

T.C.  
ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ

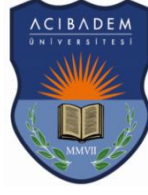
**TÜRKİYE ACİL TIP KLİNİKLERİNDE AĞRI YÖNETİM  
PRATİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

DR. GİZEM YILDIZ  
TIPTA UZMANLIK TEZİ

ACİL TIP ANABİLİM DALI

DANIŞMAN  
Prof. Dr. Orhan Çınar

İSTANBUL - 2019



T.C.  
ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ

**TÜRKİYE ACİL TIP KLİNİKLERİNDE AĞRI YÖNETİM  
PRATİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

DR. GİZEM YILDIZ  
TIPTA UZMANLIK TEZİ

ACİL TIP ANABİLİM DALI

DANIŞMAN  
Prof. Dr. Orhan Çınar

İSTANBUL - 2019

## BEYAN

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

Mayıs 2019  
Dr. Gizem YILDIZ

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca sahip olduğu engin bilgi birikimi ve tecrübesiyle hem akademik hem de sosyal anlamda bana katkı sağlayan, her daim yol gösterici olan değerli hocam Doç. Dr. Serpil Yaylacı'ya;

Tez yazım sürecinin her anında bana yapmış olduğu yardım ve katkılardan dolayı tez danışmanım Prof. Dr. Orhan Çınar'a;

Deneyimleri ve yaklaşımları ile hem hekimlik pratiğimde hem de insani yönüyle yol gösteren, hiçbir zaman desteğini ve ilgisini esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Kamil Kayayurt'a;

Asistanlık süresi boyunca beraber çalışma fırsatı bulduğum ve gelişimime her biri farklı yönleriyle katkı sağlayan başta Uzm. Dr. Cem Gün ve Uzm. Dr. Hasan Aldinç olmak üzere tüm uzmanlarıma;

Hastanede geçirdiğim tüm süre boyunca Acil Tıp Kliniğinde birlikte çalıştığım asistan arkadaşım Dr. Şeyhmus Merter ve tüm sağlık personeli arkadaşlarıma;

Bütün bu süreç boyunca bana sabır gösteren ve hiçbir zaman sevgisini, desteğini eksik etmeyen ailem ve arkadaşlarıma teşekkür ediyorum.

# İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR .....	iii
İÇİNDEKİLER .....	iv
KISALTMALAR VE SİMGELER .....	vi
TABLO LİSTESİ .....	vii
ŞEKİL LİSTESİ .....	viii
ÖZET .....	1
ABSTRACT .....	3
1. GİRİŞ .....	5
2. GENEL BİLGİLER .....	7
2.1. Analjezi Uygulama Yolu .....	10
2.2. Patofizyoloji .....	10
2.2.1. Ağrının iletilmesi .....	10
2.2.2. Ağrı refleksleri .....	16
2.2.3. Endorfin sistemi .....	16
2.3. Akut Ağrı / Kronik Ağrı .....	16
2.4. Acilde Ağrı Kavramı .....	17
2.4.1. Çeşitli ağrı tanımları ve ağrı yönetimi .....	18
2.4.2. Acil serviste analjezi uygulama yolları .....	19
2.4.3. Ağrı tedavisi .....	21
2.4.3.1. Farmakolojik analjezi uygulaması .....	21
2.4.3.1.1. Opioidler .....	21
2.4.3.1.2. Opiod agonist antagonistleri .....	24
2.4.3.1.3. Non-opioid analjezikler .....	24
2.4.3.1.4. Diğer farmakolojik analjezik ajanlar .....	26
2.4.3.1.5. Lokal anesteziyeler .....	26
2.4.3.1.6. Topikal uygulamalar .....	27
2.4.3.2. Non-farmakolojik analjezi yöntemleri .....	28
2.4.4. Dünyada Ağrı Pratiği .....	28
2.4.4.1. Ağrı skalası kullanımı .....	29
2.4.4.2. Dünya pratiklerinde analjezi uygulaması .....	31

2.4.4.3. Acil servis pratiklerinde ağrının yetersiz değerlendirilmesi ve risk faktörleri.....	33
2.4.4.4. Ağrı pratiklerinde eğitim ve kalite kontrol programlarının yeri .....	33
2.4.5. Türkiye acil servislerinde ağrı pratiği .....	34
<b>3. MATERYAL ve METOD .....</b>	<b>36</b>
3.1. Çalışma Tasarımı.....	36
3.1.1. Faz-1: iletişim adreslerinin tespiti.....	36
3.1.2. Faz-2: posta yolu ile kurumsal toplu erişim.....	37
3.1.3. Faz-3: elektronik yolla bireysel erişim.....	37
3.2. Katılımcıların seçimi ve dışlanma kriterleri .....	38
3.3. Veri Toplama Araçları.....	38
3.4. Veri Analizi .....	39
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>40</b>
4.1. Demografik Bulgular.....	41
4.2. Ağrı Skalası Kullanımı .....	42
4.3. Acil Serviste Ağrı ile İlgili Yaklaşımlar.....	44
4.3.1. Analjezi uygulama yolları .....	52
4.3.2. Acil serviste opioid kullanımı .....	53
4.3.3. Kronik Ağrı ile İlgili Yaklaşım.....	56
4.4. Yönetici Anketi.....	57
4.4.1. Ağrı skalası kullanımı .....	58
4.4.2. İlaç temini.....	59
4.4.3. Opioid kullanımı .....	60
4.4.4. Ağrı yönetimi pratiklerinin yeterliliği ve eğitim.....	61
<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>62</b>
<b>6. SONUÇ.....</b>	<b>72</b>
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>73</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>80</b>
Ek 1: Bireysel Ağrı Yönetimi Anketi.....	80
Ek 2: Kurumsal Ağrı Yönetimi Anketi .....	88
Ek 3: Türkiye Acil Tıp Klinikleri.....	92
Ek 4: Etik Kurul Onayı.....	95

## KISALTMALAR VE SİMGELER

<b>ASA</b>	: Asetil Salisilik Asit
<b>cAMP</b>	: Siklik Adenozin Monofosfat
<b>CHEOPS</b>	: Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale
<b>COX</b>	: Siklo-oksijenaz
<b>JCI</b>	: Joint Commission International
<b>MAO İnhibitörü</b>	: Monoamin Oksidaz İnhibitörü
<b>M-PEPPS</b>	: Modified-Preverbal, Early Verbal Pediatric Pain Scale
<b>NRS</b>	: Numeric Rating Scale
<b>NSAID</b>	: Non-Steroidal Anti-İnflammatuar İlaç
<b>Pmns</b>	: Polimodal Nosiseptörler
<b>SNRI</b>	: Serotonin-Norepinefrin Gerilim İnhibitörü
<b>SSRI</b>	: Serotonin Gerilim İnhibitörü
<b>VAS</b>	: Vizüel Ağrı Skalası

## TABLO LİSTESİ

	<b>Sayfa No.</b>
<b>Tablo 2.1.</b> Opioid analjezikler.....	23
<b>Tablo 2.2.</b> Non-opioid analjezikler .....	25
<b>Tablo 3.1.</b> Çalışma protokolü algoritması.....	38
<b>Tablo 4.1.</b> Katılımcıların ağrı skalası kullanımı dağılımı (%) .....	43
<b>Tablo 4.2.</b> Katılımcıların ağrı ile ilgili genel yaklaşımları (%).....	45
<b>Tablo 4.3.</b> Katılımcıların acil serviste oral ve intramusküler analjezi uygulama sıklığı (%) .....	53
<b>Tablo 4.4.</b> Katılımcıların opioid analjezi ile ilgili pratikleri (%).....	54
<b>Tablo 4.5.</b> Katılımcıların kronik ağrı pratikleri (%).....	57
<b>Tablo 4.6.</b> Yönetici anketlerine göre acil serviste ağrı skalası kullanımı ve yönetimi (%) .....	59
<b>Tablo 4.7.</b> Yönetici anketlerine göre acil serviste ilaç temini ile ilgili değişkenler (%).....	59
<b>Tablo 4.8.</b> Yönetici anketlerine göre acil servis çalışanlarının ağrı yönetimi ile ilgili yeterliliği ve eğitim alma sıklığı (%).....	61

## ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa No.
Şekil 2.1. Ağrının modülasyonu .....	11
Şekil 2.2. Ağrının transmisyonu .....	13
Şekil 2.3. Ağrının iletiminden sorumlu yollar.....	14
Şekil 2.4. Santral sensitizasyon.....	15
Şekil 2.5. Numerik ağrı skalası, Vizüel ağrı analogu, Verbal ağrı skalası.....	18
Şekil 4.1. Bireysel anket katılımcı akış şeması.....	40
Şekil 4.2. Yönetici anketi katılımcı akış şeması .....	41
Şekil 4.3. Katılımcıların cinsiyete göre dağılımları (%).....	41
Şekil 4.4. Katılımcıların çalıştıkları acil servislere ağrı ile başvuran hasta dağılımı (%).....	42
Şekil 4.5. Katılımcıların çeşitli ağrı skala kullanım tercihi dağılımı (%).....	44
Şekil 4.6. Acil servislere ağrı yönetimi konusunda ortak görüş oluşma sıklığı (%) .....	46
Şekil 4.7. Katılımcıların çeşitli ağrı senaryolarında analjezi vermeyi öteleme sıklığı .....	47
Şekil 4.8. Katılımcıların çeşitli ağrı senaryoları için öncelikli analjezik tercihleri(n=).....	49
Şekil 4.9. Katılımcıların çeşitli ağrı senaryoları için öncelikle analjezi reçetesi tercihleri(n=).....	51
Şekil 4.10. Acil servis hekimlerinin analjezi uygulama yolu tercihleri (%).....	52
Şekil 4.11. Katılımcıların acil serviste opioid kullanımı ile ilgili çekinceleri ve sıklığı (n=).....	55
Şekil 4.12. Katılımcıların opioid analjezik reçete etme sıklığı (%).....	55
Şekil 4.13. Katılımcıların opioid analjezi reçete etmekle ilgili çekinceleri ve sıklığı (n=).....	56
Şekil 4.14. Acil servise bir ay içerisinde başvuran hasta sıklığı (%).....	57
Şekil 4.15. Acil serviste ağrı yönetimi algoritması varlığı sıklığı (%) .....	58
Şekil 4.16. Acil serviste belirli ağrı senaryoları için ağrı yönetimi algoritması varlığı sıklığı (%).....	58
Şekil 4.17. Yönetici anketlerine göre acil servislere bir ay içinde kullanılan analjezik sayısı(=n).....	60

- Şekil 4.18.** Yönetici anketlerine göre opioid reçete edilme sıklığı (%) ..... 60
- Şekil 4.19.** Yönetici anketlerine göre acil servislerde opioid bağımlılarını tespit ve takip yönetim algoritması kullanma sıklığı (%)..... 61



## ÖZET

**AMAÇ:** Bu araştırmanın amacı, Türkiye acil tıp kliniklerinde ağrı yönetimi pratiklerini, sorun alanlarını ve farklılıkları ortaya koymak, mevcut durumun uluslararası kabul görmüş standartlar göz önüne alındığında ne durumda olduğunu tespit etmek ve bu konuda yapılacak iyileştirme çalışmalarına basamak oluşturmaktır.

**METOD:** Acil tıp kliniklerinde görev yapan acil tıp uzman ve asistanlarının ağrı yönetim pratiklerini değerlendirmek amacıyla kesitsel, tanımlayıcı bir anket çalışması tasarlanmıştır. Çalışmada kurumsal ve bireysel olmak üzere 2 farklı anket ile veri toplanması planlanmıştır. İlk anket kurumsal nitelikte olup kliniklerin prosedürlerini, lojistik imkanlarını, idari farklılıklarını değerlendirmek amacıyla klinik sorumlu hekimlerine uygulanmıştır. İkinci anket ise bireysel uygulama eğilimlerini değerlendirmek amacı ile acil tıp uzman ve asistanlarına uygulanmıştır.

**BULGULAR:** Çalışmaya bireysel anketleri yanıtlayan 386, kurumsal anketleri yanıtlayan 8 kişi dahil edildi. Acil serviste her zaman rutin olarak ağrı skalası kullanım sıklığı triajda %4,4 (n=17), gözlem kısmında %5,4 (n=21), hekimler arasında %7,5 (n=29), taburculuk öncesi ise %7,5 (n=29) olarak tespit edilmiştir. Hekimlerin çeşitli ağrı senaryolarında acil serviste uygulamayı tercih ettikleri ilk analjezi grubunun NSAID (mean: %45, n=174) olduğu görüldü. IM analjezi %46,5 (n=157) oranla en sık analjezik uygulama yolu olarak tespit edildi. Hekimlerin %41 (n=157) tanıyı geciktirmek ya da mevcut klinik tabloyu maskeleyesine sebep olmak gibi nedenlerle analjezi vermeyi her zaman ve çoğunlukla ötelelediği, % 40,3'ünün (n=144) hiçbir zaman ya da nadiren opioid kullandıkları, % 75,3'ünün hiçbir zaman opioid reçete etmedikleri saptanmıştır. Katılımcıların çalıştıkları acil servislerde ağrı yönetimi konusunda standart algoritmaların varlığı oranı %11,4 (n=44) olarak tespit edilmiştir.

**SONUÇ:** Türkiye'de acil tıp uzmanlık eğitimi veren acil servislerde ağrı skalası ve standart ağrı yönetim algoritması kullanım oranlarının çok düşük olduğu, NSAID

kullanımının ve IM uygulama yolunun yüksek olduğu, opiofobi ve tanı gecikmesi gibi gerekçelerin oligoanaljezi riski açısından sorun alanları olabileceği değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ağrı, acil servis, oligoanaljezi, opiofobi, ağrı yönetimi.



## **ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** The aim of this research is to reveal pain management practices, problem areas and differences about pain management in Turkey's emergency medicine clinics, and to determine what is the situation considering the standards internationally recognized in current practices and to create places to study improvements to be made in this regard.

**METHODS:** A cross-sectional, descriptive survey study was designed to evaluate the pain management practices of emergency medicine specialists and residents working in emergency medicine clinics. In this study, it is planned to collect data with two different questionnaires, institutional and individual. The first questionnaire was institutionalized and applied to clinically responsible physicians in order to evaluate the procedures, logistical facilities and administrative differences of clinics. The second questionnaire was applied to emergency medicine specialists and residents in order to evaluate individual application trends.

