göre sıralanması amacıyla kullanılır. Triyaj, mevcut kaynak ve imkanları aşan hasta ihtiyacının olduğu durumlarda sağlık hizmeti kaynaklarını faydalı ve adil

bir şekilde dağıtılmasını sağlar. Triyaj uygulamasının resmi olarak başlangıcı Napalyon'un askeri doktorlarından Baron Larey'in savaş sırasında yaralı askerleri değerlendirme ve kategorilere ayırma ihtiyacını fark etmesi ve savaşın bitmesini beklemeden acil tedavi ihtiyacı olanlara müdahale etmesine dayanır (Iserson ve Moskop, 2007).

Günümüzde ise acil servise başvuran hastaların değerlendirilmesi ve tedavi önceliklerinin belirlenmesi için farklı triyaj sistemleri kullanılmaktadır. Bunlar 3'lü, 4'lü veya 5'li triyaj sistemleri şeklinde tanımlanabilmektedir. Yapılan çalışmalarda 5'li triyaj sistemlerinin 3'lü triyaj sistemlerine göre güvenilirlik ve geçerliliklerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır (Şimşek, 2018).

Dünyada yaygın olarak kullanılan triyaj sistemleri Aciliyet Şiddet İndeksi (ESI), Manchester Triyaj Sistemi (MTS), Avustralya Triyaj Sistemi, Kanada Aciliyet ve Triyaj Skalası (CTAS)'dır. Türkiye' de ise 3'lü ancak kendi içinde beş kategorisi olan triyaj sistemi uygulanmaktadır (Şimşek, 2018).

2.9.1. Aciliyet şiddet indeksi

1990'lı yılların sonunda ortaya çıkan beş aşamalı triyaj sistemlerinden biridir. Diğer triyaj sistemlerinden farklı olarak acil müdahale gereken ve yüksek riskli hastaları belirledikten sonra hastaları acil serviste kullanacakları kaynak sayısı tahmini üzerinden kategorize eder (ÇINAR ve ark., 2010). Buna göre;

- **ESI-1:** Kardiyopulmoner arrest, ciddi solunum sıkıntısı, bilinç bozukluğu olan travma hastası, şok tablosundaki hasta, anafoksi gibi acil müdahale gerektiren hasta gruplarını içerir. Hastalar hızla resüsitasyon odasına alınır, tanı ve tedavilerine başlanır.
- **ESI-2:** Göğüs ağrısı, stroke, ani mental durum değişikliği, suicidal düşünce veya girişim, gastrointestinal hemoraji, pnömotoraks, şiddetli ağrı, febril nötropeni, hemodinamik stabil ektopik gebelik gibi bekleyemeyecek durumda olan hasta gruplarını içerir. Bu hastalar en geç 10 dakika içerisinde doktor tarafından muayene edilir.
- **ESI-3:** Vital bulguları stabil olan laboratuvar, görüntüleme, EKG, sıvı tedavisi, enjeksiyon, konsültasyon gibi birden fazla kaynak kullanımı olabilecek hasta

gruplarını içerir. Genç karın ağrısı, pnömoni veya kemik kırık şüphesi olan hastalar bu grupta değerlendirilir.

- **ESI-4:** Üriner sistem enfeksiyonu, basit kesi, bel ağrısı, ayak bilek burkulması gibi tek kaynak kullanımı olabilecek hasta gruplarını içerir.
- **ESI-5:** Üst solunum yolu enfeksiyonu, sistit gibi sadece anamnez, fizik muayene, oral tedavi, reçete yazılması ile yönetimi yapılabilen kaynak kullanımı gerektirmeyen hasta gruplarını içerir (ÇINAR ve ark., 2010).

Aciliyet Şiddet İndeksi'nde laboratuvar, görüntüleme, EKG, IV sıvılar, intramusküler enjeksiyon, nebül tedavisi, konsültasyon ve girişimsel işlemler kaynak olarak değerlendirilirken, anamnez, fizik muayene, oral tedavi, reçete yazımı, tetanoz uygulanması, pansuman ve atel uygulama kaynak olarak değerlendirilmez (ÇINAR ve ark., 2010; Şekil 1.7.).



Şekil 1.6. ESI algoritması (ÇINAR ve ark., 2010' den uyarlanmıştır).

2.9.2. Manchester triyaj sistemi

1997 yılından beri Büyük Britanya ve Avrupa’da geniş olarak kullanılmaktadır. Acil servise başvuran hastaların risk tahmininin ve önceliğinin belirlenmesi esasına dayanan beş aşamalı bir triyaj sistemidir. Hasta şikayetlerini değerlendirmek için tasarlanan 52 akış diyagramı vardır ve her bir akış diyagramı hayati tehlike, ağrı, kanama, başlangıç zamanı, bilinç düzeyi ve ateşi içeren altı farklı bölümden oluşmaktadır. Bu triyaj modelinde beş renk vardır. Kırmızı resüsitasyon, turuncu çok acil, sarı acil, yeşil standart ve mavi acil olmayan durumları belirtmektedir. Manchester triyaj sistemi, hastanın klinik önceliğine karar verme ve hastanın durumu kötüleşmeden muayene edilmesini sağlayacak minimum bekleme süresini sağlamayı amaçlar (Şimşek, 2018).

2.9.3. Türkiye’de triyaj sistemi

Ülkemizde 2009 yılında Sağlık Bakanlığı tarafından yeşil, sarı ve kırmızı renkleriyle kodlanan üç seviyeli kendi içinde beş kategorili bir acil durum triyaj ölçeğini zorunlu kılınmıştır. 2022 yılında yayınlanan genelge ile hastanelerin kendi içinde uluslararası kabul gören beş seviyeli triyaj sistemlerini kullanılabileceği de belirtilmiştir. Ülkemizde hali hazırda Sağlık Bakanlığınca belirlenen 3’lü triyaj sistemine göre kategoriler;

- **Kırmızı Kategori 1:** Bu kategorideki hastalar agresif yaklaşım gerektirir. Hastalar resüsitasyon odasına alınır ve hemen müdahale edilir. Kardiyopulmoner arrest, majör multiple travma, solunum sayısının dakikada 10’dan az olması, aktif veya uzamış nöbet ve şiddetli hipotansiyon bu kategoride yer alır.
- **Kırmızı Kategori 2:** Hayati tehlikesi yüksek olan ve 10 dakika içerisinde müdahale edilmesi gereken hasta grubunu oluşturur. Yüksek doz ilaç alımı olan hastanın solunumunun yavaşlaması veya bilinç bozukluğunun olması, kardiyak göğüs ağrısı, yardımcı solunum kaslarının solunuma eşlik ettiği veya oksijen saturasyonunun 90’ın altında olduğu ciddi nefes darlığı olan hastalar bu kategoride yer alır.

- **Sarı Kategori 1:** Hayatı tehdit etme olasılığının, ekstremitte kayıp riskinin ve morbidite oranının yüksek olduğu hasta grubudur. Hipertansif hastalar, orta derecede kan kayıpları, yardımcı solunum kaslarının eşlik etmediği orta dereceli nefes darlığı olan hastalar, nöbet sonrası dönem, kemoterapi alan ateşi olan hastalar, 65 yaş üzeri karın ağrısı olanlar, şiddetli karın ağrısı olanlar, suistimal şüphesi veya riski olan çocuklar, ağır ekstremitte yaralanmaları, kardiyak olmayan göğüs ağrılı hastalar ve amnezisi olan ancak bilinci açık kafa travmaları hastalar bu kategoride yer alır.
- **Sarı Kategori 2:** Orta veya uzamış dönem belirtileri olan ve hayati tehlike potansiyeli taşıyan hastalar bu kategoride yer alır. Basit kanamalar, ağrısı ve solunum sıkıntısı olmayan toraks travmaları, bilinç kaybı olmayan minör kafa travmaları, dehidrate olmayan gastroenteritler, minör ekstremitte travmaları ve şiddetli olmayan karın ağrıları bu kategoride yer alır.
- **Yeşil Kategori:** Genel durumu stabil olan, ayaktan başvuran ve tedavisi ayaktan sağlanabilecek hasta grubunu oluşturur. Suture gerektirmeyen basit yaralanmalar, genel durumu iyi kronik davranışsal ve psikolojik bozuklukları olan hastalar, hafif derecedeki her türlü ağrılar ve vital bulguları stabil olan basit şikayetleri olan hastalar bu kategoride yer alır (T.C. Resmî Gazete, 13 Eylül 2022, sayı: 3195).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada, acil servise karın ağrısı şikâyetiyle başvuran hastalarda yapılan klasik triyaj ve klasik triyaja ek olarak yapılan POCUS uygulamasının tanı, tedavi, acil servis takibi üzerine olan etkisi ve triyaj modelleriyle olan ilişkisinin ortaya konması amaçlanmıştır.

3.1 Çalışma Popülasyonu ve Tasarımı

Bu prospektif, randomize, kontrollü çalışma Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 15.12.2023 tarih ve E-16214662-050.01.04-319685-197 sayılı kararı ve Helsinki Deklarasyonuna uygun olarak 1 Ocak 2024-30 Haziran 2024 tarihleri arasında, T.C. Sağlık Bakanlığı Sakarya Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniğine başvuran 127'si kontrol 135'i ise çalışma grubunda yer alan toplam 262 gönüllü hasta ile gerçekleştirildi.

Sakarya Eğitim Araştırma Hastanesi 1250 yatak kapasitesi ile Sakarya ilinin 3. basamak sağlık hizmeti veren tek hastanesidir. Sakarya Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği yıllık yaklaşık 500.000 hastanın başvurduğu 7 gün 24 saat hizmet veren bir merkezdir. Triage alanında T.C. Sağlık Bakanlığının 2009 yılında yayınlamış ve zorunlu kılmış olduğu yeşil, sarı ve kırmızı renk kodlarından oluşan 3'lü triyaj sistemi uygulanmaktadır (T.C. Resmî Gazete, 13 Eylül 2022, sayı: 31952).

Çalışmanın örneklem büyüklüğü, orta etki boyutunda %0,05 hata payı, %95 güç ile primer sonlanım göz önünde bulundurularak iki grup arası üstünlük tasarımı ile gruplara en az 120'ser hasta dahil edilmesi şeklinde planlandı.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri: Acil servise karın ağrısı şikâyeti ile gelen, son 48 saat içerisinde travma öyküsü olmayan ve hemodinamik stabil hastalar çalışmaya dahil edildi.

Dışlama kriterleri:

- Hemodinamik instabil olması
- Kırmızı triyaj kodu verilmesi

- 18 yaşından küçük olması
- Gebe olması
- Son 48 saat içerisinde travma öyküsü olması
- Morbid obez olması
- Mental durum geriliğinin olması
- Mükerrer acil servis başvurusunun olması
- Dış merkezden tanısı koyularak sevk edilmesi
- Poliklinikten acil servise tanı koyularak yönlendirilmesi
- Çalışma formunun eksik doldurulması
- Çalışmaya katılımın kabul edilmemesi

3.2 Randomizasyon

Çalışmaya dahil edilen tüm hastalara öncelikle triyaj alanında klasik triyaj uygulandı. Klasik triyaj uygulaması sonrası, triyaj görevlisi tarafından çalışmaya dahil edilen hastaların hangi grupta yer alacağını belirlemek için randomizasyona uygun olarak önceden hazırlanmış içerisinde “1” ve “2” numara olan kapalı zarflardan biri seçildi. Kapalı zarftan “1” numara çıkması durumunda hastayı triyaj kategorisine uygun olarak muayene olacağı alana, zarftan “2” numara çıkması durumunda ise hastayı klasik triyaja ek olarak abdominal POCUS uygulaması yapılabilmesi için POCUS yapılacağı alana yönlendirdi. Bu hastaların POCUS uygulaması ile triyaj kategorileri güncellendi ve bu güncellemeye uygun olarak POCUS bulgularının yazılı olduğu form ile muayene olacakları alana yönlendirildi. Hastaların POCUS uygulaması dışındaki sonraki süreçlerine herhangi bir şekilde müdahalede bulunulmadı. Hangi hastanın hangi gruba hangi sırayla dahil edileceğine dair kapalı zarfların sıralaması triyaj görevlisinin haberi olmaksızın bilgisayar destekli randomizasyon tablosu kullanılarak 1:1 oranında yapıldı. Araştırmayı gerçekleştiren POCUS uygulayıcısı acil serviste dönüşümlü vardiyalarda bulunduğundan dolayı hastalar günün veya gecenin farklı saatlerinde ve haftanın farklı günlerinde çalışmaya dahil edildi.