**RESULTS:** The study included 386 respondents who responded to individual questionnaires and 8 respondents who responded to institutional questionnaires. Routine pain scale use frequency in the emergency room was 4.4% (n = 17) at triage, 5.4% (n = 21) at observation and 7.5% (n = 29) before discharge, respectively. 5 (n = 29). NSAIDs (mean: % 45, n=174) were the first analgesia group in which the physicians preferred to use the emergency department in various pain scenarios. IM analgesia was the most frequent analgesic route with 46.5% (n = 157). 41% (n = 157) of physicians always and mostly delayed giving analgesia for reasons such as delaying the diagnosis or masking the current clinical picture; 40.3% (n = 144) rarely used opioids and 75% never used opioids for pain management. The presence of standard algorithms for pain management in the emergency departments where the participants were working was determined as 11.4% (n=44).

**CONCLUSION:** Use of pain scale and standard pain management algorithm is very low, NSAID use and IM route of administration is high in Turkey's residency training emergency departments. It is assessed to be the problematic areas for oligoanalgesia such as opiophobia and the risk of delayed diagnosis.

**Key Words:** Pain, emergency department, oligoanalgesia, opiophobia, pain management.



## 1. GİRİŞ

Acil servis başvurularının %70'inden fazlası ağrı nedeniyledir (1). Ağrı yönetimi hasta beklenti ve memnuniyeti ile de doğrudan ilişkilidir. Ancak acil servis dinamikleri içinde ağrının ihmal edildiği gözlenmiş, yetersiz ağrı yönetimini ifade eden 'Oligoanaljezi' kavramı tanımlanmış ve sorunun çözümü için oluşturulan rehberler ile standart yaklaşımlar geliştirilmeye çalışılmıştır (1,2,3).

Bu konudaki en güncel rehber JCI (Joint Commission International) 2017 yılında akredite hastane acil servislerinin ağrı yönetimi konusunda gerekliliklerini belirlediği rehberidir. Buna göre, oligoanaljezi riskini azaltmak için girişte standart bir ağrı skorumla skalasının kullanılması ve bu skorumla hastanın acil servis başvurusu sırasında belli aralıklarla tekrarlanması, hastanelerde ağrı yönetimi konusunda ortak görüş oluşturulacak bir otorite belirlenmesi, hastanın reçeteli ilaçlarına ulaşılacak bir veri tabanı kullanılması tavsiye edilmektedir (3) Aynı zamanda, ağrı yönetiminde opioid kullanımasından kaçınılması ya da düşük doz kullanılması önerilmemekte, diğer taraftan opiofobinin de oligoanaljezi için önemli bir risk faktörü olduğu belirtilmektedir (1,5).

Ülkemiz acil servislerinde ise ağrı yönetimi konusunda henüz standart yaklaşımların bulunmadığı bilinmekle birlikte, mevcut durumun uluslararası kabul görmüş standartlar göz önüne alındığında ne durumda olduğu ile ilgili bir tespit çalışması da yapılmamıştır. Dahası ülkemiz acil servislerinde ağrı skalalarının kullanımının çok yaygın olmadığı, opioid kullanımının azlığı, intramuskuler yolun daha yaygın kullanılması gibi belirgin klinik uygulama farklılıklarının olduğu da gözlenmektedir (50,51,52). Ancak bu klinik uygulama farklılıklarının ortaya konulduğu bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu araştırmanın amacı, Türkiye acil tıp kliniklerinde ağrı yönetimi pratiklerini, sorun alanlarını ve farklılıkları ortaya koymak, mevcut durumun uluslararası kabul

görmüş standartlar göz önüne alındığında ne durumda olduğunu tespit etmek ve bu konuda yapılacak iyileştirme çalışmalarına basamak oluşturmaktır.



## 2. GENEL BİLGİLER

Ağrı şikâyeti, acil servis başvurularının %70'ini oluşturmaktadır (1). Kontrol edilemeyen akut ağrı, acil serviste önemli bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Birçok faktör psikosomatik ya da fiziksel ağrıya sebep olmakla birlikte, çoğunlukla ağrı ile başvuran hastanın klinik durumunun altında doku hasarı yatar (9). Ağrı, doku hasarına karşı oluşturulan patofizyolojik bir yanıtıdır (2).

Ağrı tedavisi, acil serviste karşımıza sık çıkması sebebiyle kimi zaman baş edilmesi zor bir problem olarak kabul edilir. Dünyada ve bilhassa ülkemizde, çeşitli klinik senaryolara bağlı ağrı ile başvuran hastada izlenebilecek tek bir prosedürün olmaması, tanıyı koymayı geciktirme endişesi açısından analjezinin geç uygulanması ya da hiç uygulanmaması, yetersiz analjezi uygulamaları ve buna benzer birçok sebep olması itibarıyla ağrı yönetimi içinden çıkılması zor bir durum haline gelmiştir (14,16,19). Ağrı ile başvuran hastanın analjezi beklentisini karşılamak ile hekimin tanı koyma ve tedavi uygulama algoritması arasında denge kurmak biz hekimlerin işi olmakla birlikte, bu yaklaşıma yardımcı olacak kaynakların ve çalışmaların sayısı kısıtlıdır.

“Kapı-ağrı kesici zamanı” ağrı ile başvuran hastanın analjeziye ulaşma süresini belirler. Çeşitli çalışmalarda belirtilmiştir ki, hastanın analjeziye ulaşma süresi ortalama 60-90 dakikadır (15). Aynı çalışmada, çalışmaya dahil edilen hastaların analjeziye ulaşma beklentisi süre bazında ortalama 30 dakika olarak belirlenmiştir. Ülkemizde kapı-ağrı kesici zamanı açısından yapılmış objektif bir çalışma yoktur. Joint Commission, 2017 yılında “Akredite hastanelerde ağrının değerlendirilmesi ve yönetilmesi” ile ilgili gereklilikleri yayınlamıştır. Bu gereklilikler içinde, uygun bir ağrı skalası kullanımı zorunlu kılınmıştır (3). Standart bir ağrı skalasını başvuru esnasında, analjezi aldıktan sonra ve taburculuk sırasında uygulamanın kapı-ağrı kesici zamanına katkı sağladığı gibi, acil servis hekimlerine ağrı yönetimi konusunda yardımcı olduğu da gösterilmiştir (5,15).

Yukarıda belirtildiği üzere, acil serviste ağrı yönetimi konusunda en sık görülen problemlerden biri de oligoanaljezi, yetersiz analjezi uygulamasıdır (19,29,34). Oligoanaljezi konusunda karşımıza opiofobi, hastanın analjezi almak için çok genç ya da yaşlı oluşu, cinsiyet, ırk, etnik köken gibi bariyerler ortaya çıkmaktadır (5,6,8). Opiofobi, opioid analjezi uygulamasından kaçınılması ülkemizde de çok yaygın bir problem olarak görülmektedir (51). Opioidler, bağımlılık yapma potansiyeli ve yan etki profili sebebiyle hekimlerin uygulamaktan çoğunlukla kaçındıkları analjeziklerdir (7,39,42). JCI, opiofobi konusunda her hekimin ve hastanenin ulaşabileceği bir ilaç tarama veri tabanı sistemi kurulması ve kullanılması gerekliliği üzerinde durmaktadır (3). Aynı zamanda hekimlerin opioid analjezikler hakkında yeterli bilgiye sahip olmaması da kullanımlarını kısıtlamaktadır (7,9). Ağrı yönetimi ve analjezi uygulaması konusunda hekimlerin ve diğer sağlık personellerinin eğitilmesi, opiofobi konusunda bir adım atmamıza yardımcı olacaktır. Ağrı yönetimi konusunda standart bir ağrı yönetimi algoritmasının tüm sağlık çalışanlarına eğitim olarak verilmesi ve bu eğitimin belirli sürelerle tekrarlanmasının acil serviste ağrı yönetimi konusunda fayda sağladığı, acil servis asistan hekimlerinin dahil olduğu prospektif bir çalışma tarafından gösterilmiştir (9,10).

Ağrı doku hasarıyla birlikte oluşan bir uyarıcı olmakla birlikte, devam eden ağrının kendisi de vücutta bazı patolojik etkiler ile hasara yol açar. Kalp hızının ve debisinin artması gibi kardiyovasküler etkiler, hemodinamide bozulmaya yol açarak, temelde akut doku hasarı olan hastada, ağrının hızlı bir şekilde giderilmesinin gerekliliğini göstermektedir (10,15,17). Birçok çalışmada ağrı beşinci vital bulgu olarak değerlendirilmiştir ve ağrı skalası kullanımı ve standart ağrı yönetimi algoritması uygulamasının önemi vurgulanmıştır (11,12,13).

Karın ağrısı, acil servise yapılan ağrı başvurularının temel nedenidir ve sıklığı yıllara göre giderek artmaktadır (14,51). Bu artış ile birlikte, hekimlerin mevcut klinik durum içinde tanı koyma algoritması sırasında analjezi uygulaması göz ardı edilmekte ve oligoanaljezi ile karşılaşma riski artmaktadır (14). Aynı zamanda, muskuloskeletal ağrı gibi hafif-orta ağrı oluşturan durumlar da hekimler tarafından analjezi uygulama önem sırası bakımından geri sıralara itilmektedir (15,20).

Oligoanaljezinin en önemli risk faktörlerinden biri de, ağrının hekimler ve diğer sağlık personellerince gereken önemi görmemesi ve dolayısıyla analjezi uygulama konusunda yetersiz kalınmasıdır (19,32). Bu duruma acil servis hasta başvuru sayısının giderek artması, sağlık personellerinin ağrı ve analjezi konusunda yeterli bilgiye sahip olmaması ve hekim-hasta iletişimindeki boşlukların sebep olduğu gösterilmiştir (15,16).

Ağrının doku hasarına karşı oluşturulmuş fizyolojik bir yanıt olduğu kesin olarak gösterilmiş olsa da kişinin ağrıyı algılama ve ifade etme şeklinin, fiziksel, sosyal, psikolojik, kültürel ve sosyo-demografik özelliklerinden etkilendiği gösterilmiştir (16,19). Bu açıdan, ağrının ölçülebilir bir kavram olmaktan çıkması acil servis çalışanlarının analjezi uygulaması konusunda zorluklarla karşılaşmasına katkıda bulunur. Aynı zamanda, yapılan bazı çalışmalarda, sağlık personellerine ait cinsiyet, yaş, eğitim seviyesi ve tecrübenin de, ağrının değerlendirilmesi ve yönetimi konusunda farklılıklara yol açtığı gösterilmiştir (19).

Kronik ağrı, 3-6 aydan fazla süren ya da altta yatan patolojinin iyileşmesine rağmen devam eden ağrı olarak tanımlanır. Amerika, Avrupa ve Kanada'da popülasyonun yaklaşık %19-30'unu etkilemektedir (18). Bu oran, acil serviste önemli bir sorun alanı oluşturduğunu kanıtlar niteliktedir. Kronik ağrı ve kronik hastalıkların alevlenmeleri acil serviste fazlaca yer almakla birlikte acil servisin yükünü artırmaktadır. Poliklinik takip zafiyeti, hastanın kronik tedavisinin yeterli uygulanmaması acil servisteki kronik hasta yükünü artırmaktadır (18).

Acil servise ağrı ile başvuran hastaların çoğunlukta olması ile birlikte, bunun en sık sebepleri sırasıyla karın ağrısı (%8), baş ağrısı (%3,1), sırt ağrısı (%2,8) ve genel ağrı (%2,2) olarak belirlenmiştir (1,2).

## **2.1. Analjezi Uygulama Yolu**

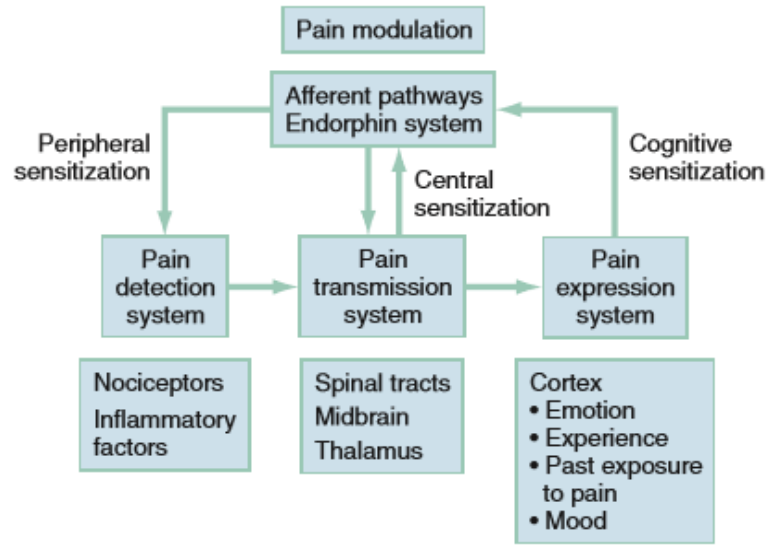
Acil servis ağrı pratiklerinde analjezi uygulamanın birçok yolu vardır. Sistemik ilaç uygulamak için en çok tercih edilen yol oral yol olarak belirlense de acil serviste sıklıkla intravenöz ve intramusküler yol da tercih edilmektedir. Bununla birlikte, çeşitli klinik durumlarda diğer yollara da başvurulmaktadır. Örneğin IM ve IV yolun kullanılabilir olmadığı durumlarda hızlıca intraosseöz yol ya da hastanın bilinç durumu ya da ilacı tolere edememesi sebebiyle intranasal yolla analjezinin de tercih edildiği çalışmalarca gösterilmiştir (22,23,24). İntranazal analjezi, çoğunlukla pediatrik hasta grubunda non-invaziv oluşu ve travmatik olmaması sebebiyle tercih edilmektedir.