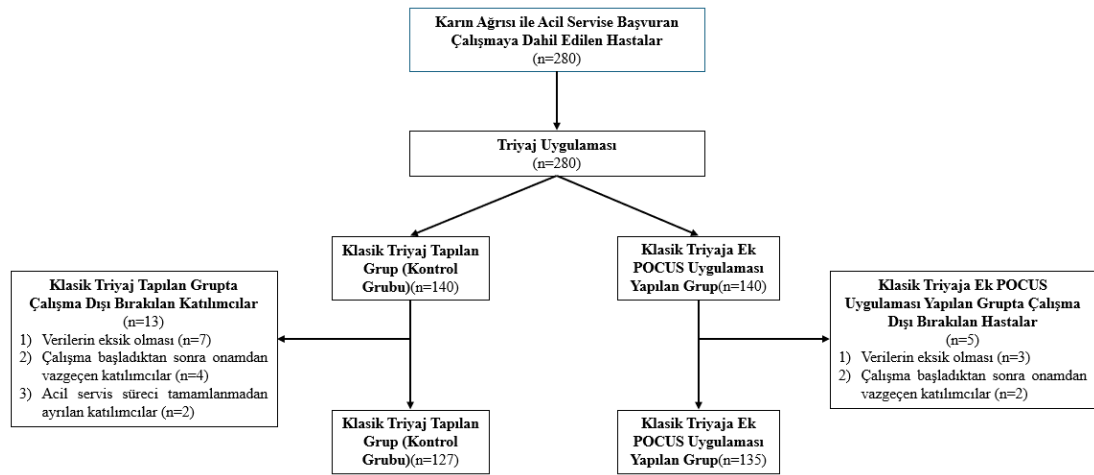
3.3. Uygulama

Karın ağrısı ile acil servise başvuran ve çalışmaya dahil edilme kriterlerini karşılayan hastalar randomizasyona göre klasik triyaj ve klasik triyaja ek olarak yapılan POCUS uygulaması sonrası muayene olacakları alanlara yönlendirildi. POCUS triyajı grubunda, klasik triyaj grubundan farklı olarak, abdominal POCUS bulguları hastaların sorumlu doktoruna iletmek üzere bir forma kaydedildi. Bu süreçten sonra hastayı muayene eden sorumlu doktor tarafından yapılan istemlerde dahil olmak üzere (laboratuvar, görüntüleme, EKG ve konsültasyon) tanı ve tedavi süreçlerine herhangi bir müdahalede bulunulmadı. Sorumlu doktor tarafından istenilen tetkik sonuçlarına yaklaşık olarak bir saat içerisinde ulaşabilmek mümkündü.

Klasik triyaj yapılan grup (Kontrol grubu): Bu gruptaki katılımcılara triyaj personeli tarafından değerlendirilerek triyaj kategorisi verildi. Hastalara ilişkin süreçlere hiçbir şekilde müdahalede bulunulmadı. Hastaların demografik verileri, karın ağrısının karakteri, şiddeti, yerleşim yeri, yayılımı, süresi, ek semptom varlığı ve vital bulguları triyaj personeli tarafından hasta dosyasına işlendi. Hastalara ilişkin diğer veriler hasta dosyası ve hastane otomasyon sisteminden çekilerek kayıt altına alındı.

Klasik triyaja ek POCUS uygulaması yapılan grup (POCUS triyajı): Bu gruptaki hastalara, triyaj personeli tarafından değerlendirilerek triyaj kategorisi verildi. Hastaların demografik verileri, karın ağrısının karakteri, şiddeti, yerleşim yeri, yayılımı, süresi, ek semptom varlığı, vital bulguları triyaj personeli tarafından hasta dosyasına işlendi. Bu hastalara ilave olarak uygulanan POCUS ile abdominal sekiz nokta (epigastrik bölge, sağ üst kadran, sağ yan, sağ alt kadran, suprapubik bölge, sol alt kadran, sol yan ve üst kadran, umbilikal bölge) tarandı ve triyaj kategorileri güncellendi. POCUS ile elde edilen bulgular çalışma formuna aktarıldı ve hastayla birlikte muayene olacağı doktora sunuldu. Sunulan bulgulara göre klinik süreç hastanın sorumlu doktoru tarafından yürütüldü. Klinik süreçlere araştırmacı tarafından hiçbir şekilde müdahalede bulunulmadı. Hastalara ilişkin diğer veriler hasta dosyası ve hastane otomasyon sisteminden çekilerek kayıt altına alındı.

Bu çalışmada klasik triyaja ek olarak yapılan POCUS uygulamasının birincil sonlanımda, klinik süreçlere (görüntüleme istemi, ilk analjezi verilme süresi, konsültasyon istemi, acil servis kalış süresi ve sonlanması) olan etkisi, ikincil sonlanımda ise triyaj sistemleri üzerine olan etkisi değerlendirildi. Bu çalışmadaki POCUS uygulamaları, ACEP'in görüntüleme protokollerine uyularak, Türkiye Acil Tıp Derneği Ultrasonografi Çalışma Grubu tarafından temel ve ileri USG eğitimi almış, en az iki yıllık POCUS deneyimi olan, aynı acil tıp hekimi tarafından yapıldı. Protokol uygulanırken B-Mod, M-Mod, Renkli Doppler, Power Doppler, Pulsed Wave Doppler modlarına sahip, tek probu ile klinik tüm modları kullanılabilen, taşınabilir özellikte bir USG cihazı kullanıldı (Butterfly iQ+™, Burlington, Amerika Birleşik Devletleri)



Şekil 3.1. Çalışma Akış Şeması

3.4. İstatistik

Verilerin istatistiksel analizi için IBM SPSS 21.0 yazılımı kullanılmıştır. Kategorik değişkenler sayılar ve yüzdelere ile gösterilmiştir. Sürekli değişkenlerin normal dağılım analizinde Kolmogorov-Smirnov testi kullanılmıştır. Normal dağılıma uyan sürekli değişkenleri belirtmek için ise ortalama $\pm$ standart sapma değerleri kullanılırken, normal dağılıma uymayan sürekli değişkenler ortanca (çeyreklikler arası aralık) ile

gösterilmiştir. Bağımsız iki grup kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında Ki-kare testinden faydalanılırken, bağımlı iki grup kategorik değişkenlerin analizi McNemar testi, bağımlı üç grup kategorik değişkenlerin analizi ise Friedman testi ile yapılmıştır. Çalışmada değerlendirilen sürekli değişkenler normal dağılıma uymadığı için iki grup arasında sürekli değişkenlerin analizinde Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Triyajda uygulanan POCUS'un duyarlılık, özgüllük, pozitif prediktif değer ve negatif prediktif değeri hesaplanırken dört gözlü tablodan yararlanılmıştır. Tüm testler, %5'lik bir iki taraflı anlamlılıkla yapılmış, $p<0.05$ altında kalan değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmaya 262 hasta dâhil edildi. Hastaların ortanca yaş değerinin 30 yıl (ÇAA:23-44) olduğu, 146 hasta (%55,7) ile kadınların daha sık olduğu tespit edildi. Hastaların özgeçmişi değerlendirildiğinde en sık görülen ek hastalıkların sırasıyla gastroözefageal reflü (n=53; %20,2), renal taş (n=42; %16) ve hipertansiyon (n=40; %15,3) olduğu görüldü, hastaların %10,3 (n=27)'ünün geçirilmiş batın cerrahi öyküsü olduğu saptandı (Tablo 4.1.).

Tablo 4.1. Demografik veriler

Kategoriler		n=262
Yaş; ortanca; median (ÇAA)		30 (23-44)
Cinsiyet	Erkek; n (%)	116 (44,3)
	Kadın; n (%)	146 (55,7)
Özgeçmiş	Diyabet; n (%)	25 (9,5)
	Hipertansiyon; n (%)	40 (15,3)
	Koroner Arter Hastalığı; n (%)	14 (5,3)
	Gastroözefageal Reflü; n (%)	53 (20,2)
	Kolelitiazis; n (%)	35 (13,4)
	Pankreatit; n (%)	2 (0,8)
	Renal Taş; n (%)	42 (16)
	İleus; n (%)	2 (0,8)
	Over Kisti; n (%)	12 (4,6)
	Malignite; n (%)	7 (2,7)
	Geçirilmiş Batın Cerrahisi; n (%)	27 (10,3)

Acil servise karın ağrısı şikâyetiyle başvuran hastaların ağrı başlangıcı sonrasındaki başvuru sürelerinin ortanca değeri 14 saat (ÇAA: 7-24) ve NRS'ye göre ağrı düzeyinin 10 üzerinden 5 (ÇAA: 4-7) olduğu tespit edildi. Ağrının lokalize veya yaygın olması durumuna göre ise sıklıkla lokalize ağrı (n=195; %74,4) ile başvurduğu, lokalize ağrı ile başvuran hastalarda da ağrının sıklıkla suprapubik (n=37; %14,1), sağ üst kadranda (n=33; %12,6) ve umbilikal bölgeye (n=33; %12,6) lokalize olduğu belirlendi. Ağrıya eşlik eden semptomlar sorgulandığında ise en sık bulantı (n=152; %58) ve iştahsızlığın

(n=129; %49,2) eşlik ettiği belirlendi. Hastaların vital bulguları ile ilgili istatistikler tabloda gösterilmiştir (Tablo 4.2.).

Tablo 4.2. Hastaların ağrı özellikleri ve vital bulgular

Kategoriler		n=262
Ağrı Başlangıç Zamanı (saat); ortalanca (ÇAA)		14 (7-24)
Sayısal Değerlendirme Skalası; ortalanca (ÇAA)		5 (4-7)
Ağrının Lokalizasyonu	Yaygın; n (%)	67 (25,6)
	Lokelize; n (%)	195 (74,4)
Lokelize Olan Ağrının Yeri	Suprapubik; n (%)	37 (14,1)
	Sağ Üst Kadran; n (%)	33 (12,6)
	Umblikal; n (%)	33 (12,6)
	Epigastrik; n (%)	24 (9,2)
	Sağ Alt Kadran; n (%)	22 (8,4)
	Sol Yan; n (%)	19 (7,3)
	Sağ Yan; n (%)	18 (6,9)
	Sol Alt Kadran; n (%)	5 (1,9)
	Sol Üst Kadran; n (%)	4 (1,5)
Eşlik Eden Semptomlar	Bulantı; n (%)	152 (58)
	Kusma; n (%)	37 (14,1)
	İshal; n (%)	2 (0,8)
	Kabızlık; n (%)	21 (8)
	İştahsızlık; n (%)	129 (49,2)
	Ateş; n (%)	5 (1,9)
Vital Bulgular	Sistolik Kan Basıncı (SKB); ortalanca (ÇAA)	132 (125-140)
	Diastolik Kan Basıncı (DKB); ortalanca (ÇAA)	81 (79-88)
	Nabız; ortalanca (ÇAA)	80 (72-89)
	Ateş; ortalanca (ÇAA)	36,2 (36-36,4)

Karın ağrısı ile başvuran hastaların triyaj yöntemlerine göre 127'sine (%48,5) klasik triyaj uygulanırken 135'ine (%51,5) klasik triyaja ek olarak POCUS uygulaması ile triyaj yapıldı. Triyaj yöntemi fark etmeksizin hastaların triyaj kategorileri değerlendirildiğinde, ilk değerlendirme sırasında 3'lü triyaj sistemine göre en sık yeşil (n=177; %67,6), ESI triyaj sistemine göre ESI 3 (n=146; 55,7) ve ESI 4 (n=109; %41,6), MTS'ye göre ise yeşil (n=145; %55,3) ve sarı (n=115; %43,9) kategorideki hastaların daha sık olduğu saptandı. Hastaların sorumlu doktorları tarafından ilk değerlendirme sonrası, triyaj kategorileri güncellendiğinde; 3'lü triyaj sisteminde sarı,

ESI triyaj sistemine göre ESI 3 ve MTS'ye göre de sarı kategoride yer alan hasta oranında artış olduğu tespit edildi (Tablo 4.3.).

Tablo 4.3. Triyaj sistemlerine göre bulgular

	Kategoriler	n=262
Trijaj Yöntemi	Klasik Triyaja Ek POCUS Uygulaması ile Yapılan Triyaj; n (%)	135 (51,5)
	Klasik Triyaj; n (%)	127 (48,5)
3'lü Sınıflamaya Göre Triyaj Tarafından Yönlendirilen Alan	Yeşil; n (%)	177 (67,6)
	Sarı; n (%)	85 (23,4)
ESI	ESI 2; n (%)	7 (2,7)
	ESI 3; n (%)	146 (55,7)
	ESI 4; n (%)	109 (41,6)
MTS	Mavi; n (%)	2 (0,8)
	Yeşil; n (%)	145 (55,3)
	Sarı; n (%)	115 (43,9)
Trijaj Değişikliği Sonrası ESI Son Durum	ESI 2; n (%)	7 (2,7)
	ESI 3; n (%)	199 (76)
	ESI 4; n (%)	56 (21,4)
Trijaj Değişikliği Sonrası MTS Son Durum	Mavi; n (%)	1 (0,4)
	Yeşil; n (%)	115 (43,9)
	Sarı; n (%)	146 (55,7)

Hastaların laboratuvar tetkikleri istatistiksel olarak incelendiğinde, kan gazı parametresi hariç tüm laboratuvar parametrelerinin referans aralığı içinde olduğu saptandı. Görüntüleme tetkikleri açısından ise 161 (%61,5) hastaya tetkik istendiği, en fazla istenilen görüntüleme tetkikinin ise BT (n=73; %27,9) olduğu tespit edildi. Görüntüleme istenilen hastaların tetkik istenme süresinin ortanca değeri altı dakika (IQR:5-12) olduğu tespit edildi (Tablo 4.4.)

Tablo 4.4. Görüntüleme ve laboratuvar bulguları

	Kategoriler	Referans Aralığı	n=262
Laboratuvar Parametreleri	Glukoz (mg/dL); ortalanca (ÇAA)	70-125	98 (87-113)
	Üre (mg/dL); ortalanca (ÇAA)	17-43	25 (20-33)
	Kreatin (mg/dL); ortalanca (ÇAA)	0,51-0,95	0,71 (0,6-0,86)
	AST (U/L); ortalanca (ÇAA)	0-35	21 (18-28)
	ALT (U/L); ortalanca (ÇAA)	0-35	19 (13-29)
	Sodyum (mmol/L); ortalanca (ÇAA)	136-146	138 (137-140)
	Potasyum (mmol/L); ortalanca (ÇAA)	3,5-5,1	4,2 (4-4,4)
	Total Bilirubin (mg/dL); ortalanca (ÇAA)	0,3-1,2	0,56 (0,4-0,85)
	Amilaz (U/L); ortalanca (ÇAA)	28-100	66 (52-85)
	Lipaz (U/L); ortalanca (ÇAA)	0-67	24 (16-46)
	Lökosit (K/uL); ortalanca (ÇAA)	4-10	9,76 (7,95-12,28)
	Hemoglobin (gr/dL); ortalanca (ÇAA)	11-16	13,3 (12,1-14,9)
	Nötrofil (K/uL); ortalanca (ÇAA)	2-7	6,79 (4,71-9,23)
	Lenfosit (K/uL); ortalanca (ÇAA)	0,8-4	2,06 (1,53-2,7)
	CRP (mg/dL); ortalanca (ÇAA)	0-5	4,3 (1,35-16,7)
	Laktat (mmol/L); ortalanca (ÇAA)	0,5-1,6	2,1 (1,4-2,5)
	TİT-Eritrosit Olanlar; n (%)		67 (25,6)
	TİT-Lökosit Olanlar; n (%)		48 (18,3)
	TİT-Nitrit Olanlar; n (%)		3 (1,1)
	TİT-Lökosit Esteraz Olanlar; n (%)		43 (16,4)
Görüntüleme Yapılan Hasta Sayısı; n (%)			161 (61,5)
Görüntüleme Yöntemleri	USG; n (%)		44 (16,8)
	Bilgisayarlı Tomografi; n (%)		73 (27,9)
	USG+BT; n (%)		24 (9,2)
	Direkt grafi; n (%)		17 (6,5)
	Direkt grafi+ BT; n (%)		4 (1,5)
Görüntüleme İsteme Süresi (Dakika); ortalanca (ÇAA)			6 (5-12)

Karın ağrısı yakınmasıyla acil servise başvuran hastalara başvuru anından ilk analjezi verilmesine kadar geçen sürenin ortalanca değerinin 12 dakika (ÇAA: 8-18) olduğu görüldü. Acil servis dışında diğer bölümlerle konsülte edilen hastaların toplam sayısı 84 (%32,1) olarak tespit edilirken, en sık genel cerrahi branşından (n=62; %23,7) konsültasyon istendiği ayrıca dokuz hastaya (%3,4) acil servisten çoklu konsültasyon istendiği saptandı. Konsülte edilen hastaların başvuru anı ile konsültasyon istenmesi arasında geçen sürenin ortalanca değeri 86 dakika (ÇAA: 41-253) olduğu belirlendi. Hastaların acil servis sonlanımı değerlendirildiğinde ise çoğunlukla taburcu (n=188; %71,8) olduğu görüldü. Tüm bu süreçler göz önünde bulundurularak hastaların acil

servis kalış süresinin ortalanca değeri ise 55 dakika (45-140) olarak hesaplandı (Tablo 4.5.).

Tablo 4.5. Hastaların klinik yönetimi ile ilgili veriler

Kategoriler		n=262
İlk Analjezi Verilme Süresi (Dakika); ortalanca (CAA)		12 (8-18)
Konsültasyon Yapılan Hasta Sayısı; n (%)		84 (32,1)
Konsültasyon İstenen Bölümler	Genel Cerrahi; n (%)	62 (23,7)
	Çoklu Konsültasyon; n (%)	9 (3,4)
	Üroloji; n (%)	6 (2,3)
	Dahiliye; n (%)	5 (1,9)
	Kadın Doğum; n (%)	2 (0,8)
Başvuru Anı ile Konsültasyon Arasındaki Süresi (Dakika); ortalanca (CAA)		86 (41-253)
Acil Servis Sonlanımı	Yatış; n (%)	74 (28,2)
	Taburcu; n (%)	188 (71,8)
Acil Servis Kalış Süresi (Dakika); ortalanca (CAA)		55 (45-140)

Klasik triyaja ek POCUS uygulaması ile triyaj yapılan toplam 135 hasta değerlendirildiğinde, triyaj uygulama süresinin ortalanca değerinin beş dakika (CAA: 4-5) olduğu tespit edildi. Klasik triyaja ek POCUS uygulaması ile triyaj yapılmasına rağmen 66 hastaya sorumlu hekimi tarafından ek görüntüleme istendiği saptandı. Klasik triyaja ek POCUS uygulaması ile triyaj yapılan hastalarda patoloji olarak en sık safra kesesinde taş (n=21; %15,6), renal taş (n=19; %14,1) ve adneksiyal kitle (n=18; %13,3) görüldü. Klasik triyaja ek POCUS uygulaması ile triyaj yapılan hastalarda görülen diğer bulgular Tablo 4.6.'da görülmektedir.

Tablo 4.6. Klasik triyaja ek POCUS uygulaması sırasında saptanan bulgular

Kategoriler	n=135
Aort çapı (mm); ortalanca (CAA)	21 (18-24)
Aort anevrizması saptanan; n (%)	1 (0,4)
Pankreas görüntülenebilen; n (%)	79 (58,5)
Pankreatik kirlenme bulgusu; n (%)	-
Pankreatik kist görülen; n (%)	-
Batın içi serbest hava saptanan; n (%)	-
Safra kesesi görüntülenebilen; n (%)	94 (69,6)
Safra kesesinde taş saptanan; n (%)	21 (15,6)
Safra kesesinde polip saptanan; n (%)	2 (1,5)
Safra kesesinde çamur saptanan; n (%)	9 (6,7)
Safra kesesi duvar kalınlığı (mm); ortalanca (CAA)	1,95 (1,6-4,03)
Safra kesesi longitudinal çap (mm); ortalanca (CAA)	72 (60-87,3)
Safra kesesi transvers çap (mm); ortalanca (CAA)	40,5 (37,5-46,5)
Perikolesistik mayi saptanan; n (%)	3 (2,2)
Sonografik murphy pozitifliği saptanan; n (%)	15 (11,1)
Koledoğu görüntülenebilen; n (%)	12 (8,9)
Koledok çap (mm); ortalanca(CAA)	5 (4,3-8)
Morrison'da serbest sıvı saptanan; n (%)	1 (0,7)
Renal taş saptanan; n (%)	19 (14,1)
Hidronefroz saptanan; n (%)	10 (7,4)
Apendiks vizualize edilebilen; n (%)	84 (62,2)
Sonografik apendiks hassasiyeti saptanan; n (%)	15 (11,1)
Apendikolit saptanan; n (%)	-
Apendiks kompresyona yanıt veren; n (%)	70 (51,9)
Apendiks duvar kalınlığı (mm); ortalanca (IQR)	4 (4-5)
Genişlemiş ince barsak anısı saptanan; n (%)	7 (5,2)
Peristaltik hareket tespit edilemeyen; n (%)	5 (3,7)
TO and Foe hareketi saptanan; n (%)	5 (3,7)
İnce barsak ansları arasında serbest mayi saptanan; n (%)	4 (3)
İnvajinasyon saptanan; n (%)	-
Mesane etrafında serbest mayi saptanan; n (%)	-
Mesane kitle saptanan; n (%)	-
Mesane hematoma saptanan; n (%)	-
Mesane duvar kalınlık artışı saptanan; n (%)	10 (7,4)
Batın içi serbest sıvı saptanan; n (%)	2 (1,5)
Ektopik gebelik bulgusu saptanan; n (%)	1 (0,7)
Adneksiyal kitle saptanan; n (%)	18 (13,3)
Pelvik serbest sıvı saptanan; n (%)	3 (2,2)
Ovaryan kanlanmada azalma saptanan; n (%)	1 (0,7)

Hastalar iki gruba ayrıldıktan sonra demografik veriler açısından aralarındaki ilişki incelendiğinde cinsiyet dağılımında istatistiksel olarak anlamlı fark olmasına rağmen diğer demografik veriler açısından gruplar arasında fark saptanmadı. (Tablo 4.7.)

Tablo 4.7. Demografik verilerin gruplar arasında karşılaştırması

Kategoriler		Klasik Triyaj (n=127)	POCUS Triyajı (n=135)	p değeri
Yaş		31 (24-44)	29 (22-45)	0,483*
Cinsiyet	Kadın; n (%)	54 (42,5)	92 (68,1)	<0,001**
	Erkek; n (%)	73 (57,5)	43 (31,9)	
Özgeçmiş	Diyabet; n (%)	10 (7,9)	15 (11,1)	0,373**
	Hipertansiyon; n (%)	17 (13,4)	23 (17)	0,412**
	Koroner Arter Hastalığı; n (%)	4 (3,1)	10 (7,4)	0,126**
	Gastroözefageal Reflü; n (%)	31 (24,4)	22 (16,3)	0,102**
	Kolelitiazis; n (%)	18 (14,2)	17 (12,06)	0,707**
	Pankreatit; n (%)	1 (0,8)	1 (0,7)	0,965**
	Renal Taş; n (%)	21 (16,5)	21 (15,7)	0,849**
	İleus; n (%)	-	2 (1,5)	0,499**
	Over Kisti; n (%)	3 (2,4)	9 (6,7)	0,096**
	Malignite; n (%)	2 (1,6)	5 (3,7)	0,281**
	Ektopik Gebelik; n (%)	1 (0,8)	-	0,303**
	Geçirilmiş Cerrahi; n (%)	13 (10,2)	14 (10,6)	0,922**

*p değeri Mann Whitney U testi kullanılarak hesaplanmıştır.

**p değeri Ki kare testi kullanılarak hesaplanmıştır.

Hastaların ağrı özellikleri triyaj grupları arasında karşılaştırıldığında, ağrı başlangıç zamanları, lokalize veya yaygın olması durumları ve lokalize ise lokalizasyon bölgeleri arasında fark saptanmazken, ağrıya eşlik eden semptomlardan bulantı ve kusmanın POCUS uygulaması ile triyaj yapılan hasta grubunda istatistiksel olarak daha yüksek oranda olduğu tespit edildi (sırasıyla; $p<0,001$, $p<0,001$). Gruplar vital bulgular açısından karşılaştırıldığında ise SKB, DKB ve nabız parametreleri arasında fark görülmezken, ateş değerinin POCUS uygulaması ile triyaj yapılan grupta anlamlı şekilde daha yüksek olduğu saptandı (Tablo 4.8.).

Tablo 4.8. Hastaların ağrı özellikleri ve vital bulguların gruplar arasında karşılaştırması

Kategoriler		Klasik Triyaj (n=127)	POCUS Triyajı (n=135)	p değeri
Ağrı Başlangıç Zamanı (Saat); ortalanca (ÇAA)		14 (8-26)	12 (6-24)	0,308*
Ağrının Lokalizasyonu	Yaygın; n (%)	32 (25,2)	35 (25,9)	0,782**
	Lokelize; n (%)	95 (74,8)	100 (74,1)	
Lokelize Olan Ağrının Yeri	Suprapubik; n (%)	14 (14,9)	23 (23)	0,470**
	Sağ Üst Kadran; n (%)	12 (12,6)	21 (21)	
	Umbilikal; n (%)	23 (24,2)	10 (10)	
	Epigastrik; n (%)	13 (13,7)	11 (11)	
	Sağ Alt Kadran; n (%)	10 (10,5)	12 (12)	
	Sol Yan; n (%)	9 (9,5)	10 (10)	
	Sağ Yan; n (%)	10 (10,5)	8 (8)	
	Sol Alt Kadran; n (%)	2 (2,1)	3 (3)	
	Sol Üst Kadran; n (%)	2 (2,1)	2 (2)	
Eşlik Eden Semptomlar	Bulantı; n (%)	57 (44,9)	95 (70,4)	<0,001**
	Kusma; n (%)	9 (7,1)	28 (20,7)	<0,001**
	İshal; n (%)	-	2 (1,5)	0,499**
	Kabızlık; n (%)	9 (7,1)	12 (8,9)	0,591**
	İştahsızlık; n (%)	68 (53,5)	74 (45,2)	0,176**
	Ateş; n (%)	2 (1,6)	3 (2,2)	0,702**
Vital Bulgular	SKB; ortalanca (ÇAA)	132 (124-140)	130 (135-140)	0,792*
	DKB; ortalanca (ÇAA)	82 (79-88)	80 (79-87)	0,469*
	Nabız; ortalanca (ÇAA)	80 (72-86)	82 (73-92)	0,108*
	Ateş; ortalanca (ÇAA)	36 (36-36,3)	36,2 (36-36,5)	<0,001*

*p değeri Mann Whitney U testi kullanılarak hesaplanmıştır.

**p değeri Ki kare testi kullanılarak hesaplanmıştır.

Klasik triyaja ek POCUS uygulaması ile triyaj yapılan hastalardaki triyaj kategori değişimleri klasik triyaja göre incelendiğinde; ESI'deki değişimin istatistiksel olarak anlamlı olduğu, buna karşın 3'lü Triyaj ve MTS'de ise istatistiksel açıdan anlamlı herhangi bir değişimin olmadığı saptandı (sırasıyla $p<0,001$, $p=0,180$ ve $p=0,255$). Bulgular Tablo 4.9.'da görülmektedir.

Tablo 4.9. Hastaların POCUS öncesi ve sonrası triyaj sistemlerine göre dağılımı

Kategoriler		n=135		p değeri
		POCUS Öncesi	POCUS Sonrası	
3lü Triage	Yeşil; n (%)	75 (55,6)	81 (60)	0,180*
	Sarı; n (%)	60 (44,4)	54 (40)	
ESI	ESI 2; n (%)	1 (0,7)	7 (5,2)	<0,001**
	ESI 3; n (%)	70 (51,9)	79 (58,5)	
	ESI 4; n (%)	64 (47,4)	49 (36,3)	
Manchester Triage Sistemi	Mavi; n (%)	1 (0,7)	2 (1,5)	0,255**
	Yeşil; n (%)	68 (50,4)	60 (44,4)	
	Sarı; n (%)	66 (48,9)	73 (54,1)	

*p değeri McNemar testi kullanılarak hesaplanmıştır.