## **2.2. Patofizyoloji**

Ağrı, patofizyolojik olarak ikiye ayrılır: Nosisepatif ağrı ve nöropatik ağrı. Nosisepatif ağrı, periferdeki patolojik uyarana yanıt olarak duyu sinirleri tarafından oluşturulur. Nöropatik ağrı ise, santral sinir sisteminde oluşan sinyal değişikliklerine bağlı oluşur (2). Nöropatik ağrı çoğunlukla yanma, karıncalanma, bıçak batarcasına his tarzında ağrı oluşturur. Nosisepatif ve nöropatik ağrı, periferden başlayıp santral sinir sisteminde sonlanan periferik ve santral sensitizasyon evrelerinden geçer. Ağrıya müdahale etme yolları bu yollardan herhangi birine müdahale ederek başarılabılır (1,2).

### **2.2.1. Ağrının iletilmesi**

Ağrı, 4 ayrı prosesten oluşur: ağrının transdüksiyonu (tanınması), ağrının transmisyonu, ağrının oluşturulması ve ağrının ekspresyonu (persepsiyon) (2).



**Şekil 2.1.** Ağrının modülasyonu

**Ağrının transdüksiyonu**, ağrılı uyarının olduğu bölgede nosiseptif nöronların aksonlarında indüklenen depolarizasyon ile başlar. Bu uyarı, periferik sinir akson yoluyla spinal kordun lateralinde bulunan dorsal kök gangliondaki sinir gövdesine iletilir. Bu ganglionlarda periferik sinirlerin ikincil nöronlarla sinaps yapması sonucu duyu sinyalleri oluşturulur ve oluşturulan duyu sinyalleri spinotalamik yolak aracılığıyla santral sinir sistemine, retiküler sisteme ve talamusa iletilir. Duyu sinyalleri buradan serebral korteks'e ulaşır (2).

**Ağrının tanınması**, periferik sinir uçlarında bulunan ağrı reseptörleri, nosiseptörler, aracılığıyla olur. Bu reseptörler taktil, proprioseptif, termal ve kimyasal uyarı ile aktive olurlar. Kütanöz dokuda farklı fonksiyonlara sahip çeşitli nosiseptörler bulunur. Bunlar; mekanoreseptörler, polimodal nosiseptörler ve termoreseptörler olarak sıralanabilir. Çoğu nosiseptif uyarı, ağrı oluşturan patofizyolojik duruma karşı geliştirilen inflamasyon yanıtı ile birlikte PMN reseptörleri yoluyla meydana gelir. İnflamasyona katılan mediatörlerin sayısı ve çeşidi, uyarı oluşup oluşmamasında ve oluşacak uyarının frekansının belirlenmesinde rol oynar. Bu kimyasal mediatörlerden bazıları; prostoglandinler, siklik adenosin monofosfat (cAMP), lökotrienler, bradikinin, serotonin, P maddesi, tromboksan, platelet aktive edici faktör ve endorfinler olarak sıralanabilir. Bu maddelerin varlığı nosiseptif uyarı aktivasyonu eşliğinde düşüşe neden olur, inflamasyonun olduğu

dokuda nosiseptör sayısında artışla birlikte patofizyolojik durum karşısında ağrı oluşumu kolaylaşmış olur (2).

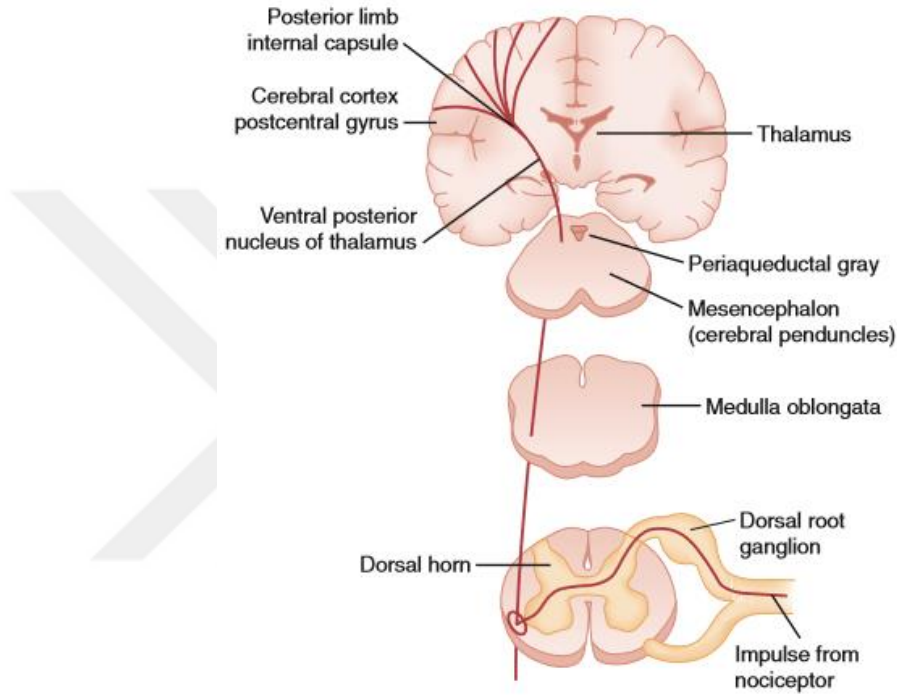
Ağrı duyusunun merkezi sinir sistemine iletilmesi, periferik duyu sinirleri ve bu duyu sinirleriyle dorsal ganglionda sinaps yapan ikincil nöronlar aracılığıyla olur. Afferent duyunun geldiği dorsal ganglionlarda ikincil nöronlarla birlikte dermatom, sklerotom ve miyotomlar da bulunur. Her sinir belirli bir vücut bölgesinden duyu alır ve bu sinaps sırasında ağrı uyarını ile birlikte yansıyan ya da sekonder ağrının oluşma sebebi, afferent nöronların ikincil nöronlarla sinaps yapması sürecine dermatomların katılmasıdır (2).

Periferik sinir lifleri fonksiyonlarına göre gruplara ayrılır: A- $\delta$  ve C lifleri ağrının transmisyondan sorumludur. A- $\delta$  lifleri ağrı duyusunun başlatılması ve keskin ağrı duyusundan sorumlu iken, uyarın varlığı ile uyarı oluşup, uyarın ortadan kalktığında iletim durur. C lifleri ise, künt ve yangı tipi ağrıdan sorumlu olmakla birlikte iletim süresi daha yavaştır, uyarın ortadan kalktıktan sonra iletim bir süre daha devam eder. A- $\delta$  ve C liflerinin konsantrasyonu dokudan dokuya farklılık gösterir. Kütanöz dokuda A- $\delta$  lifleri fazladır ve bu dokuda oluşan patolojik durum keskin, iyi lokalize ağrı oluştururken kas ve kemik dokusunda C liflerinin konsantrasyonunun fazla olması sebebiyle, bu dokularda oluşan ağrı iyi lokalize edilemeyen künt ağrıdır (2).

Viseral ağrı ve somatik ağrı, karakter bakımından birbirinden farklıdır. Somatik ağrı keskin başlayıp sonrasında yanma ve bıçak saplanır cinste ağrı oluştururken, visceral ağrı lokalize edilemeyen, künt ağrı ile karakterizedir ve beraberinde otonomik aktivasyon da görülür. Sonrasında ağrı keskin ve iyi lokalize edilen ağrıya dönüşebilir. Farklı dokularda ağrı duyusunun farklı olmasının sebebi, dokulardaki A- $\delta$  ve C liflerinin sayıca farklı olmasından kaynaklanır. Visceral sinirlerde A- $\delta$ /C oranı 1:10 iken, bu oran kütanöz sinirlerde 1:2'dir(2).

**Ağrının transmisyonu**, nosiseptörlerce algılanan ağrının daha üst merkezlere iletilmesi durumudur. Periferik sinirler ile spinal korda ulaşan ileti, medulla spinalisin posterior bölümünde dorsal horn'da asendan yollara katılarak

subkortikal ya da kortikal bölgeye ulaşır. Asendan nosiseptif uyarı burada, aynı anatomik bölgeden duyu alan viseral veriler ile de birleşir ve bu yapının allodiniden sorumlu olduğu gösterilmiştir. Dorsal horna hem afferent hem efferent uyarılar ulaşır, ağrının subkortikal olarak işlenmesi bu bölgede olur. Aynı zamanda P maddesi, inflammatuar mediatörler ve opioidler gibi kimyasal uyarılar da bu bölgeye ulaşır ve analjezi oluşumu da subkortikal olarak başlamış olur (2).

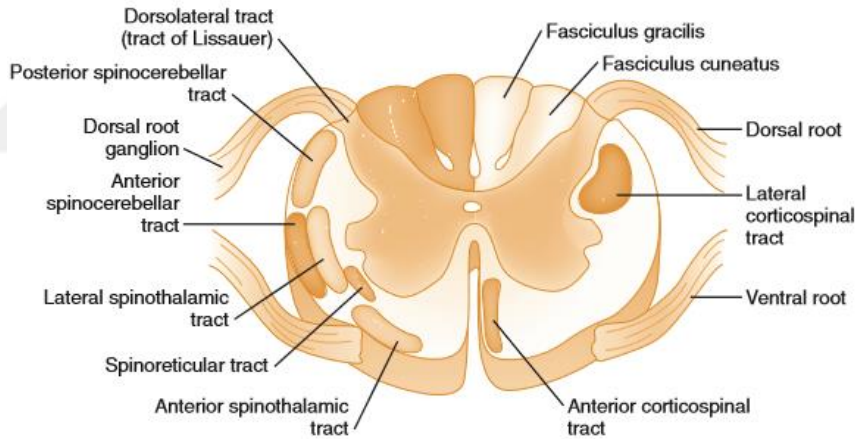


**Şekil 2.2.** Ağrının transmisyonu

Bir uyarının ağrı yaratıp yaratmayacağı ya da oluşturacağı ağrının şiddeti, bulunduğu dokuya göre değişir. Mesela miyokard dokusu iskemiye duyarlı ve anjina oluştururken, mekanik uyarıma duyarlı değildir ve herhangi bir ağrı oluşturmaz. Bağırsak dokusu ise ısı, yaralanma, ezilme, çarpma gibi mekanik uyarılara karşı ağrı oluşturmaz iken, dönme, obstrüksiyon gibi patolojik durumlarda ağrı oluşturur (2).

Ağrının iletiminden sorumlu yollar, spinal kordun anterolateral kısmında bulunan spinotalamik, spinomezensefalik ve spinoretiküler yol olarak gösterilebilir. Spinotalamik yol ağrının transmisyonunda görevli en önemli yoldur. Bu bölgedeki lezyonlar, aynı seviyenin altında ve kontraletaral ağrı-ısı kaybına sebep olur. Ağrı duyusu spinal kordda girdiği seviyede çaprazlayarak spinotalamik yolak talamusa,

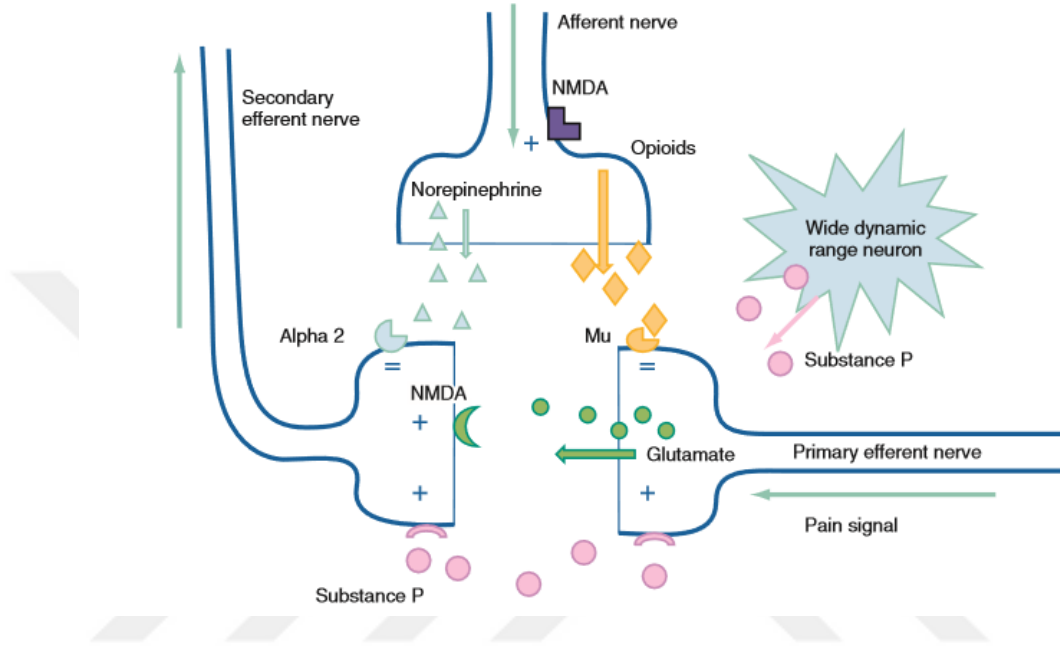
buradan da kortekse iletilir. Seviye yukarı doğru çıktıkça spinotalamik yolağa dahil olan lifler anteromedialden katılır. Kaudalden gelen asendan ileti dorsolateralde bulunurken, servikale doğru lifler anteromedial yerleşir. Spinoretiküler yolak, spinotalamik yolun medialinde bulunur ve retiküler formasyon, pons, mezensefal ve intralaminar talamik çekirdekte sinaps yaparak sonlanır. Bu bölgeler aynı zamanda limbik sistemi temsil eder. Spinoretiküler yol, ağrıya karşı oluşturulan suprasegmental reflekslerden sorumludur. Spinomezensefalik yolak ise, mezensefalonda periaquaduktal gri madde ve diğer mezensefalik çekirdeklere sonlanır. Bu lifler periaquaduktal gri maddeden çıkan ve ağrı inhibisyonunu sağlayan asendan yolakların aktive edilmesinden sorumludur. Spinotalamik yolak nosiseptif veriyi taşıırken, aynı zamanda spinoretiküler ve spinomezensefalik yolaklar da merkezi sinir sistemini altta yatak doku hasarı konusunda nöro-endokrin, emosyonel ve otonomik refleksler aracılığıyla uyarırlar (2).