**p değeri Friedman testi kullanılarak hesaplanmıştır.

Laboratuvar parametreleri gruplar arasında karşılaştırıldığında, klasik triyaj grubunda kreatin, alanin aminotransferaz, lökosit, hemoglobin ve lenfosit değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptandı (sırasıyla; $p=0,037$, $p=0,012$, $p=0,018$, $p<0,001$ ve $p=0,016$). Klasik triyaja ek POCUS uygulaması ile triyaj yapılan grupta ise tam idrar tetkikinde eritrosit, lökosit ve lökosit esteraz düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu tespit edildi. (sırasıyla $p=0,001$, $p=0,005$ ve $p=0,021$). Ek görüntüleme istenilen hasta sayısı açısından gruplar karşılaştırıldığında klasik triyaj grubunda ek görüntüleme istemlerinin istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptandı ($p<0,001$). Gruplar arasında ilk görüntüleme isteme süreleri açısından ise istatistiksel yönden herhangi bir farkın olmadığı tespit edildi ($p=0,699$) (Tablo 4.10.).

Tablo 4.10. Laboratuvar parametrelerinin ve görüntüleme verilerinin gruplar arasında karşılaştırma

	Kategoriler	Klasik Triyaj (n=127)	POCUS Triyajı (n=135)	p değeri
Laboratuvar Parametreleri	Glukoz (mg/dL); ortalanca (ÇAA)	112 (97-129)	114 (96-138)	0,853*
	Üre (mg/dL); ortalanca (ÇAA)	26 (20-33)	25 (20-32)	0,606*
	Kreatin (mg/dL); ortalanca (ÇAA)	0,8 (0,6-0,9)	0,67 (0,6-0,84)	0,037*
	AST (U/L); ortalanca (ÇAA)	23 (20-46)	31 (22-175)	0,065*
	ALT (U/L); ortalanca (ÇAA)	25 (18-49)	23 (16-110)	0,012*
	Sodyum (mmol/L); ortalanca (ÇAA)	138 (136-140)	138 (136-140)	0,636*
	Potasyum (mmol/L); ortalanca (ÇAA)	4,3 (4-4,5)	4,2 (3,9-4,5)	0,077*
	T.Bilirubin (mg/L); ortalanca (ÇAA)	0,65 (0,4-1,06)	0,67 (0,46-1,4)	0,379*
	Amilaz (U/L); ortalanca (ÇAA)	58,5 (46,8-84)	72 (45-135)	0,529*
	Lipaz (U/L); ortalanca (ÇAA)	23 (14,3-39,5)	36 (17-320)	0,093*
	Lökosit (K/uL); ortalanca (ÇAA)	10,8 (8,8-13,7)	9 (6,6-13,5)	0,018*
	Hemoglobin (gr/dL); ortalanca (ÇAA)	14,2 (12,7-15)	11,8 (10,7-12,7)	<0,001*
	Nötrofil (K/uL); ortalanca (ÇAA)	7,6 (5,2-10,5)	6,2 (3,8-10,1)	0,112*
	Lenfosit (K/uL); ortalanca (ÇAA)	2,2 (1,6-2,7)	1,9 (1,1-2,4)	0,016*
	CRP (mg/dL); ortalanca (ÇAA)	9,6 (1,9-27,7)	5,4 (3,5-15,5)	0,940*
	Laktat (mmol/L); ortalanca (ÇAA)	2,2 (1,8-2,7)	1,8 (1-2,5)	0,209*
	TİT-Eritrosit Olanlar; n (%)	25 (19,6)	42 (31,1)	0,001*
	TİT-Lökosit Olanlar; n (%)	17 (13,3)	31 (22,9)	0,005*
	TİT-Nitrit Olanlar; n (%)	-	3 (2,2)	0,109*
	TİT-Lökosit Esteraz Olanlar; n (%)	16 (12,5)	27 (20)	0,021*
İleri Görüntüleme İstenilen Hasta Sayısı; n (%)		95 (74,8)	66 (48,9)	<0,001**
Görüntüleme İsteme Süresi (Dakika); ortalanca (ÇAA)		6 (5-14)	6 (5-11)	0,699*

*p değeri Mann Whitney U testi kullanılarak hesaplanmıştır.

**p değeri Ki kare testi kullanılarak hesaplanmıştır.

Klinik yönetim süreci açısından gruplar karşılaştırıldığında ilk analjezi verilme süresinin POCUS uygulaması ile triyaj yapılan grupta istatistiksel olarak anlamlı derecede daha kısa süreli olduğu saptandı ($p<0,001$). Konsültasyon yapılan hasta oranında gruplar arasında istatistiksel olarak herhangi bir fark saptanmazken, POCUS uygulaması ile triyaj yapılan grupta ilk konsültasyon isteme süresinin istatistiksel olarak anlamlı derecede kıaldığı tespit edildi ($p<0,001$). Acil servis sonlanımı açısından ise yatış veya taburculuk oranlarında gruplar arasında istatistiksel açıdan herhangi bir fark bulunamazken, acil servis kalış süresinin POCUS uygulaması ile triyaj yapılan grupta istatistiksel olarak anlamlı derece kıaldığı saptandı ($p<0,001$). Bulgular 4.11.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.11. Gruplar arasında klinik yönetimi ile ilgili verilerin karşılaştırması

Kategoriler	Klasik Triyaj (n=127)	POCUS Triyajı (n=135)	p değeri
İlk Analjezi Verilme Süresi (dakika); ortalanca (CAA)	14 (9-43)	9 (7-14)	<0,001*
Konsültasyon Yapılan Hasta Sayısı; n (%)	41 (32,3)	43 (31,9)	0,940**
Başvuru Anı ile Konsültasyon Arasındaki Süresi (Dakika); ortalanca(CAA)	202 (136-240)	42 (27-66)	<0,001*
Acil Servis Sonlanımı	Yatış; n (%)	37 (29,1)	0,756**
	Taburculuk; n (%)	90 (70,9)	
Acil Servis Kalış Süresi (Dakika); ortalanca(CAA)	77 (50-199)	51 (41-105)	<0,001*

*p değeri Mann Whitney U testi kullanılarak hesaplanmıştır.

**p değeri Ki kare testi kullanılarak hesaplanmıştır.

Klasik triyaja ek POCUS uygulaması ile triyaj yapılan gruba dahil edilen 135 hastanın 66'sına (%48,9) ek görüntüleme istendiği tespit edildi. İstenen ek görüntüleme raporları ile ilk başvuru anında sorumlu araştırmacı tarafından yapılan POCUS uygulama sonuçları karşılaştırıldığında, sorumlu araştırmacı tarafından yapılan POCUS'un duyarlılığının %87, özgüllüğünün %55, pozitif prediktif değerinin %81,6 ve negatif prediktif değerinin %64,7 olduğu saptandı (Tablo 4.12.).

Tablo 4.12. İlk başvuru anında sorumlu araştırmacı tarafından yapılan POCUS uygulamasının ek görüntüleme raporlarına karşılaştırması

POCUS'a Ek Görüntüleme İstenen Hastalar (n=66)		Ek Görüntüleme Raporlarına Göre Patoloji Saptanma Durumu	
		Var	Yok
POCUS' da Patoloji	Var	40	9
Saptanma Durumu	Yok	6	11

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Ağrı, en sık hastaneye başvuru nedenleri arasında olup, karın ağrısı acil servis başvurularının yaklaşık olarak %10'unu oluşturur. Abdominal bölgede çok sayıda organ olması ve ayırıcı tanı sayısının fazlalığı, tanı, tedavi ve acil servis yönetimini zorlaştırmakta ve multidisipliner yaklaşım gerektirmektedir (Kulinna-Cosentini ve ark., 2019).

Karın ağrısı kadınlarda daha sık olmakla birlikte tüm yaş gruplarında görülebilir. Konu ile alakalı olarak Shahsavari ve ark. acil servise karın ağrısı ile başvuran 410 hastalık bir çalışmada en genç hastanın 18, en yaşlı hastanın 87 ve yaş ortalamalarının ise 37,3 olduğunu rapor etmişlerdir (Shahsavari ve ark., 2021). Chen ve ark. 981 hastadan oluşan çalışmalarında ortalama yaşın 41 olduğunu bildirmişlerdir (Chen ve ark., 2008). Ayçengel ve ark. 345 hastadan oluşan çalışmalarında yaş ortalamasının 36,5 olduğunu, cinsiyet dağılımında ise %60 ile kadınların daha fazla olduğu rapor etmişlerdir (Ayğencel ve ark., 2009). Cervellin ve ark. ise 5340 hastadan oluşan çalışmalarında hastaların %46,5'inin erkek, %53,5'inin kadın olduğu bildirmişleridir (Cervellin ve ark., 2016) Bizim çalışmamızda en genç hastanın 18 yaşında olduğu, en yaşlı hastanın ise 94 yaşında olduğu dikkate alındığında bu veriler karın ağrısının her yaş grubunda görülebileceği şeklindeki literatürü desteklemektedir. Aynı zamanda çalışmamızda ortalama yaş 30 olup kadınlardaki görülme oranları ise yaklaşık olarak %55,7 olarak saptanmıştır. Bu sonuçlar gerek ortalama yaş gerekse de cinsiyet yönü ile literatürle uyumludur.

Karın ağrısı şikâyeti ile acil servise başvuran hastalarda alınan anamnez sırasında ek hastalıklar mutlaka sorgulanmalıdır. Literatüre bakıldığında karın ağrısına eşlik eden ek hastalıklar içerisinde en sık görülenler arasında hipertansiyon, diyabet, koroner arter hastalığı, gastroözofageal reflü, renal taş ve safra kesesi taşı olduğu görülmektedir (Masneri & O'Brien, 2020) . Nitekim, Ayçengel ve ark. karın ağrısı ile acil servise başvuran hastaların değerlendirilmesi ile ilgili yapmış oldukları bir çalışmada en sık görülen ek hastalıkların gastrit/gastroözofageal reflü ve hipertansiyon olduğunu rapor etmişlerdir (Ayğencel ve ark., 2009). Mjema ve ark. yapmış oldukları çalışmada ise karın ağrısı ile acil servise başvuran hastaları değerlendirmiş ve özgeçmişlerinde en sık cerrahi operasyon öyküsü, hipertansiyon ve diyabet olduğunu

bildirmişlerdir (Mjema ve ark., 2020). Bizim çalışmamızda en sık görülen ek hastalıklar içerisinde yer alan gastroözofageal reflü ve hipertansiyonun bulunması literatürü destekler niteliktedir.

Karın ağrısı ile acil servise başvuran hastalarda alınan anamnez sırasında ağrının şiddeti, lokalizasyonu, başlangıç süresi ve eşlik eden semptomlar da mutlaka sorgulanmalıdır. Konu ile ilgili Pemmerl ve ark.'ı, 1417 hastadan oluşan çalışmalarında ağrı şiddetinin %65 oranında orta dereceli olduğunu (VAS 4-7) bildirmişlerdir. Aynı zamanda bu çalışmada karın ağrısının daha çok lokalize karakterde olduğu ve en çok lokalize olan bölgenin ise alt karın bölgesi olduğu da rapor edilmiştir (Pemmerl ve Hüfner, 2021). Häske ve ark. yapmış olduğu çalışmalarında acil servise başvuran karın ağrılı hastaların ağrı şiddeti ortanca değerinin NRS 4-6 arasında olduğunu bildirmişlerdir (Häske vd., 2022). Farahmand ve ark. tarafından yapılmış olan bir diğer çalışmada ise karın ağrısı ile acil servise başvuran hastalarda lokalize karın ağrısının daha fazla olduğu ve en sık sağ üst kadrın, suprapubik ve umblikal bölgede görüldüğü rapor edilmiştir (Farahmand ve ark., 2017). Bizim çalışmamız da literatürle uyumlu şekilde başvuru anındaki ağrı şiddetinin NRS'ye göre ortanca değerinin 5 (4-7) olduğu, lokalize ağrının daha sık görüldüğü (%74,4) ve lokalize karın ağrısı grubunda sırasıyla suprapubik bölge, sağ üst kadrın ve umblikal bölgenin daha sık olduğu tespit edilmiştir.

Karın ağrısı ile acil servise başvuran hastalarda karın ağrısına ek olarak bulantı, kusma, karın distansiyonu, iştahsızlık, ateş ve hipotansiyon eşlik edebilir (Masneri ve O'Brien, 2020). Konu ile ilgili Pemmerl ve ark. yapmış olduğu çalışmada karın ağrısına eşlik eden en sık semptomun bulantı ve kusma (%10,1) olduğunu bildirmişlerdir (Pemmerl ve Hüfner, 2021). Ayçengel ve ark.'nca yapılmış olan başka bir çalışmada ise karın ağrısına eşlik eden en sık semptomun bulantı ve kusma (%24) olduğu rapor edilmiştir (Ayğencel ve ark., 2009). Bizim çalışmamız da bu yönden literatür ile uyumlu olup karın ağrısına en sık eşlik eden semptomlar bulantı, kusma ve iştahsızlıktır.

Çalışmamızda hastaların karın ağrısı başlangıcı ile acil servise başvuru süreleri incelendiğinde ortalama 14 saatte acil servise başvurdıkları tespit edilmiştir. Bu konu ile ilgili literatüre bakıldığında Ayçengel ve ark. yapmış olduğu bir çalışmada karın

ağrısı başlangıcı ile acil servise başvuru süresinin ortalama 26,3 saat, Türker ve ark. ise hastaların %42,4'ünün 6-12 saat içerisinde acil servise başvurduğunu bildirmişlerdir (Ayğencel ve ark., 2009; Türker ve ark., 2015). Bizim çalışma sonucumuz Türker ve ark. ile her ne kadar uyumlu olsa da Ayçengel ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmaya göre daha kısadır. Bu durum seçilmiş hasta popülasyonundan kaynaklanmış olabilir.

Mevcut kaynak ve imkanları aşan hasta ihtiyacının olduğu durumlarda sağlık hizmeti kaynaklarını faydalı ve adil bir şekilde dağıtılmasını sağlayan triyaj sistemleri hasta değerlendirmesinde, yönetiminde ve önceliklerin belirlenmesinde önemli bir rol oynar (Iserson ve Moskop, 2007). Dünya genelinde 3'lü, 4'lü ve 5'li triyaj sistemleri kullanılmakta olup yapılan çalışmalarda 5'li triyaj sistemlerinin 3'lü triyaj sistemlerine göre güvenilirlik ve geçerliliklerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır (Şimşek, 2018). Ülkemizde ise Sağlık Bakanlığı tarafından acil servislerde yeşil, sarı ve kırmızı renk kodlu 3'lü triyaj sistemi kullanılmaktadır (T.C. Resmî Gazete, 13 Eylül 2022, sayı: 31952). Bizim çalışmamızda karın ağrısı ile acil servise başvuran hastalara 3'lü triyaj, ESI ve MTS triyaj sistemleri uygulanmıştır. Hastalar, hastanemizde kullanılan 3'lü triyaj sistemine göre muayane olacakları alanlara yönlendirilmiştir. İlk değerlendirme sonrasında 3'lü triyaj sistemine göre hastaların %67,6'sı yeşil, %23,4'ü sarı; ESI triyaj sistemine göre %55,7'si ESI-3, %41,6'sı ESI-4; MTS'ye göre %55,3'ü yeşil (standart), %43,9'u ise sarı (acil) olarak kategorize edilmiştir. Bu konu ile ilgili literatüre bakıldığında Patterson ve ark. yapmış olduğu karın ağrısı ile acil servise başvuran 1800 hastalık ESI triyaj sisteminin kullanıldığı bir çalışmada hastaların %95,4'ünün ESI-3 ve 4 triyaj kategorisinde olduğunu bildirmişlerdir (Patterson ve ark., 2021). Verleger ve ark. yapmış olduğu acil servise karın ağrısı ile başvuran 28085 hastalık bir çalışmada ise MTS kullanılmış ve hastaların %56,6'sının sarı (acil) kategoride yer aldığını rapor etmişlerdir (Verleger vd., 2024). Aydın ve ark. yapmış olduğu başka bir çalışmada ise 3'lü triyaj sistemine göre karın ağrısı ile acil servise başvuran hastaların %62,3'ünün yeşil kategoride yer aldığını bildirmişlerdir (Aydın vd., 2010). Bizim çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar literatürü birebir destekler niteliktedir.

Literatüre bakıldığında triyaj duyarlılığı ve doğruluğunu artırmaya yönelik yapılan çalışmaların olduğu ancak POCUS'un triyaj alanında kullanılmasına yönelik herhangi bir çalışmanın olmadığı görülmektedir. Bu konuda Zocchi ve ark. yapmış olduğu bir

çalışmada triyaj alanında bakım noktası testi (POC testing) kullanarak triyaj değişimini incelemiş ve anormal test sonucu olan hastaların %52,6'sında, normal test sonucu olanlarda ise %10,5'inde triyaj kategorisinin değiştiğini rapor etmişlerdir (Pines ve ark., 2017). Bir diğer çalışmada ise Mcleod ve ark. CTAS ile gerçek zamanlı bir elektronik karar destek aracı olan Elektronik CTAS'ı karşılaştırmış ve eCTAS'ın klasik CTAS'a göre daha yüksek doğruluğa sahip olduğunu bildirmişlerdir (McLeod ve ark., 2021). Aydın ve ark. yapmış olduğu acil servise başvuran hastaların ilk triyajı ile hekimlerin hastayı değerlendirdikten sonraki triyajlarının karşılaştırıldığı bir çalışmada hastaların %18,5'inin yeşil triyaj kategorisinden sarı triyaj kategorisine yükseltildiğini rapor etmişlerdir (Aydın ve ark., 2010). Bizim çalışmamızda, klasik triyaja ek olarak POCUS uygulaması, 3'lü triyaj ve MTS'de klasik triyaja göre hastaların triyaj kategorilerinde anlamlı değişime neden olmamıştır. Buna karşın ESI'de görülen anlamlı değişim, ESI ve POCUS'un birlikte kullanıldığında daha doğru bir triyaj kategorisi oluşturabileceğini göstermiştir.

Karın ağrısı şikâyeti ile acil servise başvuran hastalarda ilk karşılama ve değerlendirmeyi yapan sorumlu hekim muayene sonrasında ön tanı ve ayırıcı tanı listesi oluşturur. Hayatı tehdit edici durumlardan iyi klinik sonlanım gösteren hastalıklara kadar birçok patoloji karın ağrısına neden olabilir (Kulinna-Cosentini ve ark., 2019). Klinisyenler ön tanıları desteklemek ve ayırıcı tanıları ekarte etmek amacıyla hikâye ve fizik muayene bulgularına ek olarak laboratuvar ve görüntüleme yöntemlerini de kullanır. Karın ağrısı ile acil servise başvuran hastalardan en sık istenen laboratuvar testi tam kan sayımıdır (Mayumi ve ark., 2016). Bu konu ile ilgili Türker ve ark.'nın acil servise travma dışı karın ağrısı ile başvuran hastaları inceledikleri çalışmalarında hastaların %79,9'una tam kan sayımı istendiğini bildirmişlerdir (Türker ve ark., 2015). Brewer ve ark. yapmış oldukları 1000 katılımcılı acil servise başvuran karın ağrılı hastaları değerlendirdikleri bir diğer çalışmada ise hastaların %95'ine tam kan sayımı istendiğini rapor etmişlerdir (Brewer ve ark., 1976). Literatürle uyumlu olarak bizim çalışmamızda da hastalardan en çok tam kan sayımı istendiği tespit edilmiştir.

Görüntüleme yöntemlerinin karın ağrılı hasta yönteminde daha çok tanı ve ayırıcı tanı yaklaşımında kullanılması önerilmektedir. Görüntüleme yöntemleri hikaye, fizik muayene ve laboratuvar testleri ile birlikte bir bütün olarak ele alınmalı ve ayırıcı

tanılara uygun yöntem seçilmelidir (Friedman ve ark., 2022; Mayumi ve ark., 2016). Konu ile ilgili literatüre bakıldığında Panebianco ve ark. acil servise başvuran hastaların %44'ünde görüntüleme tetkiki kullanıldığını belirtmişlerdir (Panebianco ve ark., 2011). Hastings ve ark. tarafından yapılan bir diğer çalışmada ise acil servise karın ağrısı ile başvuran hastaların %67,5'ine görüntüleme tetkiki yapıldığı ve hastaların %20,9'una USG, %25,6'sına BT ve %21'ine ise direkt grafi istendiğini bildirmişlerdir (Hastings ve Powers, 2011). Caporale ve ark. yapmış olduğu 239 hastalık bir başka çalışmada ise hastaların %35,1'inde direkt grafi, %43,9'unda USG, %16,3'ünde BT, %5,9'una USG ve BT istemi yapıldığını rapor etmişlerdir (Caporale ve ark., 2015). Nural ve ark. karın ağrısı ile acil servise başvuran hastalarda USG değerlendirmesine ek olarak hastaların %10,6'sına BT istendiği bildirmişlerdir (Nural ve ark., 2008). Bizim çalışmamızda istenen görüntüleme sayıları da literatür ile uyumludur. Ancak bizim çalışmamızda ek olarak POCUS kullanılması ile istenen görüntüleme sayısında azalmanın tespit edilmiş olması literatüre katkı sağlama açısından son derece önemli bir sonuçtur.

Karın ağrısı olan hastalar genellikle büyük bir acı içindedirler ve bu acının bir an önce kesilmesini isterler. Karın ağrısı ile acil servise başvuran hastalarda tanı kesinleşmemiş dahi olsa literatürde analjezinin geciktirilmemesi önerilmektedir. Analjezik seçiminde ağrıyı azaltan, fizik muayene bulgularını gizlemeyen, tanıyı geciktirmeyen, mortalite ve morbiditede üzerinde artışa neden olmayan ajanlar tercih edilmelidir. Bu konuda akla gelen ajanlar içerisinde opioidler ilk sıradadır (Masneri ve O'Brien, 2020). Bu öneriye rağmen acil serviste çalışan hekimlerin %75'inin laboratuvar testleri, görüntüleme yöntemleri veya cerrahi değerlendirme yapılmadan analjezik vermekten kaçındığı bilinmektedir (Tekin ve İlter, 2015). Bu konu ile ilgili literatür incelendiğinde Tait ve ark. yapmış oldukları bir çalışmada karın ağrısı ile acil servise başvuran hastaların ortalama analjezik verilme süresinin 2,3 saat olduğunu rapor etmiştir (Tait ve ark., 1999). Todd ve ark. başka bir çalışmada ise hastaların triyaj anından analjezik tedavi uygulamasına kadar geçen medyan zaman aralığının 90 (0-962) dk olduğunu bildirmişlerdir (Todd ve ark., 2007). Bizim çalışmamızda ilk analjezi verilme süresi literatürle kıyaslandığında daha kısa olarak klasik triyaj grubunda 14 dk, POCUS uygulaması ile triyaj yapılan grupta ise 9 dk olduğu görülmüştür. Bu durumun hastaların hekime ulaşma sürelerinin kısa olmasından kaynaklandığı

düşünülmektedir. Ancak POCUS uygulaması ile sürenin daha da kısalması çalışmayı özellikli kılan diğer bir sonuçtur.

Karın ağrısı intraabdominal ve ekstraabdominal birçok patolojiden kaynaklanabileceğinden dolayı kapsamlı değerlendirme ve multidisipliner yaklaşım gerektirmektedir. Hastaların tedavi ve takip süreçlerinde diğer kliniklerden destek alınması gerekebilir (Kulinna-Cosentini ve ark., 2019) Bu konu ile ilgili literatüre bakıldığında Türker ve ark. karın ağrısı ile acil servise başvuran hastaları inceledikleri bir çalışmada hastaların %44,6'sına konsültasyon istendiği ve %22,1 ile en çok genel cerrahiden konsültasyon talep edildiğini rapor etmişlerdir (Türker ve ark., 2015). Mert ve ark. yapmış oldukları bir başka çalışmada ise karın ağrısı ile acil servise başvuran hastalarda %21,6 ile en çok genel cerrahiden konsültasyon istendiğini bildirmişlerdir (Mert ve ark., 2017). Literatürle uyumlu olarak bizim çalışmamızda hastaların %32,1'inin konsülte edildiği, %23,7 ile en çok genel cerrahiden konsültasyon istendiği tespit edilmiştir. Her iki grupta da konsültasyon istenen hasta sayısında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark saptanmazken ilk konsülte edilme sürelerinin POCUS triyajı yapılan grupta 42 dk, klasik triyaj yapılan grupta ise 202 dk olduğu ve POCUS uygulaması ile yapılan triyajın konsültasyon sürelerini istatistiksel olarak anlamlı derecede kısalttığı saptanmıştır.

Karın ağrısı ile acil servise başvuran hastaların klinik sonuçları hastaneye yatış veya taburculuk olarak değerlendirilmektedir. Nagurney ve ark. yapmış oldukları bir çalışmada karın ağrısı ile acil servise başvuran hastaların %27'sinin hastaneye yatırıldığını, %73'ünün ise taburcu edildiğini bildirmişlerdir (Nagurney ve ark., 2003). Nural ve ark. yapmış oldukları başka bir çalışmada ise hastaların %21'inin yatırıldığı, %79'unun taburcu edildiği rapor etmişlerdir (Nural ve ark., 2008). Cervellin ve ark. yapmış oldukları bir diğer çalışmada ise karın ağrısı ile acil servise başvuran hastaların yatış oranının %16,5 olduğunu bildirmişlerdir (Cervellin ve ark., 2016). Acil serviste yapılan POCUS uygulamalarının hastaların yatış oranları üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalara bakıldığında ise yatış oranlarında herhangi bir değişime neden olmadığı rapor edilmiştir (Nural vd., 2008; Wilson vd., 2016). Bizim çalışmamızda hem hastaneye yatış hem de taburculuk oranları açısından literatürü destekler niteliktedir. POCUS uygulaması klinik sonlanımda herhangi bir fark ortaya çıkarmamıştır.

Acil servise başvuran hasta sayısının her geçen gün artması acil servis iş yükünü artırmakta ve hastaların acil serviste kalış sürelerini uzatmaktadır. Acil servis kalış süresi ile ilgili literatürdeki çalışmalar incelendiğinde Aydın ve ark. acil servise başvuran hastaların ortalama acil servis kalış süresinin 143 dk olduğunu, Ayçengel ve ark. yapmış oldukları başka bir çalışmada ise karın ağrısı ile acil servise başvuran hastaların acil serviste ortalama kalış süresinin 4,92 saat olduğunu bildirmişlerdir (Aydın ve ark., 2010; Aygencel ve ark., 2009). Acil serviste istenen görüntülemeler de kalış süresinin üzerine etki eden faktörlerden birisidir. Gerçekten de Hastings ve ark. yapmış olduğu bir çalışmada BT kullanımının acil serviste kalış süresini artırdığı, BT istenen hastaların ortalama acil servis kalış süresinin BT istenmeyenlere göre iki kat uzadığı rapor edilmiştir (Hastings ve Powers, 2011). Buna karşın acil serviste POCUS uygulaması yapılması durumunda tanı, tedavi ve takip süreçlerinin kısalması beklenmektedir (Hata, 2022). Nitekim, Thamburaj ve ark. pelvik ağrı ile acil servise başvuran hastaları incelemiş ve POCUS yapılan hastaların acil serviste kalış süresinin 79 dk, POCUS yapılmadan görüntüleme istenilen hastaların acil serviste kalış süresinin ise 158 dk olduğunu rapor etmişlerdir (Thamburaj ve Sivitz, 2013). Bizim çalışmamızda acil serviste kalış süresinin POCUS uygulaması ile yapılan triyaj grubunda 51 dk, klasik triyaj yapılan grupta ise 77 dk olduğu, POCUS uygulaması ile yapılan triyajın Thamburaj ve ark.'nı destekleyecek şekilde acil serviste kalış süresini kısalttığı görülmektedir.