**Şekil 2.3.** Ağrının iletiminden sorumlu yolaklar

Nosiseptör uyarıların modülasyonu, desendan yolaklar tarafından sağlanır. İki ana desendan yolaktan biri setaonerjik, diğeri ise non-adrenerjik uyarı oluşturur. Bu yolaklar temel olarak, mezensefalonda (periaquaduktal gri madde ve lokus sereolus) ve medullada (nükleus raphe magnus ve nükleus retikularis gigantosellularis) başlayarak spinal kord boyunca dorsolateral funnikulus boyunca ilerler. Desendan yolaklarda oluşan elektriksel uyarı analjezi oluşumunu sağlar. Aynı zamanda, talamusun uyarılması da analjezi oluşumuna katkıda bulunur. Bu sisteme analjezi verisi, frontal korteks, hipotalamus, limbik sistem, retiküler sistem, lokus sereolus ve

spinal kord tarafından sağlanır. Bu süreçte serotonin, norepinefrin ve P maddesi gibi birçok nörotransmitter madde rol alır. Analjezi verisinin aktivasyonunun bu sistemlerle birlikte hareket etmesi, analjezi açısından plasebo, akupunktur ve transkütan elektriksel sinir stimülasyonunun olumlu etkilerinden sorumlu tutulur (2).



Şekil 2.4. Santral sensitizasyon

Santral sensitizasyon, santral sinir sisteminde, ağrı iletimi ve ağrı verisinin işlenmesinden sorumlu çeşitli yapıların defektine bağlı olarak nosiseptif uyarıların kuvvetlenmesi ile oluşur. Bu patolojik durumlardan bazıları; talamik stroke, multiple skleroz, parkinsonizm, Arnold Chiari malformasyonu, servikal stenoz olarak gösterilebilir. Santral sensitizasyon hücresel düzeyde inflammasyon ile tetiklenen ve nitrik oksit, glutamat, P maddesi, aspartat, prostoglandinler, lökotrienler, norepinefrin ve serotoninin yardımıyla meydana gelir (2).

**Ağrının espresyonu**, ağrı uyarısının transdüksiyonu, transmisyonu ve modülasyonu gibi süreçler sonucunda ağrı duyusunun subjektif emosyonel verisinin oluşmasıyla başlar. Nosiseptif uyarı dışında birçok faktör ağrının algılanmasına katkıda bulunur. Bu sürecin mekanizması tam olarak açıklanamamakla birlikte, kültürel beklentiler, kişilik özellikleri, kişinin önceki tecrübeleri ve emosyonel durumu gibi faktörlerden etkilendiği düşünülmektedir. Bu faktörlerin varlığı ile

birlikte ağrı algısının oluşmasına karşın hem farmakolojik hem de non-farmakolojik yöntemler ile analjezi sağlanabilir. Nitrik oksit ve bazı düşük doz opioidler, merkezi sinir sisteminin bilişsel ve emosyonel yollarına etki ederek analjezi sağlarlar. Aynı zamanda akupunktur ve hipnoz gibi alternatif yöntemler de ağrı algısını limitleyerek ve ağrıya olan toleransı artırarak analjeziye katkıda bulunur. Bu bağlamda, kişinin ağrı algısı önceki tecrübeleri ve öğrenilmiş davranışlarıyla şekillenmesi durumu, kognitif sensitizasyon durumu ortaya çıkar (2).

### **2.2.2. Ağrı refleksleri**

Nosiseptif veriye karşı iki çeşit refleks yanıt oluşturulur; spinal segmental (suprasegmental) ve kortikal. Suprasegmental refleksler, spinal kordda başlayıp sonlanır ve vazokonstriksiyon, kas spazmı, paralitik ileus gibi hem motor hem de otonomik etkiler yaratır. Kortikal refleksler ise yukarıda da anlatıldığı gibi öğrenilmiş davranış ile birlikte serebral kortekste işlenir ve yanıt oluştururlar. Refleks yanıtının gücü, nosiseptif uyarının gücü ve frekansı ile sınıflandırılmaz, standart bir yanıtıdır (2).

### **2.2.3. Endorfin sistemi**

Endorfin sistem, ağrı ve strese karşı oluşturulan yanıtı modüle eden nöroendokrin sistem olarak tanımlanabilir. Beta-endorfinler, met-enkefalinler, lök-enkefalinler ve dismorfinler endorfin sistemi modüle eden başlıca opioid maddelerdir.  $\mu$ (mü),  $\Delta$ (delta) ve  $K$ (kappa) reseptörlerine bağlanarak bir analjezi ve bir dizi stres yanıtı oluştururlar. Ağrı uyarısının süresinin uzaması, negatif feedback ile analjezi yanıtının azalmasına sebep olur. Opioid maddeler de, eksojen endorfinler olarak davranıp aynı analjezi ve stres yanıtını oluştururlar (2).

## **2.3. Akut Ağrı / Kronik Ağrı**

Kronik ağrı, ağrı paterninin, akut ağrıya sebep olacak patofizyolojik etken ortadan kalkmasına rağmen devam etmesi durumudur (1,2). Tüm kronik ağrılar akut ağrı zemininde oluşur fakat akut ağrıların çok az bir kısmı kronik ağrıya döner. Akut

ağrının kronik ağrıya dönüşü, bir dizi fizyolojik ve psikososyal etmenin eşlik ettiği kompleks bir süreçtir. Uzayan ağrı uyarını ve stres mekanizması, ağrı oluşan dokudaki savunma mekanizmasını bozarak dokuda kronik ağrıya sebep olacak değişiklikler meydana getirir (2).

#### **2.4. Acilde Ağrı Kavramı**

Acil serviste ağrı yönetimi, ağrının erken tanınması ile başlayarak, erken analjezi uygulaması ile devam etmesi gereken bir süreçtir. Ağrının şiddeti ile altta yatan patolojinin ciddiyeti korele değildir ve ağrı konusunda hastanın ifadesini dikkate almak doğru yaklaşımlardan biridir. Ağrıya karşı oluşturulan taşikardi, hipertansiyon, midriazis, diaforez gibi patofizyolojik yanıtlar sübjektif değerlendirilebilir, hastanın komorbid faktörleri sebebiyle bu yanıtlar oluşmayabilir (4). Bu yüzden hastanın ağrı konusunda beyanını dikkate almak esastır. Ağrıyı ölçmek için ne yazık ki objektif bir değerlendirme mevcut değildir.

Ağrı dinamik bir olgudur. Zamanla karakteri ve yoğunluğu değişebilir (1). Bu nedenle, sadece acil servis triyaj başvurusu sırasında ağrının değerlendirilmesi doğru bir yaklaşım değildir, tekrar eden ölçümlere ihtiyaç duyulur. TJC, ağrıyı 5. Vital bulgu olarak değerlendirip, ağrı skalası kullanımını zorunlu kılmıştır (3). Pratikte birkaç adet standardize ağrı skalası uygulanmaktadır (1,2). Bunlardan biri; VAS (vizüel ağrı skalası), 10 santimetreden oluşan metrik bir ölçümdür. Kişinin ağrısını metrik skalada işaretlemesi beklenir (2,31). Bir diğer ağrı skalası ise, kişinin ağrısını sıfır-on üzerinden sözel olarak puanlayan, numerik ağrı skalası (NRS)dır(2). Üçüncü en sık kullanılan ağrı skalası, adjective pain scale, sınırları çizgilerle belirlenmiş 5 grupta (ağrı yok-en ciddi ağrı) ağrıyı sınıflar. Başka bir kullanılan ağrı skalası, verbal descriptor scale, hastanın ağrısını yok-ciddi (0-3) arasında 4 grupta sınıflandıran görsel bir skaladır (1,2).

Ağrı skalası uygulaması, bilinci açık ve mental olarak sağlıklı hastalarda başarı oranı yüksek olmakla birlikte, mental olarak sağlıklı olmamak, çocuk yaş grubuna mensup olmak, bilinç değişikliği, görme/işitme engelli olmak gibi bazı durumlarda uygulamada çeşitli aksaklıklar ortaya çıkmakta ve ağrı pratiğini değerlendirme

aşamasında sekteye uğratmaktadır (12,17,52). Pediatrik hasta grubunda, THE FACES ağrı skalası (<7 yaş), preverbal yani sözle kendini doğru ifade edemeyecek kadar küçük yaş hasta grubunda yararlı olduğu çalışmalarca gösterilmiştir (46). Pediatrik hastalarda kullanılan diğer ağrı skalaları ise M-PEPPS, CHEOPS, CRIES olarak sıralanabilir (2).

#### Numeric Rating Scale

No pain 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Worst pain possible

#### Visual Analog Scale

No pain |-----| Worst pain possible

#### Verbal Descriptor Scale

None Mild Moderate Severe  
0 1 2 3

**Şekil 2.5.** Numerik ağrı skalası, Vizüel ağrı analoğu, Verbal ağrı skalası

Ağrı skalası kullanımı ile, analjezi alan hastanın tekrar değerlendirilmesi için tekrarlayan ağrı skalası uygulaması JCI tarafından önerilmekte ve bu uygulamanın yapılan çalışmalarda ağrı yönetimi ile ilgili kalite standartlarına katkısı olduğu gösterilmiştir (3).

### **2.4.1. Çeşitli ağrı tanımları ve ağrı yönetimi**

Akut ağrı, kronik ağrı, tekrarlayan ağrı, kanser ağrısı ve nöropatik ağrı gibi her ayrı ağrı sınıfı, farklı patofizyolojik nedenlerle oluşmaları sebebiyle yönetimlerinin de farklı olması gereken durumlardır.

Kronik ağrı acil serviste karşımıza, kronik ve tedavi edilen bir sürecin olarak da tedavi edilmeyen kronik bir problemin dışavurumu olarak da çıkabilir (1,2). Kronik ağrı ile acil servise başvuran hastalar, yaşam kalitesinde düşüşe sebep olan devamlı ağrılı uyaran sebebiyle klinik prezentasyon sırasında ağrı ifadesini subjektif

abartabilirler. Bunun yanında süregelen ağrıyı ifade etmekte zorlanıyor da olabilirler (2,18). Bu açıdan, kronik ağrı ile başvuran hastanın ağrısının objektif değerlendirilmesi hayli zordur ve detaylı bir sorgulama gerektirmektedir. Kronik ağrıyı değerlendirmek ağrı yönetim süreci için elzem olmakla birlikte, ağrıya neden olacak asıl patolojiyi saptamak, hastanın süregelen ağrı şikâyeti için yararlı olmaktadır. Kronik ağrı çoğunlukla kronik takip zafiyeti olarak ortaya çıkmaktadır ve bu konuda standart bir yaklaşım belirlenmesi bu tür hastaların yönetiminde değerli bir adım olacaktır (18).

Reküran ağrı, aynı kronik patoloji nedeniyle belli periyotlarla ağrı şikâyetinin tekrarlaması durumudur (2). Sırt ağrısı, miyofasyal ağrı, migren ağrısı, orak hücreli anemiye bağlı ekstremitte ağrısı, inflamatuvar barsak sendromuna bağlı gut ağrısı reküran ağrıya örnek olarak gösterilebilir. Hastanın ağrısız periyota sahip olması, bu tip patolojilerde yeniden ağrı oluşmasının kronik sürecin akut alevlenmesi sebebiyle olduğunu gösterir ve bu sebeple reküran ağrının yönetimi akut ağrı yönetimi ile aynı olmalıdır (1,2).

Malignite ağrısı, patofizyolojik açıdan akut ağrıya, psikososyal ve davranışsal açıdan kronik ağrıya benzemektedir (2). Reküran ağrı gibi, patofizyolojik açıdan akut ağrı ile benzerliği de dikkate alınarak, malignite ağrısının acil servis tedavisi akut ağrı ile benzerdir. Fakat, kronik süreçte hastanın yaşam kalitesini artıracak uzun etkili analjezi uygulaması esastır (46).

Nöropatik ağrı, sinir hasarına bağlı oluşan ağrıdır ve genellikle tipik akut ağrı özelliklerini taşımaz. Nöropatik ağrıya yanıcı karakterde ağrı, allodini ve hiperlajezisi görülebilir. Patofizyolojisi sebebiyle, nöropatik ağrıya tipik opioid ve non-opioid analjezikler yetersiz olmakta ve yönetiminde çeşitli antidepresan, antikonvülzan ve bazı uzun etkili opioid analjezikler önemli yer kaplamaktadır (1,2).

#### **2.4.2. Acil serviste analjezi uygulama yolları**

Acil serviste analjezi uygulaması çoğunlukla sistemik etki gösterecek yollarla tercih edilir. Bunlardan literatüre göre en çok tercih edileni olan oral uygulama,

girişimsel olmaması, ekonomik oluşu sebebiyle çokça uygulanır (1,22). Oral uygulanan ilacın titre edilme imkanının olmaması, gastrointestinal sistem intoleransı olması ya da bilinç durumu sebebiyle oral alımı tolere edememesi, oral uygulamanın çeşitli hasta gruplarında kullanımının dezavantajları olarak gösterilebilir (2).

Bir diğer analjezi uygulama yolu olarak intravenöz uygulama, hızlı etki profili, uygulanan ilacın titre edilebilir oluşu ve yan etki görülmesi durumunda hızlı müdahaleye olanak sağlaması sebebiyle sıkça tercih edilir (2,24,37). İnvazif olması sebebiyle, oral alımı tolere edebilen ve bilinci açık hastada oral uygulamaya üstünlüğü gösterilememiştir (1,2).

İntramusküler enjeksiyon, acil serviste analjezi uygulama yolu olarak nadiren tercih edilir (1,2). Ağrılı bir işlem olması sebebiyle, uygulama yolu, kullanılan ilaç dozu ve etkinliği açısından intravenöz ve oral uygulama ile kıyaslanınca üstünlüğü yoktur (2). Hastaya bağlı kilo, yaş, kas ve yağ kütlesi, hemodinami ve hidrasyon durumu gibi faktörler sebebiyle uygulanan ilacın bio-yararlanımı her hastada farklılık göstermesi de uygulama sıklığını önemli ölçüde kısıtlı kılar.

Transmukozal/peri-rektal yol, analjezi uygulaması açısından girişimsel olması sebebiyle pratikte nadiren uygulanır. Peri-rektal uygulama öncesi hasta işlem ile ilgili bilgilendirilmeli, uygun bir şekilde onam alınmalıdır ve uygulama sırasında hasta-hekim uyumluluğu önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Verilen analjezik ajanın gastrointestinal sistemden geçmeyişi ve hepatik eliminasyona uğramaması istenmeyen yan etki oluşumu açısından bu yolu avantajlı kılar (1,2).