Karın ağrısının yaygın nedenleri arasında; apandisit, kolesistit, divertikülit, renal kolik, pelvik patolojiler ve nonspesifik karın ağrısı bulunur (Cervellin vd., 2016). Acil serviste POCUS uygulaması ile karın ağrısına neden olan rahatsızlıklar hızlı bir şekilde değerlendirilebilir (Hata, 2022). Karın ağrısı ile acil servise başvuran hastalara yönelik yapılan POCUS uygulamalarında saptanan en sık patolojilere bakıldığında, Durgun ve ark. yapmış oldukları çalışmada hastaların %17,5'inde safra kesesi taşı, %13,6'sında apandisit bulgusu, %10,7'sinde adneksiyal patoloji görüldüğünü, Nural ve ark. hastaların %14,7'sinde safra kesesi taşı, %12,7'sinde akut apandisit, %8,3'ünde akut kolesistit bulguları olduğunu bildirmişlerdir (Durgun ve ark., 2022; Nural ve ark., 2008). Yeniocak ve ark. karın ağrısı ile acil servise başvuran hastalarda yapmış oldukları bir diğer çalışmada ise POCUS yapılan hastaların %30,5'inde patolojik bulgu görülmediğini, %28'inde safra kesesi patolojisi, %11,9'unda apandisit bulgusu

olduğunu rapor etmişlerdir (Yeniocak ve ark., 2012). Siegel ve ark. yapmış oldukları başka bir çalışmada ise hastaların %22,7'sinde hepatobiliyer patoloji ve %8,1'inde renal patoloji olduğunu bildirmişlerdir (Siegel ve ark., 2005). Bizim çalışmamızda POCUS uygulaması ile triyaj yapılan hastalarda da literatürler uyumlu sonuçlar elde edildiği görülmektedir. Ancak diğer çalışmalardan farklı olarak bu patolojilerin daha triyaj aşamasında iken tespit edilmiş olması çalışmayı özellikli kılmaktadır.

Acil serviste POCUS uygulamasının, akut ve hayatı tehdit edici tıbbi durumları değerlendirilmek için kılavuzlara girmesiyle birlikte yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır (Ultrasound Guidelines: Emergency, Point-of -Care, and Clinical Ultrasound Guidelines in Medicine, 2023). Tüm tanısal süreçler tamamlandığında karın ağrısı şikâyeti ile acil servise başvuran hastaların ayırıcı tanı profilinden en uygun tanıya göre tedavi ve takipleri yapılmaktadır. Acil serviste yapılan POCUS'un ön tanı ve son tanı uyumu oldukça yüksektir (Hata, 2022). Nural ve ark. acil servise nontravmatik karın ağrısı ile başvuran hastalarda POCUS etkinliğinin değerlendirilmesine yönelik yapmış oldukları bir çalışmada hastaların %79,3'ünün POCUS tanıları ile son tanılarının uyumlu olduğu ve POCUS'da anormal bulgu görülmeyen hastaların %73,7'sinin klinik sonlanımında da patolojik bir durumunun olmadığını rapor etmişlerdir (Nural ve ark., 2008). Siegel ve ark. karın ağrılı hastalarda POCUS'un etkinliğini değerlendirdikleri çalışmalarında hastaların %80,9'unda POCUS bulguları ile son tanılarının örtüştüğü, %19,1'inde ise POCUS bulguları ile son tanılarının uyuşmadığını bildirmişlerdir (Siegel ve ark., 2005). McGrath ve Keeling acil servise karın ağrısı ile başvuran ve POCUS yapılan hastaların %65,3'ünde POCUS bulguları ile son tanılarının uyumlu olduğunu rapor etmiştir (McGrath ve Keeling, 1991). Bizim çalışmamız da hastalara yönelik POCUS uygulaması ile ek görüntüleme raporları karşılaştırıldığında duyarlılığı %87, özgüllüğü ise %55 olarak tespit edilmiştir.

Sakarya Eğitim Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniğine 1 Ocak 2024-30 Haziran 2024 tarihleri arasında karın ağrısı şikayetiyle başvuran 262 gönüllü katılımcıda gerçekleştirilen bu prospektif çalışmanın sonuçlarına göre;

- 1- Acil servise karın ağrısı şikâyeti ile başvuran hastaların çoğunluğu kadın olup, yaş ortalaması 30'dur.

- 2- Karın ağrısı ile acil servise başvuran hastaların özgeçmişinde en sık görülen patolojiler gastroözofageal reflü, renal taş ve hipertansiyondur.
- 3- Karın ağrısı başlangıcı ile acil servise başvuru süresi ortalama 14 saat ve başvuru anındaki ağrı şiddeti NRS'ye göre orta dereceli ağrı olarak ifade edilen 5'tir.
- 4- Karın ağrısı ile acil servise başvuran hastalarda lokalize karın ağrısı daha sık görülmektedir ve suprapubik bölge en sık lokalize edilen bölgedir.
- 5- Acil servise karın ağrısı ile başvuran hastalarda, karın ağrısına en sık bulantı-kusma ve iştahsızlık eşlik eder.
- 6- Karın ağrısı ile acil servise başvuran hastaların triyaj dağılımında 3'lü triyajda yeşil, ESI'de ESI-3, MTS'de ise yeşil kategori daha sıktır.
- 7- Karın ağrısı ile acil servise başvuran hastalarda ESI triyaj sistemine ek olarak POCUS uygulanması ESI triyaj sistemindeki kategorizasyonun doğruluğunu artırmaktadır.
- 8- Acil servise karın ağrısı ile başvuran hastalarda en fazla istenen laboratuvar tetkiki tam kan sayımıdır.
- 9- Karın ağrısı ile acil servise başvuran hastaların %61,5'ine ek görüntüleme yapılması gerekir.
- 10- Karın ağrısı ile acil servise başvuran hastalarda en çok tercih edilen ek görüntüleme yöntemi BT'dir.
- 11- Karın ağrısı ile acil servise başvuran hastalara ilk analjezik tedavi verilme süresi ortalama 12 dk'dır.
- 12- Acil servise karın ağrısı ile başvuran hastaların yaklaşık olarak %32,1'i konsülte edilmektedir.
- 13- Karın ağrısı ile acil servise başvuran hastalarda en çok konsültasyon genel cerrahi bölümünden istenmektedir.
- 14- Acil servise karın ağrısı ile başvuran hastaların %28,2'si yatış gerektirmektedir.
- 15- Karın ağrısı ile acil servise başvuran hastaların acil serviste kalış süresi ortalama 55 dakikadır.
- 16- Acil servise karın ağrısı ile başvuran hastalarda POCUS uygulaması ile triyaj yapılan grupta en sık saptanan patolojiler safra kesesi taşı ve renal taşıdır.

- 17- Karın ağrısı ile acil servise başvuran hastalarda, POCUS uygulaması ile triyaj yapılan grupta istenen ek görüntüleme sayısı klasik triyaj grubuna göre daha azdır.
- 18- Acil servise karın ağrısı ile başvuran hastaların ilk analjezik tedaviye ulaşma süreleri POCUS uygulaması ile triyaj yapılan grupta klasik triyaja göre daha kısadır.
- 19- Karın ağrısı ile acil servise başvuran hastalarda klasik ve POCUS uygulaması ile triyaj yapılan her iki grupta da konsültasyon sayıları benzerdir.
- 20- Karın ağrısı ile acil servise başvuran hastalarda konsülte edilme süreleri POCUS uygulaması ile triyaj yapılan grupta klasik triyaj grubuna göre daha kısadır.
- 21- Karın ağrısı ile acil servise başvuran hastalarda acil serviste kalış süresi POCUS uygulaması ile triyaj yapılan grupta klasik triyaj grubuna göre daha kısadır.
- 22- İlk başvuru anında sorumlu araştırmacı tarafından yapılan POCUS uygulamasının ek görüntüleme raporlarına göre duyarlılığı %87, özgüllüğü %55, pozitif prediktif değeri %81,6 ve negatif prediktif değeri %64,7'dir.

6. KAYNAKLAR

- Aggarwal, S., Qamar, A., Sharma, V., Sharma, A. (2011). Abdominal Aortic Aneurysm: A Comprehensive Review. *Experimental and Clinical Cardiology*, 16(1), 11.
- Akova, S., Yakut, K., Yakut, N., Güven, Ş., Yazar, A. S., Aydoğdu, S., Kaymakçı, A. (2013). Çocuk Acil Polikliniğine Karın Ağrısı Şikayeti ile Başvuran Hastaların Değerlendirilmesi. *Gaziantep Medical Journal*, 19(2), 60-64.
- Ameer, M. A., Fagan, S. E., Sosa-Stanley, J. N., Peterson, D. C. (2022). Anatomy, Abdomen and Pelvis: Uterus. StatPearls Publishing.
- Arnold, M. J., Jonas, C. E., Carter, R. E. (2020). Point-of-Care Ultrasonography. *American Family Physician*, 101(5), 275-285.
- Aydın, T., Aydın, Ş. A., Köksal, Ö., Özdemir, F., Kulaç, S., Bulut, M. (2010). Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisine Başvuran Hastaların Özelliklerinin ve Acil Servis Çalışmalarının Değerlendirilmesi. *Akademik Acil Tıp Dergisi*, 9(4), 163-168.
- Aygençel, Ş., Yılmaz, T., Karamercan, M., Karamercan, A., İlhan, M. (2009). Acil Serviste Karın Ağrısını Değerlendirmenin Maliyeti. *Gazi Medical Journal*, 20(1), 7-12.
- Aziato, L., Dedey, F., Marfo, K., Asamani, J. A., Clegg-Lampsey, J. N. A. (2015). Validation of three pain scales among adult postoperative patients in Ghana. *BMC Nursing*, 14(1), 42.
- Bassler, D., Snoey, E. R., Kim, J. (2003). Goal-Directed Abdominal Ultrasonography: Impact on Real-Time Decision Making in the Emergency Department. *Journal of Emergency Medicine*, 24(4), 375-378.
- Begum, M., Das, S., Sharma, H. K. (2016). Menstrual Disorders: Causes and Natural Remedies. *Journal of Pharmaceutical, Chemical and Biological Sciences*, 4(2), 307-320.
- Bottomley, C., Bourne, T. (2009). Diagnosis and management of ovarian cyst accidents. *Best Practice and Research Clinical Obstetrics and Gynaecology*, 23(5), 711-724.
- Bradley, E. L., III. (1993). A Clinically Based Classification System for Acute Pancreatitis. *Archives of Surgery*, 128(5), 586-590.
- Brewer, R. J., Golden, G. T., Hitch, D. C., Rudolf, L. E., Wangenstein, S. L. (1976). Abdominal Pain: An Analysis of 1,000 Consecutive Cases in a University Hospital Emergency Room. *The American Journal of Surgery*, 131(2), 219-223.

- Caporale, N., Morselli-Labate, A. M., Nardi, E., Cogliandro, R., Cavazza, M., Stanghellini, V. (2015). Acute Abdominal Pain in the Emergency Department of a University Hospital in Italy. *United European Gastroenterology Journal*, 4(2), 297.
- Catena, F., De Simone, B., Coccolini, F., Di Saverio, S., Sartelli, M., Ansaloni, L. (2019). Bowel Obstruction: A Narrative Review for All Physicians. *World Journal of Emergency Surgery*, 14(1), 20.
- Cervellin, G., Mora, R., Ticinesi, A., Meschi, T., Comelli, I., Catena, F., Lippi, G. (2016). Epidemiology and Outcomes of Acute Abdominal Pain in a Large Urban Emergency Department: Retrospective Analysis of 5,340 Cases. *Annals of Translational Medicine*, 4(19), 362.
- Chaudhry, S. R., Luskin, V., Panuganti, K. K. (2024). Anatomy, Abdomen and Pelvis, Spleen. In: StatPearls. StatPearls Publishing.
- Chen, E. H., Shofer, F. S., Dean, A. J., Hollander, J. E., Baxt, W. G., Robey, J. L., Sease, K. L., Mills, A. M. (2008). Gender Disparity in Analgesic Treatment of Emergency Department Patients with Acute Abdominal Pain. *Academic Emergency Medicine*, 15(5), 414-418.
- Collet, J.-P., Thiele, H., Barbato, E., Barthélémy, O., Bauersachs, J., Bhatt, D. L., Dendale, P., Dorobantu, M., Edvardsen, T., Folliguet, T., Gale, C. P., Gilard, M., Jobs, A., Jüni, P., Lambrinou, E., Lewis, B. S., Mehilli, J., Meliga, E., Merkely, B., ... ESC Scientific Document Group. (2021). 2020 ESC Guidelines for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting Without Persistent ST-Segment Elevation: The Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting Without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal*, 42(14), 1289-1367.
- Corbo, J., Wang, J. (2019). Kidney and Ureteral Stones. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 37(4), 637-648.
- Culić, V., Eterović, D., Mirić, D., Silić, N. (2002). Symptom Presentation of Acute Myocardial Infarction: Influence of Sex, Age, and Risk Factors. *American Heart Journal*, 144(6), 1012-1017.
- Çağlar, V., Gönül, Y., Songur, A. (2016). Pankreas Anatomisi ve Varyasyonları. *Uluslararası Klinik Araştırmalar Dergisi*, 2(2), Article 2.
- Çağlayan, K., Erzurumlu, K., Polat, C., Güngör, B., Çınar, H. (2011). Akut Mezenter İskemi Olgularının Özellikleri ve Mortaliteyi Etkileyen Risk Faktörleri. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi*, 25(1), 39-42.
- Bakır, G.N. (2024). Kalın bağırsak anatomisi (Intestinum Crassum), In: Çalık, B., ed. *Genel Cerrahide Güncel Yaklaşımlar*. 1. st. ed. France: Livre de Lyon, p:1-9.
- Çınar, O., Çevik, E., Salman, N., Cömert, B. (2010). Emergency Severity Index Triage System and Implementation Experience in a University Hospital. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 10(3), 126-131.
- Demir, D. M. (2017). Karın Ağrısı Olan Hastaya Yaklaşım. *Klinik Tıp Bilimleri*, 5(2), 39-50.