Transdermal analjezi uygulaması, uzun etkili ilaç uygulaması gerektiren kronik hastalarda sıklıkla tercih edilir. Acil serviste kullanımı, kronik ağrı şikayetinin sık olmaması sebebiyle yaygın değildir (1).

İnhalasyon ile analjezi uygulama, bazı ülkelerde hastane öncesi hasta bakımında sıklıkla uygulanır (22,23). Non-invazif oluşu, hızlı uygulanması gibi avantajları olmasına rağmen hasta kooperasyonu gerektirmesi ve pnömotoraks gibi bazı klinik durumlarda uygulanamıyor oluşu kullanımını kısıtlar (53).

Acil serviste bir diğerk nadiren uygulanan analjezi yöntemi de intra-artiküler yoldur. Bu yol bölgesel, invazif ve direkt etki ile analjezi sağlayan bir yöntemdir. Uygulanan analjezik ajan sistemik dolaşıma katılmaz. Girişimsel bir işlem olması sebebiyle enfeksiyon gelişme riski vardır (1,2).

### **2.4.3. Ağrı tedavisi**

#### **2.4.3.1. Farmakolojik analjezi uygulaması**

##### **2.4.3.1.1. Opioidler**

Opioid analjezikler acil serviste genellikle orta-ciddi ağrı için tercih edilirler (2). Titre edilebilir olmaları açısından ağrı yönetimi pratiğinde avantaj sağlarlar. Diğerk analjezik ajanlarla ile karşılaştırıldıklarında, orta-ciddi ağrı için kullanıldıklarında, yan etki profilinin görece az olması ve takip edilebilir olmaları sebebiyle acil serviste en sık tercih edilen analjezikler olmaları gerekirken ne yazık ki günümüz pratiğinde kullanımları kısıtlıdır (5,30).

En sık görülen opioid yan etkisi kabızlık, bulantı ve kusma olarak gösterilmiştir (2). Çoğunlukla, bulantı ve kusma şikayetinin opioid yan etkisi sonucu oluşan bir durum mu yoksa ağrıya sekonder bir durum mu olduğunu anlamak zordur. Bulantı ve kusma şikayetleri için opioid kullanımı ile birlikte premedikasyon olarak anti-emetik uygulaması sık tercih edilir (1,2). Opioidler temel olarak histamin salgısını artırarak, hipotansiyon, ürtiker gibi yan etkilere sebep olabilirler. Ürtikerin hemen hemen hiçbir zaman gerçek bir immün alerjik yanıt olarak görülmez (2). Histamin salınımına bağlı gelişen semptomlar, anti-histaminik uygulaması ile geriler. Opioid hipersensitivitesi ya da histamin salınımına bağlı semptom gelişen hastalarda uygulanan analjezik ajanın kesilmesi ve başka bir opioid ya da non-opioid analjezik ajana geçilmesi doğru bir yaklaşımdır. Ciddi opioid reaksiyonları olarak hipotansiyon, respiratuar yetmezlik ve nadir de olsa bronkospazm görülebilir (2,30,51). Bu tarz yan etki gelişme riski varlığı sebebiyle, opioid uygulaması öncesi hasta doğru bir şekilde monitörize edilmeli, uygun yardımcı solunum ekipmanı hazır tutulmalı ve hasta sık aralıklarla takip edilmelidir (2).

Morfin, literatürde akut ciddi ağrı için intravenöz formda en sık kullanılan analjezik olarak belirlenmiştir (2). Oral morfin de bio-yararlanımı iyi olması sebebiyle acil servis pratiğinde analjezi amacıyla kullanılır. Morfin primer olarak karaciğerde 3-konjugat ve 6-konjugat formuna metabolize olur. 6-konjugat metaboliti güçlü bir  $\mu$  ve  $\Delta$  agonisti olup, morfinin analjezik etkisinden sorumlu iken, 3 -konjugat metaboliti ise tremor, miyoklonus, delirim gibi merkezi sinir sistemi yan etkilerinden sorumlu tutulur ve analjezi etkiye sahip değildir (1,2).

Hidromorfon, morfinin semi-sentetik bir türevi olarak karşımıza çıkmaktadır. Güçlü analjezik etkiye sahip olması sebebiyle acil serviste kullanımı bir hayli yaygındır. İntravenöz formunda analjezik etkisi, morfinden 7 kat potenttir, yani 1 mg hidromorfon ile 7 mg morfin eşdeğerdir. Potans bakımından eşit analjezi dozunda hidromorfon kullanımının yan etki profili açısından morfine üstünlüğü gösterilmiştir. Hidromorfon, karaciğerden metabolize olur fakat böbrekten elimine olur. Morfin ile çapraz alerjik reaksiyon geliştirmez, dolayısıyla morfine alerjisi olan hastalarda hidromorfon güvenle tercih edilebilir (1,2).

Fentanil, hızlı etkili, lipofilik ve diğer opioidlere oranla kısa etkili bir analjeziktir. Etki süresi 30-60 dakikadır (1,2). Bu sebeple analjezi amacıyla kullanıldığında, yükleme doz sonrası tekrarlayan ilave dozlar ya da idame infüzyon verilmesi gerekir. Kısa etkili olması sayesinde, tekrarlayan fizik muayene gerektiren travma, karın ağrısı gibi olgularda kullanımı yararlıdır (53). Tek doz yüksek ya da tekrarlayan kümülatif yüksek fentanil dozları kas rijiditesi/rijit göğüs sendromuna yol açabilir. Bu çok nadir görülen fakat ciddi bir yan etkidir ve genellikle 15  $\mu\text{g}/\text{kg}'ı$  aşan dozlarda görülür (1,2). Bu tip kas rijiditesi opioid antagonistlerine cevap vermez, fakat nöromusküler blokaj sağlayan farmakolojik ajanlarla giderilebilir. Bu yan etki görüldüğünde hastanın hava yolunu güvence almak ve ventilasyonu etkin bir şekilde sağlamak esastır (2).

**Tablo 2.1.** Opioid analjezikler

İlaç	Uygulama yolları	Önemli bilgiler
Morfin	IV/IM/SC/PO	Histamin salınımı, hipotansiyon, bulantı ve kusma yan etkileri
Hidromorfon	IV/IM	Öfori
Fentanil	IV/Nazal /Bukkal	Düşük kardiyovasküler depresyon riski, yüksek dozlarda göğüs duvarı rijiditesi
Meperidin	IV/IM	MAO inhibitörleriyle kullanımı kontraendike
Oksikodon	PO/PR	
Hidrokodeon	PO	
Kodein	PO/IM	GİS intoleransı
Tramadol	PO/IV	

Meperidin, günümüzde çok sık kullanılmamakla birlikte, yan etkileri sebebiyle terk edilmiştir. Sitokrom P 450 sistemi tarafından aktif metaboliti olan non-meperidine çevrilir. MAO inhibitörleri ve SSRI'lar ile kullanımı aşırı serotonin geri alımı ile karakterize serotonin sendromu şeklinde adlandırılan ciddi duruma sebep olur. Aynı zamanda ajitasyon, delirium gibi anti-kolinerjik yan etkilere de sahiptir. Bu ve benzer birçok istenmeyen yan etki sebebiyle günümüzde acil serviste analjezi sebebiyle kullanımı terkedilmiştir (2).

Oksikodon, güçlü bir opioid agonisti olup oral bio-yararlanımı oldukça fazladır. Tek başına kullanılan preparatlar yanında piyasada asetaminofen+oksikodon, ASA+oksikodon içeren preparatların kullanımı da yaygındır. İntravenöz formu Amerikada ve ülkemizde bulunmamaktadır. Oksikodonon SSRI ilaçlar ile birlikte kullanımının serotonin sendromuna sebep olduğu rapor edilmiştir (1,2).

Hidrokodeon, oral formda kullanılan bir opioid analjeziktir ve karaciğerde hidromorfon formuna metabolize olur. Asetaminofen ya da NSAID ile birlikte kullanımının, tek başına kullanımından daha potent olduğu gösterilmiştir (2,40).

Kodein, yine oral formda, genellikle asetaminofen içeren preparatlarla piyasada bulunan bir opioid analjeziktir. Yüksek dozlarda bulantı, kabızlık gibi

gastrointestinal sistem yan etkilerine sahip olması ve düşük analjezi profili sebebiyle acil servis pratiğinde hafif-orta ağrı için tercih edilir (2).

Tramadol, selektif  $\mu$  agonisti olması yanında bir miktar serotonin ve norepinefrin gerialım özelliğine de sahip bir opioid analjeziktir. Karaciğerde sitokrom P 450 sistemi tarafından metabolize olur. En sık görülen yan etkileri, bulantı, baş dönmesi, kusma, ortostatik hipotansiyon ve sadyondur. Diğer seratonerjik ilaçlar (SSRI, SNRI, MAO inhibitörleri) ile kullanımı serotonin sendromuna sebep olabileceği için, bu ilaçları kullanan hastalarda analjezi amacıyla tramadol kullanımı önerilmez (1,2). Tramadol düşük dozlarda dahi güçlü analjezik etkiye sahiptir, doz bağımlı olarak analjezi etkisi artmaz fakat yan etki gelişme riski artar. Bu sebeple yüksek dozlarda tramadol kullanımı önerilmemektedir (2).

Diğer opioid analjezikler metadon, propoksifen, tapentadol olarak sıralanabilir. Acil servis pratiğinde yer almamaları sebebiyle çalışmada bu analjezik ajanlardan bahsedilmeyecektir (2).

#### **2.4.3.1.2. Opiod agonist antagonistleri**

Opioid antagonistleri, opioidlerin ve opioid agonistlerinin potansiyel yan etkilerini gidermek için kullanılan farmakolojik ajanlardır. Başlıcaları; buprenorfin, butorfanol, denosin, nalbufin ve pantenozindir. Bu ajanların, opioid yan etkilerini maskelerken, analjeziye olumsuz etkisi yoktur (2). Antagonistik etkileri dolayısıyla, opioid bağımlısı hastalarda kullanımının yoksunluk sendromuna yol açacağı sebebiyle, bu grup hastada dikkatli kullanılması önerilmektedir (1,2).

#### **2.4.3.1.3. Non-opioid analjezikler**

Asetaminofen, parasetamol, hem akut hem de kronik ağrıda, her yaş grubunda en sık ve güvenli bir şekilde kullanılabilen en yaygın analjezik ajandır (1,2,41). Analjezik ve anti-piretik etkiye sahiptir fakat anti-inflamatuar etkisi yok denecek kadar azdır. Karaciğerde konjugasyon ile metabolize olur. Terapötik dozlarda kullanımı iyi tolere edilir. Yan etkileri doz bağımlı olarak ve genellikle toksik doz

aşıldığında meydana gelir. Nadir olgularda terapötik dozlarda kullanımında kemik iliği depresyonuna bağlı nötropeni ve trombositopeniye sebep olduğu ve warfarin ile kullanımının da INR’de artışa sebep olduğu gösterilmiştir (2). Karaciğerde metabolize olması dolayısıyla karaciğer yetmezliği olan hastalarda kronik kullanımından kaçınılması gerekmektedir. Böbrek yetmezliği olan hastalarda, kronik parasetamol kullanımının böbrek yetmezliğini derinleştirdiği gösterilmiş fakat mekanizması net olarak bilinmemektedir (1,2).

**Tablo 2.2.** Non-opioid analjezikler

İlaç	Uygulama yolları	Önemli bilgiler
Parasetamol	PO/PR/IV	Karaciğer yetmezliği
Aspirin	PO/PR	GİS irritasyonu, mukozal kanama, platelet disfonksiyonu
İbuprofen	PO/IV	GİS intoleransı, böbrek yetmezliği, platelet disfonksiyonu
Naproksen	PO	GİS intoleransı, böbrek yetmezliği, platelet disfonksiyonu
İndometazin	PO/PR	GİS intoleransı, böbrek yetmezliği, platelet disfonksiyonu
Ketorolak	PO/IV/IM	GİS intoleransı, böbrek yetmezliği, platelet disfonksiyonu (GİS kanama riski ibuprofenden fazla)
Ketamin	IV	Baş dönmesi, ajitasyon, halüsinasyon (yüksek dozlarda)

NSAID’ler güçlü analjezik ve anti-inflammatuar etkiye sahip ajanlardır (1). Opioidlerle kullanımında sinerjistik etki ile analjezik profilin potansını artırdığı bilinmektedir. Bütün analjezik ajanların içinde, en ciddi ve kronik yan etkilere sahip olan ilaç grubu NSAID’lerdir. Bu yan etkilerden en önemli olanları; gastrointestinal sistem kanamaları, böbrek yetmezliği, anafilaksi, platelet disfonksiyonu olarak gösterilebilir ve bu yan etkilerin belli oranda ölüme yol açabileceği de belirtilmiştir (1,2). COX’u inhibe ederek prostoglandin sentezini azaltıp anti-inflammatuar süreci başlatmalarının yanı sıra, tromboksan sentezini indüklemeleri sebebiyle pro-trombotik etki yaratıp kardiyovasküler hastalığa da sebep oldukları gösterilmiştir. Anti-inflammatuar etkileri ile birlikte, çeşitli çalışmalarca, NSAID alan hastalarda kemik ve yara iyileşmesinin geciktiği gösterilmiştir (38). ASA, diğer antikoagülan

ilaçlar ve ACE inhibitörleri ile kullanımının, kan ilaç düzeyini azaltıp hastalık riskini artırdığı da gösterilmiştir (2). İbuprofen günümüzde acil pratiğinde en sık kullanılan NSAID'lerden biridir. Güçlü analjezik ve anti-inflamatuar etkiye sahiptir (2,41).

#### **2.4.3.1.4. Diğer farmakolojik analjezik ajanlar**

Ketamin, hem analjezi hem de disosiyatif anestezi oluşturması sebebiyle acil serviste analjezi amacıyla kullanımı tartışmalı ve bazı hasta gruplarında sınırlı kalan bir ajandır (1,2). Düşük dozlarda kullanımında dahi solunum depresyonu gelişme riski vardır. Bunun yanında hipersalivasyon, uyanırken istenmeyen rüya görülmesine sebep olması gibi yan etkileri de vardır (2). Sub-disosiyatif, düşük doz ketamin kullanımı opioidlerle birlikte, kullanılan opioid dozunu azaltmak amacıyla acil servis pratiğinde tercih edilen bir analjezi yöntemidir (21).

Nitroz oksit, bir diğer acil servis ve hastane öncesi hasta bakımında inhalasyon yoluyla kullanılan analjezik ajandır. Kısa etkili ve non-invazif olması dolayısıyla uygulaması kolay ve güvenlidir fakat, nitroz oksit kullanımı için özel inhalasyon ekipmanı gerekmektedir ve bu da kullanımını kısıtlamaktadır. Respiratuar yetmezlik ve pnömotoraks şüphesi olan hastalarda kullanımı kontraendikedir. Tipik olarak %50 oksijen %50 nitroz oksit konsantrasyonu olan karışım halinde hazırlanır. Aynı zamanda güçlü bir anksiyolitikdir. Folat antagonisti olması sebebiyle gebelerde çocuk hasta grubunda kullanımı önerilmez (1,2).

Uzun etkili opioidler, antidepressan ilaçlar, SNRI'lar ve antikonvülzanlar da nadir de olsa acil serviste özellikle nöropatik ağrı için analjezi amaçlı kullanılabilir. Akut başlangıçlı nöropatik ağrı, postherpetik ağrı ve trigeminal nevralji ve opioidle gerilemeyen akut ağrıda acil serviste zaman zaman kullanılmaktadır (2).

#### **2.4.3.1.5. Lokal anestezi**

Lokal anestezi ajanlar, uygulanan dokudaki Na kanallarını geçici olarak bloke edip hücre içine Na alımını durdurarak sinir hücresinin depolarize olmasını engeller ve böylece analjezi sağlarlar (2). İki tip lokal anestezi ilaç grubu vardır;

aminoesterler ve amidler. Aminoester ilaçlar arasında, prokain, kloro-prokain, tetrakain bulunur. Amidler arasında ise, lidokain, mepivakain, prilokain, bupivakain ve etidokain bulunur (1). Aminoesterler, kullanıldıkları solüsyon içerisinde unstabil olarak bulunurlar ve plasma kolinesteraz enzimi tarafından yıkılarak metabolize olurken, amidler ise karaciğer tarafından metabolize olurlar. Lokal anestezi ajanlarına karşı çok nadiren gerçek immün yanıtla alerjik reaksiyon gelişir. Genellikle kullanılan preparat içeriğindeki koruyucu maddeye karşı alerjik reaksiyon gelişir ki bu da bir lokal anestezi ilaç grubu kullanımında alerji gelişmesi halinde diğer ilaç grubuna geçildiği takdirde yeniden alerji gelişebileceği anlamına gelir. Bu açıdan preparatları içindeki koruyucu maddelere, alerji durumunda dikkat etmek gerekir (1,2). Lokal anestezi ajanlarına karşı lokal toksisite gelişme durumu, epinefrin içeren preparatlarda, epinefrinin vazokonstriksiyon etkisi ile ilacın doku perfüzyonunu bozması sonucu gelişir. Bu tip lokal anestezi ilaçları doku iyileşmesini geciktirir ve enfeksiyon riskine sebep olabilir. Her ne kadar, lokal anestezi ilaçları, topikal uygulamaları sebebiyle sistemin dolaşıma katılmıyor olsalar dahi, lipofilik ajanlar dokudan emilerek nadir de olsa sistemik dolaşıma katılıp sistemik yan etkilere sebep olabilir. Bu ajanlara örnek olarak bupivakain ve etidokain gösterilebilir. Bu tip ajanların sistemik yan etkileri çoğunlukla merkezi sinir sistemi ve kardiyovasküler sistem üzerindedir (1,2).

#### **2.4.3.1.6. Topikal uygulamalar**

Analjezik ilaçların sistemik etkilerinden kaçınmak amacıyla topikal analjezi uygulamaları tercih edilebilir. Piyasada topikal NSAID preparatları bulunmakta ve hem analjezi hem de dokudaki lokal inflammasiyon için muskuloskeletal ağrı, eklem burkulması ve kas incinmesi gibi durumlarda kullanılabilir. Nadir de olsa alerji yan etkileri vardır. Bazı preparatları ısı etkisi sağlaması amacıyla kapsaicin ve mentol içermesi dolayısıyla, bu preparatların kullanımında lokal irritasyon bulguları görülebilir (2).

#### 2.4.3.2. Non-farmakolojik analjezi yöntemleri

Genel olarak, acil serviste non-farmakolojik analjezi yöntemi olarak soğuk/ısı uygulama, ekstremitte elevasyonu, immobilizasyon gibi sınırlı yöntemler tercih edilir (1,2). Bunun yanında çeşitli davranışsal terapi, hipnoz, akupunktur gibi yöntemler nadir de olsa analjezi amacıyla bazı klinik durumlarda kullanılabilir. Fakat bu tarz konvansiyonel yöntemler acil serviste akut ciddi ağrı için yeterli olmamaları ve kognitif düzeyi yeterli/bilinci açık hastada uygulanmaları gerekir ve bu açıdan kullanımları oldukça sınırlıdır (2).

#### 2.4.4. Dünyada Ağrı Pratiği

Dünya genelinde ağrı pratiği, yer yer, kullanılan analjezik farmakolojik ajan açısından farklılık gösterse de, dozlama, uygulama zamanı ve yolu açısından ülkemiz ile benzer yanlara sahiptir. Oligoanaljezi, ülkemizde olduğu gibi dünya genelinde de önemli bir problem olarak kendini göstermektedir ve bu konuda yapılan çalışmalar sorunu ortaya koymaktadır.

Kılavuz kitaplarda, acil servise ağrı ile başvuran hasta sayısının yaklaşık %70 olduğu belirtilmiştir (1). Bu oran dünya pratiklerinde de hemen hemen aynı doğrultudadır (1,2). 2002 yılında yapılan “The High Prevalence of in Emergency Medical Care” isimli çalışmada gösterilmiştir ki yaş ortalaması 30 olan 1602 hasta arasında kadınlar çoğunlukta (%54,9) olmakla birlikte, hastaların %80,4’ü tek bölgede ağrı tarif etmekte ve toplam dahil edilen hastaların yarısı akut ağrı (<48 saat) ile başvurmakadır. Hastaların anlamlı bir çoğunluğu travma ile (%31,3) ile başvururken bunu baş ağrısı, karın ağrısı ve enfeksiyöz nedenlere bağlı ağrı (%23,5, %24,5, %17,4) takip etmektedir. Hastaların %20,5’inde ise, acil serviste ağrıya sebep olacak bir patoloji saptanamamıştır (27).

2006 yılında, Todd ve arkadaşları tarafından, travmatik ve non-travmatik muskuloskeletal ağrı ile başvuran hastaların dahil edildiği bir çalışmada acil serviste analjezi seçimi olarak yüksek oranda morfin ve ibuprofen (%20,1, %17,3) kullanımına dikkat çekilmiş ve bu oranları hidrokodon+asetaminofen kombinasyonu

%12,7 ile izlemiştir. Aynı çalışmada, kullanılan analjezi çeşidinden bağımsız olarak, hastaların taburculuk sırasındaki memnuniyeti ile sağlık personelinin rapor ettiği ağrı konusundaki tatmin edici yanıt korele bulunmuştur (35). 2002 yılında, ağrı prevalansı, etiyoloji ve yönetim pratiklerine dair bilgilerin yer aldığı bir makalede, kapı-analjezi zamanı 116 dakika olarak gösterilmiş, hastaların büyük çoğunluğunun ciddi (NRS 8-10) ağrı ile başvurduğu belirtilmiştir. Çalışmada yer alan hastaların, %70'inde uygulanan analjezi sonrası ağrı skalasında anlamlı düşüş (NRS 3-4 düşüş) olmuş ve bu aynı zamanda hasta memnuniyeti ile korele bulunmuştur (34).

Ağrı pratikleri ile ilgili yapılan birçok yol gösterici çalışma varlığı doğrultusunda, acil serviste ağrı pratiğinin iyileştirilmesi için çeşitli gereklilikler belirlenmiş ve yıllar içinde bu gerekliliklerin bir kısmı pratiğe dökülmüştür. 1998 yılında Lisa Chan ve arkadaşları tarafından yapılan prospektif bir çalışmada, literatür bilgilerinin ağrı pratiği için yeterli olup olmadığı sorusuna cevap aranmış ve çalışma sonucunda gösterilmiştir ki, günün ağrı pratiği literatürle karşılaştırıldığında daha iyi sonuçlar vermektedir. Fakat mevcut pratiklerinin geliştirilmesi için benzer ve nitelikli çalışmaların ve iyileştirmelerin devam etmesi konusu gerekliliği vurgulanmıştır (29).

#### **2.4.4.1. Ağrı skalası kullanımı**

Ağrı skalası kullanımı, ağrının tanınması ve değerlendirilmesi sürecinde, ağrı pratiği açısından önemli bir alan oluşturmaktadır. Uygun ağrı skalası kullanımının, sağlık personellerinin ağrı pratiğine katkıda bulunduğu ve oligoanaljezi riskini azalttığı gösterilmiştir (4,12). 2011 yılında, Jaidepp Vasiani ve arkadaşları tarafından yayınlanan çalışmada, ağrı skalası kullanımı ile birlikte, uygulanmadan önce 123 dk olan kapı-analjezi zamanı, ağrı skalası uygulaması sonrası 95 dakika olarak belirlenmiştir. Söz konusu çalışmada, ağrı skalası kullanımını analjezi uygulama sıklığını değiştirmese dahi, hasta memnuniyetini bu konuda artırdığı rapor edilmiştir (4).

Dünyada ağrı skalası kullanımı, bazı merkezlerce standardize edilmiş olsa dahi, çeşitli evrensel ağrı skalaları olmasına rağmen, bu konuda genel bir ortak görüş

belirlenmemiştir. Numerik ağrı skalası, bu standart değerlendirme yöntemlerinden biri ve belki de en sık kullanılanı olarak gösterilebilir (2). 2014 yılında Nelson ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, numerik ağrı skalası kullanılan hastalarda oligoanaljezi riskinin azaldığı, hasta memnuniyetinin arttığı gözlemlenmiştir. Bu çalışmada ağrı skalası kullanımı tartışılmış, fakat farklı ağrı skalaları arasında bir karşılaştırılma yapılmamıştır (12). Bir önceki atıfta da olduğu gibi, bu çalışmada da analjezi alan hasta sayısı değişmemiş, bunun yanında, ağrı skalası kullanımı ile iyileştirilen analjezi uygulamasının hekimlerin tanı koyma algoritmasında bir gecikmeye neden olmadığı da altı çizilmiştir (12).

2006 yılında yapılan bir çalışmada ise, ağrı skalası uygulaması sonrası, uygulanan hastaların ağrılarında anlamlı düşük (NRS 3-4 birim düşüş) tespit edilmiştir. Hastanın ilk değerlendirilmesi hemşire triyaj sistemi tarafından yapıldığında, ağrı saptanan hasta oranı %70 iken, hekim ilk değerlendirilmesinde aynı hastalarda bu oran %77 olarak tespit edilmiştir. Orandaki bu farklılığın sebebinin, triyaj sırasında hastanın primer şikâyeti ağrı değilse, ağrının dokümente edilmediği olduğuna dikkat çekilmiştir. Hekim tarafından derinleştirilmiş anamnez alındığında, ana şikâyeti ağrı olmasa dahi mevcut klinik durumu dolayısıyla ağrı şikâyeti olan hasta sayısı dikkate alınmaya değer şekilde artmıştır (19). Bu ve benzer çalışmalar örnek alınarak, hemşire triyaj sistemi sırasında standart ağrı skalası kullanımının yaygınlaştırılmasının, kapı-analjezi zamanında iyileşmeye yardımcı olacağı konusu üzerinde durulmalıdır.

Belirtilen ifadeler karşın, 2000 yılında Kelly ve arkadaşları tarafından JMED’de yayınlanan bir çalışmada, ağrı pratiğinde ağrı skalası kullanımındaki iyileşme ile hasta memnuniyeti arasında korelasyon olmadığı prospektif bir çalışma ile ortaya konulmuştur (31). Benzer çalışmalarda da hastaların anlamlı çoğunluğunda taburculuk sırasında ağrı skalasında anlamlı düşüş tespit edilmesine rağmen, hasta memnuniyeti benzer oranda sağlanamamıştır (3,4). 2016 yılında, Lars Stureson ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada da ağrı skalası kullanımının analjezi alan hasta sayısını artırdığı, fakat ağrı skalasında düşüşü ve hasta memnuniyetinde gelişmeyi sağlamadığı gösterilmiştir. Sonuç olarak, oligoanaljeziyi engellemek ve ağrı pratiklerini geliştirmek için yalnızca ağrı skalası kullanımının değil, hekim-hasta

ilişkilerinin iyileştirilmesi, uygun analjezi uygulaması gibi faktörlerin de dikkate alınması gerekliliğinin üzerinde durulmuştur (17).

#### **2.4.4.2. Dünya pratiklerinde analjezi uygulaması**

Oligoanaljezi, opiofobi ile, acil servis ağrı pratiğinde büyük bir problem oluşturmaktadır. Doz ayarlaması gerektirmesi, yan etki profili, bağımlılık yaratma endişesi ve opioidler hakkında yeterli bilgiye sahip olunmaması gibi faktörler opiofobiye zemin hazırlamaktadır (5,7). Literatürde opiofobi ve opioid analjezi uygulamalarıyla ilgili birçok çalışma bulunmakta. Bunlardan biri, hekimlerin opioid analjezi uygulamaları ile ilgili karar mekanizmasını inceleyen, Joshua H. Tamayo-Server ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmadır. Bu çalışmada, hekimlerin, sübjektif değerlendirilme riski olan baş ağrısı/migren gibi tanılardan çok, objektif klinik değerlendirme yapabildiklerini düşündükleri ağrı yaratan durumlarda (ayak bileği fraktürü) daha fazla opioid tercih etme eğilimde olduğunu göstermektedir. Hekimlerin opioid kullanma karar mekanizmasında, objektif ağrı yaratan klinik durum varlığı olumlu katkı sağlarken, hastaya ait ileri yaş, bağımlı olma potansiyeli, ilaç arayışı davranışı ve kapalı iletişim kurması olumsuz yönde etkilemiştir (7). Opioidler iyi bir analjezi tercihi olmakla birlikte, titre edilebilir oluşu hekimleri güvenli tarafa çekerken, yukarıda belirtilen diğer birçok faktör pratikte kullanımlarını yıllarca engellemiştir.