- Devlin, J. W., Skrobik, Y., G  linas, C., Needham, D. M., Slooter, A. J. C., Pandharipande, P. P., Watson, P. L., Weinhouse, G. L., Nunnally, M. E., Rochweg, B., Balas, M. C., van den Boogaard, M., Bosma, K. J., Brummel, N. E., Chanques, G., Denehy, L., Drouot, X., Fraser, G. L., Harris, J. E., ... Alhazzani, W. (2018). Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU. *Critical Care Medicine*, 46(9), e825.
- Ducharme, J. (2020). Acute Pain Management. In: Tintinalli, J. E., Ma, O. J., Yealy, D. M., Meckler, G. D., Stapczynski, J. S., Cline, D. M., Thomas, S. H., eds. *Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide* 9th ed. United States of America: McGraw Hill Education, p: 229-235.
- Emet, M., Ero  lu, M., Aslan,   .,   zt  rk, G. (2007). Approach to Patient with Abdominal Pain. *The Eurasian Journal of Medicine*, 39(2), 136-141.
- Ferries-Rowe, E., Corey, E., Archer, J. S. (2020). Primary Dysmenorrhea: Diagnosis and Therapy. *Obstetrics and Gynecology*, 136(5), 1047-1058.
- Flament, J. B. (2006). Funktionelle Anatomie der Bauchwand. *Der Chirurg*, 77(5), 401-407.
- Flasar, M. H., Goldberg, E. (2006). Acute Abdominal Pain. *Medical Clinics of North America*, 90(3), 481-503.
- Flynn, W., Vickerton, P. (2024). Anatomy, Abdomen and Pelvis: Abdominal Wall. In StatPearls. StatPearls Publishing.
- Foxman, B. (2014). Urinary tract infection syndromes: Occurrence, recurrence, bacteriology, risk factors, and disease burden. *Infectious Disease Clinics of North America*, 28(1), 1-13.
- Frampton, C. L., Hughes-Webb, P. (2011). The measurement of pain. *Clinical Oncology (Royal College of Radiologists (Great Britain))*, 23(6), 381-386.
- Frasca, D. J., Jarrio, C. E., Perdue, J. (2023). Evaluation of Acute Pelvic Pain in Women. *American Family Physician*, 108(2), 175-180.
- Friedman, A. B., Chen, A. T., Wu, R., Coe, N. B., Halpern, S. D., Hwang, U., Kelz, R. R., Cappola, A. R. (2022). Evaluation and Disposition of Older Adults Presenting to the Emergency Department with Abdominal Pain. *Journal of the American Geriatrics Society*, 70(2), 501-511.
- Gallaher, J. R., Charles, A. (2022). Acute Cholecystitis: A Review. *JAMA*, 327(10), 965-975.
- Garra, G., Singer, A. J., Taira, B. R., Chohan, J., Cardoz, H., Chisena, E., Thode Jr, H. C. (2010). Validation of the Wong-Baker FACES Pain Rating Scale in Pediatric Emergency Department Patients. *Academic Emergency Medicine*, 17(1), 50-54.
- Gibson, E., Mahdy, H. (2024). Anatomy, Abdomen and Pelvis, Ovary. In: StatPearls. StatPearls Publishing.

- Gururatsakul, M., Holloway, R. H., Talley, N. J., Holtmann, G. J. (2010). Association between clinical manifestations of complicated and uncomplicated peptic ulcer and visceral sensory dysfunction. *Journal of gastroenterology and hepatology*, 25(6), 1162-1169.
- Han, J., Sadiq, N. M. (2023). Anatomy, Abdomen and Pelvis: Fallopian Tube. In: StatPearls. StatPearls Publishing.
- Han, Y., Gong, Y. (2019). Pulmonary Embolism with Abdominal Pain as the Chief Complaint: A Case Report and Literature Review. *Medicine*, 98(44), e17791.
- Haque, K., Bhargava, P. (2022). Abdominal Aortic Aneurysm. *American Family Physician*, 106(2), 165-172.
- Hartrich, M., Eilbert, W. (2023). An Approach to Point-Of-Care Ultrasound Evaluation of the Abdominal Aorta. *Journal of Visualized Experiments: JoVE*, 199, e65487.
- Häske, D., Dorau, W., Heinemann, N., Eppler, F., Schopp, T., Schempf, B. (2022). Efficacy and Safety in Ketamine-Guided Prehospital Analgesia for Abdominal Pain. *Internal and Emergency Medicine*, 17(8), 2291-2297.
- Hastings, R. S., Powers, R. D. (2011). Abdominal Pain in the Ed: A 35 Year Retrospective. *The American Journal of Emergency Medicine*, 29(7), 711-716.
- Hata, J. (2022). Point-of-Care Ultrasound for Acute Abdomen: 5W1H. *Journal of Medical Ultrasonics*, 49(4), 609-618.
- Ilgar, M., Elmali, M., Nural, M. S. (2013). The Role of Abdominal CT in Determining Perforation Findings and Site in Patients with Gastrointestinal Tract Perforation. *Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 19(1), 33-40.
- Iseron, K. V., Moskop, J. C. (2007). Triage in Medicine, Part I: Concept, History, and Types. *Annals of Emergency Medicine*, 49(3), 275-281.
- Johnson, C. D. (2001). Upper Abdominal Pain: Gall Bladder. *British Medical Journal*, 323(7322), 1170.
- Kaplan, Ö., Güney, M., Yüksel, M. (2012). Tuba Ovarian Abse: 61 Olgunun Değerlendirilmesi. *Medical Journal of Süleyman Demirel University*, 19(2), 47-50.
- Kaproth-Joslin, K. A., Nicola, R., Dogra, V. S. (2015). The History of US: From Bats and Boats to the Bedside and Beyond: RSNA Centennial Article. *RadioGraphics*, 35(3), 960-970.
- Karcioglu, O., Topacoglu, H., Dikme, O., Dikme, O. (2018). A Systematic Review of the Pain Scales in Adults: Which to Use? *The American Journal of Emergency Medicine*, 36(4), 707-714.
- Korkmaz, T. (2021). Ultrasonografi Cihazlarının Özellikleri. In: Ünal, A. Y., Acar, N., Akarca, F. K. eds. *Acil Ultrasonografi*. 1. basım, Akademisyen Kitapevi, Ankara, s: 19-31.

- Kruepunga, N., Hakvoort, T. B. M., Hikspoors, J. P. J. M., Köhler, S. E., Lamers, W. H. (2019). Anatomy of rodent and human livers: What are the differences? *Animal Models in Liver Disease*, 1865(5), 869-878.
- Kul, M., Haliloğlu, N., Özkavukcu, E., Erden, A. (2014). İnflamatuvar Barsak Hastalıklarında Baryumlu Grafler ve Bilgisayarlı Tomografinin Tanısal Rolü. *Güncel Gastroenteroloji Dergisi*, 18(2), 198-205.
- Kulinna-Cosentini, C., Röhrich, S., Arnoldner, M. A. (2019). Akutes Abdomen – Ein Praktischer Zugang. *Der Radiologe*, 59(2), 106-113.
- Kurol, M., Forsberg, L. (1984). Ultrasonography in the Diagnosis of Acute Cholecystitis. *Acta Radiologica: Diagnosis*, 25(5), 379-383.
- Kurtoğlu, M., Yanar, H. (2005). Akut Mezenterik İskemi. *Türkiye Klinikleri Journal of Surgical Medical Sciences*, 1(4), 17-23.
- Lawrence, J. P. (2007). Physics and Instrumentation of Ultrasound. *Critical Care Medicine*, 35(8), 314.
- Lubarsky, M., Kalb, B., Sharma, P., Keim, S. M., Martin, D. R. (2013). MR Imaging for Acute Nontraumatic Abdominopelvic Pain: Rationale and Practical Considerations. *RadioGraphics*, 33(2), 313-337.
- Masneri, D. A., O'Brien, M. C. (2020). Acute Abdominal Pain. In: J. E. Tintinalli, O. J. Ma, D. M. Yealy, G. D. Meckler, J. S. Stapczynski, D. M. Cline, S. H. Thomas, eds. *Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide*. 9th ed. United States of America: McGraw Hill Education, p:473-481.
- Mayumi, T., Yoshida, M., Tazuma, S., Furukawa, A., Nishii, O., Shigematsu, K., Azuhata, T., Itakura, A., Kamei, S., Kondo, H., Maeda, S., Mihara, H., Mizooka, M., Nishidate, T., Obara, H., Sato, N., Takayama, Y., Tsujikawa, T., Fujii, T., ... Hirata, K. (2016). The Practice Guidelines for Primary Care of Acute Abdomen 2015. *Japanese Journal of Radiology*, 34(1), 80-115.
- McGrath, F. P., Keeling, F. (1991). The Role of Early Sonography in the Management of the Acute Abdomen. *Clinical Radiology*, 44(3), 172-174.
- McLeod, S. L., Grewal, K., Thompson, C., Thabane, L., Borgundvaag, B., Ovens, H., Scott, S., Ahmed, T., Mittmann, N., Worster, A., Agoritsas, T., Guyatt, G. (2021). Influence of Electronic Triage Decision-Support on Hospital Admission, Left Without Being Seen and Time to Physician Initial Assessment in the Emergency Department. *Canadian Journal of Emergency Medicine*, 23(2), 214-218.
- McNamara, R., Dean, A. J. (2011). Approach to Acute Abdominal Pain. *Gastrointestinal Emergencies*, 29(2), 159-173.
- Mert, D. K., Durak, V. A., Özdemir, F., Armağan, E. (2017). Acil Servise Karın Ağrısı Şikayeti ile Başvuran 45-64 Yaş ile 65 Yaş ve Üzeri Hastaların Karşılaştırılması ve Tanılarının Fizyolojik Değişikliklerle İlişkisinin Değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 43(1), 7-12.
- Mjema, K. M., Sawe, H. R., Kulola, I., Mohamed, A. S., Sylvanus, E., Mfinanga, J. A., Weber, E. J. (2020). Aetiologies and Outcomes of Patients with Abdominal Pain

Presenting to an Emergency Department of a Tertiary Hospital in Tanzania: A Prospective Cohort Study. *BMC Gastroenterology*, 20(1), 173.

Morino, M., Pellegrino, L., Castagna, E., Farinella, E., Mao, P. (2006). Acute Nonspecific Abdominal Pain: A Randomized, Controlled Trial Comparing Early Laparoscopy Versus Clinical Observation. *Annals of Surgery*, 244(6), 881.

Mullany, K., Minneci, M., Monjaze, R., Coiado, O. C. (2023). Overview of ectopic pregnancy diagnosis, management, and innovation. *Women's health (London, England)*, 19, 17455057231160349.

Murali, N., Hayek, S. M. E. (2021). Abdominal Pain Mimics. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 39(4), 839.

Nagurney, J. T., Brown, D. F. M., Chang, Y., Sane, S., Wang, A. C., Weiner, J. B. (2003). Use of Diagnostic Testing in the Emergency Department for Patients Presenting with Non-Traumatic Abdominal Pain. *Journal of Emergency Medicine*, 25(4), 363-371.

Natesan, S., Werley, E. B. (2021). Laboratory Tests in the Patient with Abdominal Pain. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 39(4), 733-744.

Nural, M. S., Ceyhan, M., Baydin, A., Genc, S., Bayrak, I. K., Elmali, M. (2008). The Role of Ultrasonography in the Diagnosis and Management of Non-Traumatic Acute Abdominal Pain. *Internal and Emergency Medicine*, 3(4), 349-354.

Okuyay, R. D., Ayoğlu, H. (2018). Çocuklarda postoperatif ağrı yönetimi. *Pediatric Practice and Research*, 6(2), 16-25.

Orso, D., Peric, D., Di Gioia, C. C., Comisso, I., Bove, T., Ban, A., Fonda, F., Federici, N. (2024). Renal and Genitourinary Ultrasound Evaluation in Emergency and Critical Care: An Overview. *Healthcare*, 12(13), 1356.

Panbianco, N. L., Jahnes, K., Mills, A. M. (2011). Imaging and Laboratory Testing in Acute Abdominal Pain. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 29(2), 175-193.

Pappas, A., Toutouni, H., Gourgiotis, S., Seretis, C., Koukoutsis, I., Chrysikos, I., Gemenetis, G., Matzoukas, I., Karavitis, G., Lagoudianakis, E. (2013). Comparative Approach to Non-Traumatic Acute Abdominal Pain Between Elderly and Non-Elderly in the Emergency Department: A Study in Rural Greece. *Journal of Clinical Medicine Research*, 5(4), 300.

Patterson, B. W., Johnson, J., Ward, M. A., Hamedani, A. G., Sharp, B. (2021). Effect of a Split-Flow Physician in Triage Model on Abdominal CT Ordering Rate and Yield. *The American Journal of Emergency Medicine*, 46, 160-164.

Patti, M. G., Gantert, W., Way, L. W. (1997). Surgery of the Esophagus: Anatomy and Physiology. *Surgical Clinics of North America*, 77(5), 959-970.