2017 yılında, Fischer ve arkadaşları tarafından yayınlanan çalışmada, ilaç arayışı davranışının, hekimlerin opioid analjezi kullanımı tercihleri konusunda önemli bir belirleyici olduğu gösterilmiş ve hastaya ait hangi sübjektif davranışın hekimlerce ilaç arayışı olarak değerlendirildiği mülakatlar ile ortaya konmuştur. Kadın cinsiyet, beyaz ırka mensup olmamak ve aktif olarak ilaç talebinde bulunmanın, ilaç arayışı tanısı açısından risk faktörü olduğu gösterilmiş ve hekimlerce ilaç arayışı tanısının çoğunlukla erkek hekimler tarafından konulduğu ortaya konmuştur. Aynı çalışmada, ilaç talep eden hastanın, tanı için tetkik önerildiğinde kabul etmemesi, ilaç arayışı patternine sahip hastalarda anlamlı ölçüde sık rastlanmıştır (13). Buna karşın, bazı çalışmalarda, hekim ve sağlık personellerinin, opioid bağımlısı olduğundan şüphe ettiği hastalarda daha fazla ve yüksek dozda opioid analjezi uyguladığı saptanmış ve

bu davranışın doğası olarak, hastanın sözlü ısrar ve rahatsız edici davranışı sebebiyle, problemle karşı karşıya kalan sağlık personelinin hastanın isteğini yerine getirmeye itildiği ortaya çıkmıştır (39).

Literatürde farklı klinik senaryolar ile farklı analjezi uygulamaları çokça ortaya çıkmakta. Karın ağrısı ile başvuran hastaların dahil edildiği bir çalışmada, ağrı ile başvuran hastaların %56,9'unun analjezi aldığı ve bu hastaların %85'inde opioid analjezi tercih edildiği gösterilmiştir. En sık uygulama yolu ise intravenöz (%84) olarak rapor edilmiştir. 10 yıllık periyotlarla ağrı pratiklerindeki değişimin incelendiği bu çalışmada, yıllara göre analjezi kullanım sıklığının arttığı ve kapı-analjezi zamanının kısaldığı bir iyileştirme olarak gösterilmiş fakat bununla birlikte hastaların acil serviste kalım sürelerinin de uzadığı gösterilmiştir (14). İran'da Nagin Masoudi ve arkadaşları tarafından yapılan travma hastalarının dahil edildiği çalışmada, hekimlerin hekimlerin analjezi uygulama pratikleri gözlenmiş ve hastaların analjeziye ulaşma süresi ortalama 41 dakika olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada, analjezi yöntemi olarak yalnızca %67 oranında farmakolojik ajanların kullanımının yanında, %25 immobilizasyon, elevasyon ve soğuk uygulama gibi non-farmakolojik metodlar ve %7,7 oranında da iki yöntem birlikte kullanılmış olup, seçili hasta gruplarında non-farmakolojik metodların uygulanmasının analjeziye katkıda bulunduğunun üzerinde durulmuştur (15).

Analjezi uygulaması konusunda, analjezik ajanın seçimi, dozlaması ve yüksek dozdan kaçınılması önemli bir nokta olarak kendini göstermektedir. Geçmişte ve günümüzde, acil servis hekimleri yetersiz analjezi uygulaması eğilimindedir (29,32). 2016 yılında Sergey Motou ve arkadaşları tarafından yapılan prospektif bir çalışmada, 10-15-30 mg dozunda Ketorolak analjezi verilen üç ayrı hasta grubunda hasta memnuniyeti ve yan etki gelişimi incelenmiş ve gösterilmiştir ki, ketorolak dozu arttıkça hastanın ağrı skorunda anlamlı düşüş sağlanmış ve doz artışı yan etki oluşumu açısından önemli bir farklılık oluşturmamıştır (37). Analjezik ajanın tedavi edici yeterli dozda uygulanması ağrının giderilmesi açısından çok önemlidir.

#### **2.4.4.3. Acil servis pratiklerinde ağrının yetersiz değerlendirilmesi ve risk faktörleri**

Acil servis pratiklerinde ağrının yetersiz değerlendirilmesi ve dolayısıyla oligoanaljezi için hastaya ait birçok risk faktörü olduğu belirlenmiştir. Bunlardan en önemlisi ileri yaş ve bunu takip eden ırk, etnik köken, cinsiyet, kültürel farklılıklar, dil gibi faktörler varlığı tespit edilmiştir. 2017 yılında yayınlanan bir makalede, acil servise başvuran muskuloskeletal kaynaklı ağrıya sahip hastalarda ne gibi risk faktörlerinin, triyaj sırasında ağrı şikayetinin hafife alınmasına sebep olduğu incelenmiş. Sonuç şaşırtıcı olmamakla birlikte, kadın cinsiyet, düşük eğitim seviyesine sahip olmak, kronik ağrı ile başvurmak, anksiyete gibi hastaya ait faktörlerin varlığı, ağrının değerlendirilmesinde sağlık personeli ile hasta ilişkisinin önemini vurgulamakta ve bu iletişimde olan boşlukların acil servis ağrı pratiğinde yetersizliğe sebep olduğunu göstermektedir (12,16,32). 1996 yılında Jones ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada, ileri yaşın yetersiz ağrı değerlendirilmesi ve oligoanaljezi için önemli bir risk faktörü olduğu üzerinde durulmuştur. İzole uzun kemik fraktürü olan yaşlı hastalarda, yaşlı olmayanlara oranla daha az analjezi aldığı (%66, %80) ve düşük dozlarda analjezi aldığı tespit edilmiştir. İntravenöz yolla verilen analjezik ajanlarda çeşit bakımından bir farklılık saptanmasa dahi, yaşlı hastalara daha geç analjezi uygulanmıştır. İleri yaşın oligoanaljezi bakımından önemli bir risk faktörü olduğu gösterilmiştir (19,47). İlerleyen yaş ile birlikte çeşitli ko-morbid hastalık varlığı, çoklu ilaç kullanımı ve yaşlanmanın fizyolojik etkileri sebebiyle, yaşlı hastalarda analjezi uygulaması halen tartışmalı ve üzerine çalışılması gereken bir durumdur. 2017 yılında yapılan bir çalışma gösteriyor ki, ileri yaş hasta grubu bu tip risk faktörleri nedeniyle oligoanaljeziye maruz kaldığının farkında ve analjezi uygulama süreci ile ilgili hekimle iş birliği yapmaya açık ve bu konuda fikrinin hekim tarafından alınmasını değerli buluyor (44).

#### **2.4.4.4. Ağrı pratiklerinde eğitim ve kalite kontrol programlarının yeri**

Acil servislerde ağrı pratikleri konusunda ortak standart bir görüşün olmaması, ağrının yönetimini oldukça zorlaştıran bir faktör. Kimi merkezlerde ağrı yönetimi konusunda çeşitli eğitimler veriliyor olsa dahi standart bir ortak eğitim çalışması

dünya genelinde henüz oluşturulmamıştır. Oligoanaljeziye sebep olan faktörlerden birinin de sağlık personellerinin ağrı yönetimi konusunda yeterli bilgiye sahip olmaması olduğu düşünülürse, bu konuda verilen eğitimler ve yapılan kalite kontrol çalışmaları önem kazanmaktadır. 2007 yılında, *Annals of Emergency*'de yayınlanan bir çalışmada, ağrı konusunda verilen eğitim ile, acil servise başvuran hastaların sağlık personeli tarafından ağrısının değerlendirilmesi ve skorlanması, eğitim öncesi sürece göre oran olarak artmış (%85, %76) ve analjezi verilen hastaların tekrar değerlendirilme yüzdesi, opioid analjezi kullanım oranı ve intravenöz uygulama sıklığı da anlamlı düzeyde artmıştır. Bununla birlikte, analjezi uygulanan hastalarda yan etki gelişme oranı, uygulama oranına kıyasla artmamış, aynı kalmıştır. Aynı zamanda, eğitim sonrası değerlendirilen hasta grubunda, hasta memnuniyetinin önemli ölçüde arttığı da gösterilmiştir (6).

Yapılan çeşitli çalışmalarda, eğitim çalışmalarının ağrı skalası kullanımını ve analjezi uygulama sıklığını artırdığı gösterilmiş (9,20). Fakat, Jones ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada, eğitim programı ile farmakolojik analjezik ajanların kullanımında artış olmasına rağmen non-farmakolojik yöntemlerin kullanım sıklığının değişmediği raporlanmış (9). Buna neden olarak, non-farmakolojik yöntemlerin uygulama kolaylığı sebebiyle, iki fazda da belirli hasta grubunda standart olarak sık kullanılıyor olması gösterilmiştir.

Sadece eğitim programlarının değil, sağlık politikalarınca yürütülen kalite kontrol programlarının da hasta yönetimi konusunda birçok gereklilikleri zorunlu kılması sebebiyle, acil servis ağrı pratiğine olumlu katkı sağladığı çalışmalarla gösterilmiştir (26,28).

#### **2.4.5. Türkiye acil servislerinde ağrı pratiği**

Türkiye acil servislerindeki ağrı pratiği, diğer ülkeler ile benzerlik göstermekte. Pratikte oligoanaljezi zemininde opiofobi ülkemiz acil servis pratiğinde de çokça rastlanan bir problem olarak kendini göstermekte. Ülke genelinde bu konu ile ilgili genel bakış açısı oluşturacak bir çalışma olmaması da bu konudaki boşlukları

belirlemede açık bir kapı bırakmaktadır. Acil servis ağrı pratiklerini iyileştirmek amacıyla ülkemizde bu konuda çalışma yapılması geliştirici bir adım olacaktır.

2017 yılında Antalya’da yapılan bir çalışmada, acil servise başvuran hastaların demografik özellikleri ve bununla paralel olarak acil servis hekimlerinin analjezi yaklaşımlarının incelendiği bir çalışmada, düşük enerjili ekstremite travmalı hastaların %66,5’sına medikal tedavi verildiği görülmüş fakat yalnızca %11’inin analjezi aldığı ve analjezi alan hastaların hepsine intramusküler diklofenak uygulandığı ortaya konulmuştur (50). Opioid analjezi tercih edilmemiştir. Hastaların anlamlı çoğunluğunun acil servisten orta derece ağrı ile taburcu olduğu da rapor edilmiştir. Acil servis hekimlerinin opioid kullanma pratikleriyle ilgili yapılan retrospektif bir diğer çalışmada ise, Türkiye’deki acil servis hekimlerinin morfin ve meperidini nadiren kullandığı, ciddi klinik durum ile birlikte ciddi ağrısı olan hastalarda Tramadol tercih ettiği, karın ağrısı, pnömotoraks gibi durumlarda ise hem solunum depresyonuna sebep olmaması hem de anti-inflamuar kapasitesi düşük olması sebebiyle Fentanil tercih ettikleri gösterilmiştir (51). 2009 yılında yapılan bir çalışmaya göre, acil servis hekimleri analjezik farmakolojik ajan olarak yüksek oranda NSAID tercih etmekte ve bunu morfin ve parasetamol izlemektedir (52).

Yapılan çalışmalar göstermektedir ki, ülkemizde acil servislerde ağrı pratiği ile ilgili ortak bir görüş oluşmamıştır ve merkez odaklı farklılıklar dünya pratiğinde olduğu gibi, Türkiye’de de oluşmaktadır. Bu durum göz önünde bulundurularak, acil servislerde ağrı pratikleri konusu ile ilgili daha fazla tanımlayıcı çalışma yapılması, iyileştirici çalışmalara basamak olması açısından önem kazanmaktadır.

### **3. MATERYAL ve METOD**

Bu çalışma Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Acil Tıp Anabilim Dalı bünyesinde, Acıbadem Üniversitesi Etik Kurul'undan alınan etik kurul izin doğrultusunda yapılmıştır.

#### **3.1. Çalışma Tasarımı**

Çalışma, acil tıp kliniklerinde görev yapan acil tıp uzman ve asistanlarının ağırlık yönetim pratiklerini değerlendirmek amacıyla kesitsel, tanımlayıcı bir anket çalışması olarak tasarlandı. Çalışmada kurumsal ve bireysel olmak üzere 2 farklı anket ile veri toplanması planlandı. İlk anket kurumsal nitelikte olup kliniklerin prosedürlerini, lojistik imkanlarını, idari farklılıklarını değerlendirmek amacıyla klinik sorumlu hekimlerine uygulandı. İkinci anket ise bireysel uygulama eğilimlerini değerlendirmek amacı ile acil tıp uzman ve asistanlarına uygulandı.

Klinik sorumlu hekimlerine yönelik kurumsal anketinin uygulanması ile ilgili 3 fazlı bir uygulama planı oluşturuldu.

##### **3.1.1. Faz-1: iletişim adreslerinin tespiti**

Acil tıp uzmanlık eğitimi veren 90 hastanenin üniversite ve eğitim araştırma idari sorumlu olarak görev yapan ve bu bilgileri edinilmesi muhtemel yedek sorumlu hekimler belirlendi. E-posta ve resmi yazışma adresleri kurum web siteleri aracılığı ile tespit edilerek elektronik ortamda (MS Excel) kayıt altına alındı.

Acil Tıp uzman ve asistanlarına yönelik bireysel anket formu için ise klinik web sayfaları, uzmanlık dernekleri veri tabanları ve mesleki e-posta grupları aracılığı ile araştırma evrenini olarak belirlenen Türkiye'de görev yapan tüm acil tıp uzman ve asistanlarının e-posta ve kurum adreslerini elektronik ortamda (MS Excel) kayıt altına alındı.

İletişim adreslerinin tespiti evresine etik kurul onayını müteakip başlandı ve yaklaşık 3 ay içerisinde tamamlandı.

### **3.1.2. Faz-2: posta yolu ile kurumsal toplu erişim**

Klinik sorumlu hekimlerine kendi dolduracakları kurumsal anket formu ve kliniklerinde görev yapan hekim sayısı kadar bireysel formunun olduğu paket çalışma hakkında bir bilgilendirme notu ile posta yolu ile iletildi. Bilgilendirme notunda çalışmanın amacı, etik kurul onay yazısı, sorumlu hekimlerin yapması gereken işlemler ayrıntılı olarak açıklandı.