Pemmerl, S., Hüfner, A. (2021). Epidemiologie, Initialdiagnostik und -Therapie Des Akuten und Unklaren Bauchschmerzes in Der Notaufnahme. *Medizinische Klinik - Intensivmedizin und Notfallmedizin*, 116(7), 578-585.

- Pines, J. M., Zocchi, M. S., Buchanan, M. E., Shah, M. N., Travers, D. (2017). The Utility of Point-of-Care Testing at Emergency Department Triage by Nurses in Simulated Scenarios. *Advanced Emergency Nursing Journal*, 39(2), 152.
- Pouli, S., Kozana, A., Papakitsou, I., Daskalogiannaki, M., Raissaki, M. (2020). Gastrointestinal perforation: Clinical and MDCT clues for identification of aetiology. *Insights into Imaging*, 11(1), 31.
- Sakorafas, G. H., Milingos, D., Peros, G. (2007). Asymptomatic Cholelithiasis: Is Cholecystectomy Really Needed. A Critical Reappraisal 15 Years After the Introduction of Laparoscopic Cholecystectomy. *Digestive Diseases and Sciences*, 52(5), 1313-1325.
- Schünke, M., Schulte, E., Schumacher, U., Voll, M., Wesker, K. (2005). Anatomische Atlas Prometheus Çeviren: Yıldırım M. Prometheus Anatomi Atlası. 2. cilt, Nobel Tıp Kitapevleri Ltd. Şti., İstanbul, s: 150-261.
- Shahsavari, D., Reznick-Lipina, K., Malik, Z., Weiner, M., Jehangir, A., Repanshek, Z. D., Parkman, H. P. (2021). Haloperidol Use in the Emergency Department for Gastrointestinal Symptoms: Nausea, Vomiting, and Abdominal Pain. *Clinical and Translational Gastroenterology*, 12(6), e00362.
- Shermadou, E. S., Rahman, S., Leslie, S. W. (2024). Anatomy, Abdomen and Pelvis: Bladder. In: *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531465/>
- Sherman, R. (1990). Abdominal Pain. In: H. K. Walker, W. D. Hall, & J. W. Hurst, eds. *Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations* (3. rd ed.). Butterworths.
- Sığircı, A., Arda, K. (1999). İnce Barsak Radyolojik İnceleme Yöntemleri. *Güncel Gastroenteroloji Dergisi*, 3(2), 186-191.
- Siegel, Y., Grubstein, A., Postnikov, V., Moreh, O., Yussim, E., Cohen, M. (2005). Ultrasonography in Patients Without Trauma in the Emergency Department. *Journal of Ultrasound in Medicine*, 24(10), 1371-1376.
- Soriano, R. M., Penfold, D., Leslie, S. W. (2024). Anatomy, Abdomen and Pelvis: Kidneys. In: *StatPearls*. StatPearls Publishing. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482385/>
- Soybel, D. I. (2005). Anatomy and Physiology of the Stomach. *Gastric Surgery*, 85(5), 875-894.
- Swanson, S. M., Strate, L. L. (2018). Acute Colonic Diverticulitis. *Annals of internal medicine*, 168(9), 65-80.
- Şimşek, D. Ö. (2018). Triaj Sistemlerine Genel Bakış ve Türkiye'de Acil Servis Başvurularını Etkileyen Faktörlerin Lojistik Regresyon ile Belirlenmesi. *Sosyal Güvençe Dergisi*, 7(13), 84-115.
- Tait, I. S., Ionescu, M. V., Cuschieri, A. (1999). Do Patients with Acute Abdominal Pain Wait Unduly Long for Analgesia. *Journal of the Royal College of Surgeons of Edinburgh*, 44(3), 181-184.

- Taş, Ö., Gençtürk, N. (2024). Pelvik inflamatuvar hastalık risk faktörleri ve korunma yöntemleri. *Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi*, 6(1), 56-62.
- Tekin, F., İlter, T. (2015). Birinci Basamakta Akut Karın Ağrısı Olan Hastaya Yaklaşım. *Güncel Gastroenteroloji Dergisi*, 19(3), 161-170.
- Terzi, C., Canda, A. E. (2004). Ülseratif Kolit ve Cerrahi Tedavi. *SSK Tepecik Hast Dergisi*, 14(3), 141-151.
- Thamburaj, R., Sivitz, A. (2013). Does the Use of Bedside Pelvic Ultrasound Decrease Length of Stay in the Emergency Department? *Pediatric Emergency Care*, 29(1), 67-70.
- Todd, K. H., Ducharme, J., Choiniere, M., Crandall, C. S., Fosnocht, D. E., Homel, P., Tanabe, P. (2007). Pain in the Emergency Department: Results of the Pain and Emergency Medicine Initiative (pemi) Multicenter Study. *The Journal of Pain*, 8(6), 460-466.
- Türker, Ş. K., Beceren, N. G., Yolcu, S., Armağan, H. H., Tomruk, Ö. (2015). Acil servisimize bir yıl süreyle başvuran travma dışı erişkin karın ağrılı hastaların incelemesi. *Genel Tıp Dergisi*, 25(1), 1-7.
- Ultrasound Guidelines: Emergency, Point-of -Care, and Clinical Ultrasound Guidelines in Medicine. (2023). *American College of Emergency Physicians*, 82(3), e115-e155.
- Veauthier, B., Hornecker, J. R. (2018). Crohn's Disease: Diagnosis and Management. *American Family Physician*, 98(11), 661-669.
- Verleger, K., Fischer-Rosinsky, A., Möckel, M., Schneider, A., Slagman, A., Keil, T., Schenk, L., Group, the I. R. (2024). Health Care Utilization of Patients with Acute Abdominal Pain Before and After Emergency Department Visits. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 32(1), 68.
- Vijayaraghavan, S. B. (2004). Sonographic Whirlpool Sign in Ovarian Torsion. *Journal of Ultrasound in Medicine*, 23(12), 1643-1649.
- Volk, N., Lacy, B. (2017). Anatomy and Physiology of the Small Bowel. *Evaluation of the Small Bowel*, 27(1), 1-13.
- Wilson, S. P., Connolly, K., Lahham, S., Subeh, M., Fischetti, C., Chiem, A., Aspen, A., Anderson, C., Fox, J. C. (2016). Point-of-Care Ultrasound Versus Radiology Department Pelvic Ultrasound on Emergency Department Length of Stay. *World Journal of Emergency Medicine*, 7(3), 178-182.
- Yew, K. S., George, M. K., Allred. (2023). Acute Abdominal Pain in Adults: Evaluation and Diagnosis. *American Family Physician*, 107(6), 585-596.

7. EKLER

7.1. EK 1. Etik Kurul Kararı

Evrak Tarih ve Sayısı: 28.12.2023-E.319685



T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
Fakülte Klinik Araştırmalar Etik Kurulu



Sayı : E-16214662-050.01.04-319685-197
Konu : Etik Kurul Başvuru Dosyası Hk.

28.12.2023

Sayın Doç. Dr. Onur KARAKAYALI

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi
Acil Tıp Anabilim Dalı

İlgi : 15.12.2023 tarihli ve 197 sayılı başvurunuz.

Destekleyicisi olduğunuz "Karın Ağrısı ile Acil Servise Başvuran Hastalarda İlk Başvuruda Odaklanmış Yatakbaşı Ultrasonografi ile Yapılan Triage ile Klasik Triage Etkinliğinin Karşılaştırılması, Randomize Çalışma" isimli klinik araştırma başvuru dosyanız ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup; etik ve bilimsel açıdan bir sakınca bulunmadığına etik kurul üyelerince karar verilmiştir ve uygun bulunmuştur.

Ancak çalışma bitiş tarihinden itibaren en geç 3 ay içerisinde çalışma sonuç raporunun Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna gönderilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Pelin TANYERİ
Etik Kurulu Başkanı

Ek: 22.12.2023 tarih ve 14 sayılı Etik Kurul Kararı (3 sayfa)

Hasan KONAK
Etik Kurulu Sekr.

Güvenli Elektronik
İmza Aş. ile Aynıdır
22.12.2023

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doküman Kodu: BSMI.352V4E Psa Kodu: 65362

Belge Takip Adresi: https://belge.gov.tr/belge/bsmi-352V4E&id=319685

Adres: Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı, Kocacık Kampüsü, Kocacık,

Bilgi için: Hasan Konak

Adapazarı/Sakarya

Unvan: Sürekli İyici

Telefon No: 264 295 6630 Faks No: 264 295 6629

e-Posta: tip@sakarya.edu.tr Elektronik Ad: www.tip.sakarya.edu.tr



7.1. EK 1. Etik Kurul Kararı (devamı)

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU					
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Karın Ağrısı ile Acil Servise Başvuran Hastalarda İlk Başvuruda Odaklanmış Yatakbaşı Ultrasonografi ile Yapılan Triaj ile Klasik Triajın Etkinliğinin Karşılaştırılması, Randomize Çalışma				
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	YOK				
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Sakarya Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu			
	AÇIK ADRESİ:	Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi Korucuk/ SAKARYA			
	TELEFON				
	FAKS				
	E-POSTA				
BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Onur KARAKAYALI			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Acil Tıp Anabilim Dalı			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi			
	VARSA İDARI SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ	Doç. Dr. Onur KARAKAYALI			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1			
		FAZ 2			
		FAZ 3			
		FAZ 4			
Gözlemsel ilaç çalışması					
Tıbbi cihaz klinik araştırması					
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları					
İlaç dışı klinik araştırma		x			
Diğer ise belirtiniz					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ x	ÇOK MERKEZLİ	ULUSAL x	ULUSLARARASI	
Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Pelin TANYERİ İmza:  Güvenli Elektronik İmza: Aslı ile Aynıdır 22.12.2023 Har Eti/ 4816 A-301-A matadır. Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfa					

7.1. EK 1. Etik Kurul Kararı (devamı)

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU						
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Karın Ağrısı ile Acil Servise Başvuran Hastalarda İlk Başvuruda Odaklanmış Yatakbaşı Ultrasonografi ile Yapılan Triage ile Klasik Triage Etkinliğinin Karşılaştırılması, Randomize Çalışma				
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU		YOK				
ARAŞTIRMANIN DEĞERLENDİRİLEN BELGELERİ	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	15/12/2023	0.1	Türkçe	İngilizce	Diğer
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	15/12/2023	0.1	Türkçe	İngilizce	Diğer
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe	İngilizce	Diğer
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe	İngilizce	Diğer
ARAŞTIRMANIN DIĞER DEĞERLENDİRİLEN BELGELERİ	Belge Adı	Açıklama				
	SIGORTA					
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	15/12/2023	Doç. Dr. Onur KARAKAYALI tarafından istik imzalı			
	BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU					
	İLAN					
	YILLIK BİLDİRİM					
	SONUÇ RAPORU					
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ					
KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 14-	Tarih: 22.12.2023				
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gereke, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıda kararla etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik kapsamındaki yeti alan araştırmaların yapılması için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.					
Olumlu.						
Hasan KONAK Etik Kurul Başkanı Güvenli Elektronik İmzalı Aslı ile Aynıdır 22.12.2023						
Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Pelin TANYERİ İmza: _____ <i>Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmaktadır.</i>						

7.1. EK 1. Etik Kurul Kararı (devamı)

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU									
ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI				Karın Ağrısı ile Acil Servise Başvuran Hastalarda İlk Başvuruda Odaklanmış Yatakbazı Ultrasonografi ile Yapılan Triaaj ile Klasik Triaajın Etkinliğinin Karşılaştırılması, Randomize Çalışma					
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU				YOK					
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU									
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI				İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu					
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:				Prof. Dr. Pelin TANYERİ					
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkisi	Katılım *	İmza			
Prof. Dr. Pelin TANYERİ (Başkan)	Tıbbi Farmakoloji	Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi	E	K x	E	H X	E X	H	
Prof. Dr. Mehmet GÜVEN	KBB Hastalıkları	Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi	E x	K	E	H X	E X	H	
Doç. Dr. Denya GÜZEL ERDOĞAN	Fizyoloji	Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi	E	K x	E	H X	E X	H	
Doç. Dr. Selçuk YAYLACI (Bildirimlerden Sorumlu Üye)	İç Hastalıkları	Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi	E x	K	E	H X	E X	H	
Dr. Öğr. Üyesi Tuba BAYAT	Periodontoloji	Sakarya Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	E	K x	E	H X	E X	H	
Doç. Dr. Meltem KARABAY	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları-Neonatalogi	Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi	E	K x	E	H X	E X	H	
Doç. Dr. Hilal USLU YUVACI	Kadın Hastalıkları ve Doğum	Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi	E	K x	E	H X	E X	H	
Uzm. Dr. Selin TUNALI ÇOKLUK	Halk Sağlığı	İl Sağlık Müdürlüğü	E	K x	E	H X	E X	H	
Op. Dr. Emre GÖNÜLLÜ	Genel Cerrahi	SEAH	E x	K	E	H X	E X	H	
Avukat Arda GİRÇİN	Hukuk	ABG Hukuk Bürosu	E x	K	E	H X	E X	H	
Emel YILMAZ	(İşletme)	SEAH	E	K x	E	H X	E X	H	
*:Toplantıda Bulunma									
Hasan KONAK Etik Kurulu Sekr. Güvenli Elektronik İmza ile Ayrıldır 22/12 2023									
Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Pelin TANYERİ									
İmza:									
Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.									

ÖZGEÇMİŞ

Adı	MEHMET ALPEREN	Soyadı	BİÇER
Doğum Yeri	ÜSKÜDAR	Doğum Tarihi	
Uyruğu	T.C.	Tel	
E-mail			
Eğitim Düzeyi	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı	
Lisans	Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi	2020	
İş Deneyimi			
Görevi	Kurum	Süre (Yıl -Yıl)	
1	Ferizli Devlet Hastanesi	2020-2021	
2	Sakarya Eğitim Araştırma Hastanesi	2021-halen	

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	İyi	İyi	İyi