Anketlerin, katılımcılara dahil oldukları kliniklerin eğitim sorumluları tarafından dağıtılması talep edildi. Klinik eğitim günlerinde hekimlerin toplu olarak bulunduğu organizasyonların değerlendirilmesi önerildi. Anket formlarının doldurularak geri gönderilmesi için ulaşma tarihinden itibaren 1 aylık bir süre tanındı. Geri gönderilmesi için adreslerin yazılı olduğu ve ücretsiz posta için pulların yapıştırıldığı ikinci bir zarf da paket ile birlikte gönderildi.

Anketler anonim olarak tasarlanmadı. İsim-soyisim ve kurum bilgilerini yazmaları talep edildi. Faz 2’de ankete yanıt vermeyen katılımcıların saptanması 15 günlük bir süre içinde tamamlandı. Yanıt alınamayan katılımcıların, faz 3’de e-posta gönderilecek katılımcıların, belirlenmesine ayrıldı.

### **3.1.3. Faz-3: elektronik yolla bireysel erişim**

Veri toplama evresinin 2. fazı sonunda yanıt alınamayan katılımcılara, çalışmanın veri toplama evresinin 3. fazı olarak elektronik posta ile anket formları ulaştırıldı. Çalışmanın bu fazında veri toplama süresi dört hafta olarak belirlenmiştir. İlk bir haftanın sonunda, e-posta yoluyla yanıt alınamayan katılımcılara bir hatırlatma maili gönderilerek bir hafta daha süre tanındı. Mail adresine erişilemeyen ya da yanıt alınamayan katılımcılara ulaşmak için acil tıp uzmanları mail gruplarına ankete katılmayan katılımcıların tekrar davet edileceği e-posta mesajları gönderildi.

### 3.2. Katılımcıların seçimi ve dışlanma kriterleri

Bu tanımlayıcı anket çalışmasının evreni, Türkiye’de görev yapan acil tıp uzmanları ve acil tıp uzmanlık eğitimi almakta olan asistan hekimler olarak belirlenmiştir. Katılımcılar arasında kıdem gerekliliği aranmamıştır. Kıdem ile birlikte değişen etkenler de analiz edilmesi planlanmıştır. Çalışmanın evreni olarak 2000 acil tıp uzmanı 800 acil tıp asistanı toplam 2800 kişi olarak belirlenmiştir.

Katılımcıların çalışmaya dahil edilme kriterleri olarak, acil tıp alanında uzmanlık eğitimi almakta olmak ya da uzmanlık eğitimini tamamlamış olmak belirlendi. Acil tıp konusunda uzmanlık eğitimi veren kliniklerde çalışan fakat bu kriterleri karşılamayan pratisyen hekim, diğer uzmanlık hekimleri, hemşire, sağlık personeli çalışmaya dahil edilmemiş ve bu şartların varlığı dışlanma kriteri olarak belirlenmiştir.

**Tablo 3.1.** Çalışma protokolü algoritması

	<b>Yürütülecek Faaliyet</b>	<b>Süre</b>
1	<b>Etik kurul onamının alınması</b>	<b>0</b>
2	<b>Faz-1 Hazırlık aşaması</b> Anket uygulanacak kişilerin gerekli verilerinin toplanması	<b>30 gün</b>
3	<b>Faz-2 Posta yolu ile kurumsal toplu erişim</b> Posta yolu ile anket formlarının gönderilmesi ve cevapların toplanması	<b>60 gün</b>
4	<b>Faz-2’de yanıt alınamayan katılımcıların tespiti</b>	<b>75 gün</b>
5	<b>Faz-3 elektronik yolla bireysel toplu erişim</b> e-posta yolu ile anket formlarının gönderilmesi ve cevapların toplanması	<b>105 gün</b>

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada kurumsal anket formu ve bireysel anket formu olarak 2 farklı ölçüm aracı kullanılmıştır (Ek-1 ve Ek-2). Anket formları google formlar üzerinden hazırlandı. Kurumlara fiziksel gönderilecek formlar ve elektronik olanlar aynı anketler olarak tasarlanmıştır. Fiziksel formlar PDF şeklinde kaydedilerek ve yazıcıdan çıktısı alınarak gönderilmiştir. Fiziksel formlar toplandıktan sonra manuel olarak google formlara yüklenerek ve toplu olarak değerlendirilmiştir. Bu veriler daha sonra analiz için SPSS 24.0 programına aktarılmıştır.

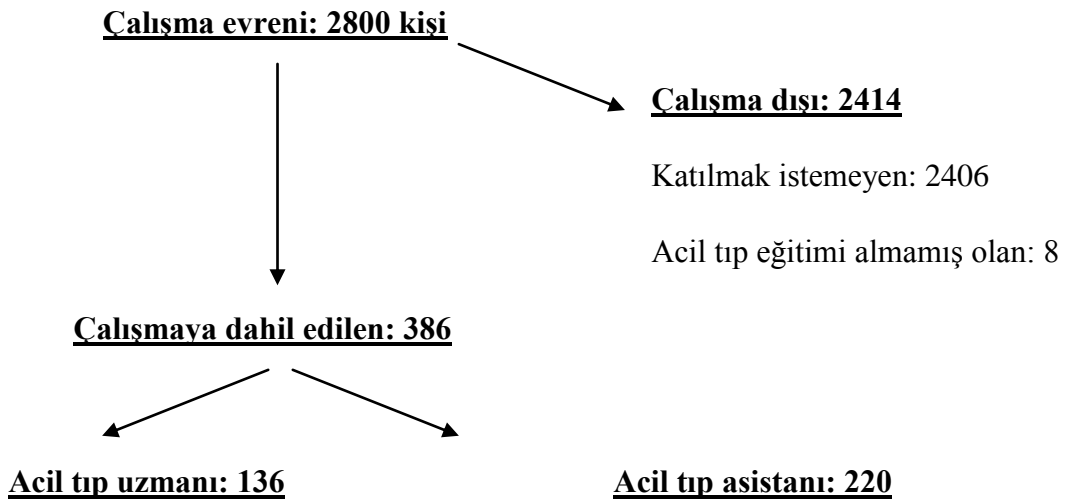
### 3.4. Veri Analizi

İstatistiksel analizler için SPSS 24.0 programı kullanılmıştır. Verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığını Kolmogorow-Smirnov ve Shapiro – Wilk normallik testleri ile değerlendirilmiştir.

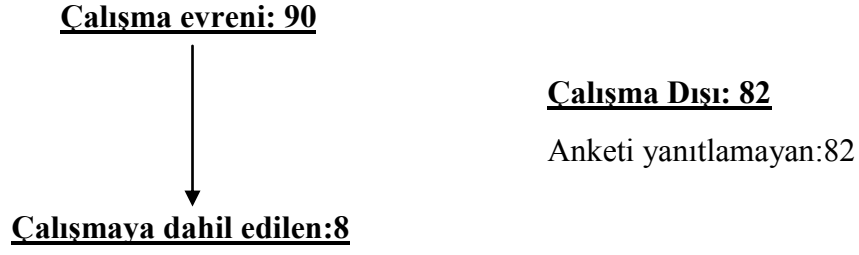
Katılımcıların demografik özellikleri ve genel cevapların değerlendirilmesi tanımlayıcı testler ile saptanıp, % olarak ifade edilecektir. Kategorisel değişkenleri, analiz etmek için chi-kare ve Fisher exact test uygulanmıştır. Sürekli değişkenler ise normal dağılım gösteren durumlarda ortalama ve standart sapma, normal dağılım göstermeyen durumlarda ortanca ve IQR olarak belirlenmiş ve  $p<0,05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

#### 4. BULGULAR

Çalışmaya,01.01.2019 – 15.03.2019 tarihleri arasında, bireysel anketleri manuel olarak ve elektronik ortamda yanıtlayan ve Türkiye genelinde eğitim veren kliniklerde çalışan 386 acil tıp uzman ve asistanı dahil edildi. 01.01.2019 tarihinde posta yoluyla çalışmanın evreni olarak belirlenen 2800 katılımcıya ulaşması amacıyla 90 Acil Tıp Anabilim Dalı'na gönderilen anketlerden yine posta yoluyla toplam 18 anabilim dalından yanıt alındı. Çalışmaya bu evrede anketi yanıtlayarak dahil edilen kişi sayısı 267 olarak belirlendi. Posta yoluyla anketlere yanıt alma fazının bitmesiyle, 15.02.2019 tarihinde elektronik ortamda bulunan anketler (Google forms), dernekler ve çalışma grupları aracılığıyla katılımcılara ulaşılarak yeniden gönderildi ve 30 günlük süre sonunda yanıtlar toplandı. Çalışmanın bu fazında anketleri yanıtlayarak çalışmaya dahil edilen kişi sayısı 128 olarak belirlendi. Anketleri yanıtlayan 395 kişiden 8'i acil tıp konusunda eğitim almamış olması sebebiyle (pratisyen) çalışmaya dahil edilmedi. Yönetici anketlerine ise toplamda 90 klinik eğitim sorumlusuna gönderilen anketlerden, Türkiye'nin çeşitli bölgelerinden 8 kişiden yanıt alındı. Çalışmada sonuç olarak 386 kişi bireysel anket katılımcısı olarak, 8 kişi ise yönetici anket katılımcısı olarak değerlendirilmeye alındı.



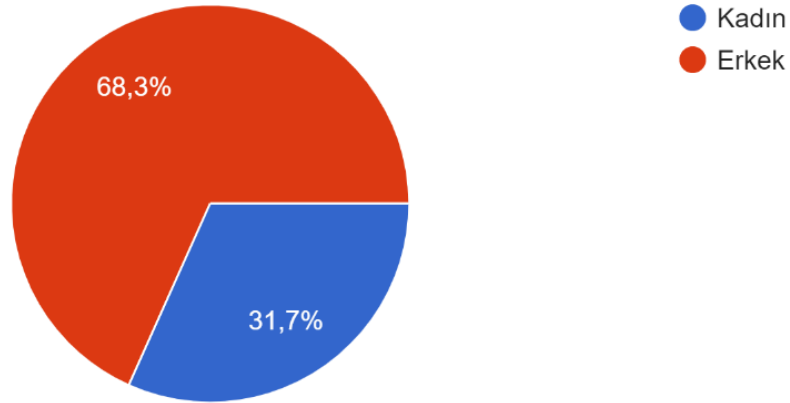
Şekil 4.1. Bireysel anket katılımcı akış şeması



**Şekil 4.2.** Yönetici anketi katılımcı akış şeması

#### 4.1. Demografik Bulgular

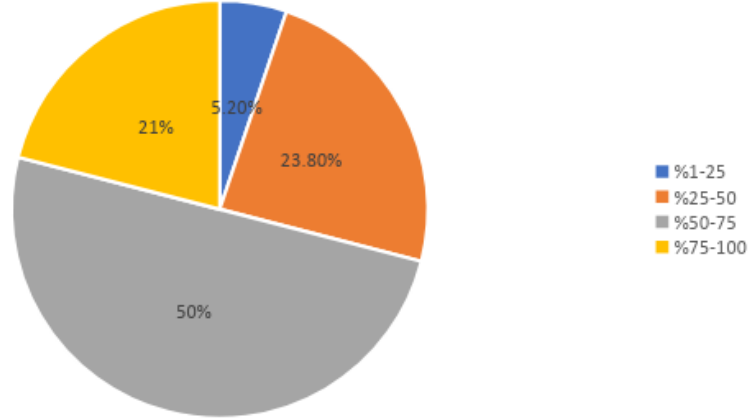
Demografik olarak, çalışmaya dahil edilen katılımcıların %63,3'ü (n=265) erkek iken %31,7'si kadın (n=123) cinsiyette olduğu tespit edildi. Toplamda anketleri yanıtlayan 386 kişinin %57,1'i acil tıp asistanı (n=220) iken %34,8'inin acil tıp uzmanı (n=136) olduğu görüldü. Yönetici anketlerine ise toplamda 90 klinik eğitim sorumlusuna gönderilen anketlerden, Türkiye'nin çeşitli bölgelerinden 8 kişiden yanıt alındı. Yanıt verenlerden 6'sının erkek, 2'sinin kadın olduğu belirlendi.



**Şekil 4.3.** Katılımcıların cinsiyete göre dağılımları (%)

Çalışmaya dahil olan 388 katılımcı arasında, çalıştığı acil servise ağırlı ile başvuran hasta sıklığı tahminleri incelendiğinde, katılımcıların %50'si hastaların %50-75 oranında (n=193) ağırlı ile başvurduğunu belirtirken, %23,8'i ise hastaların %25-50 oranında (n=92) ağırlı ile başvurduğunu belirtti. Çalışmaya katılan kişilerin

%21'i ise, acil servise başvuran hastaların %75-100 oranında (n=81) ağrı ile başvurduğunu belirtti.



**Şekil 4.4.** Katılımcıların çalıştıkları acil servislere ağrı ile başvuran hasta dağılımı (%)

#### 4.2. Ağrı Skalası Kullanımı

Katılımcılar arasında, çalıştığı acilde triyaj görevlisi tarafından ağrı skalası uygulaması, katılımcıların %48,5'inde “hiçbir zaman uygulanmıyor” şeklinde belirtildi (n=188). %26,5 nadiren (n=103) kullanıldığı görülmüştür. Kararsız olarak işaretleyen katılımcı oranı %11,3 iken, çoğunlukla ve her zaman yanıtını verenlerin toplam oranı %13,7 bulunmuştur (n=44, n=36+17).

Çalıştığı acil servisin gözlem biriminde, hemşire/paramedik tarafından ağrı skalası uygulaması oranı da triyaj sırasında ağrı skalası uygulamasına benzer olarak, bu birimde ağrı skalasının hiç kullanılmadığı katılımcı oranı %47,7(n=185), nadiren kullanılan katılımcı oranı %26,8 (n=104) bulunmuştur. Buna karşın, her zaman kullanılan birim oranı %5,4 (n=21) iken, çoğunlukla yanıtını veren katılımcı oranı %11,9 (n=46) ve kararsız kalan katılımcı oranı ise %8,2 (n=32) olduğu görülmüştür.

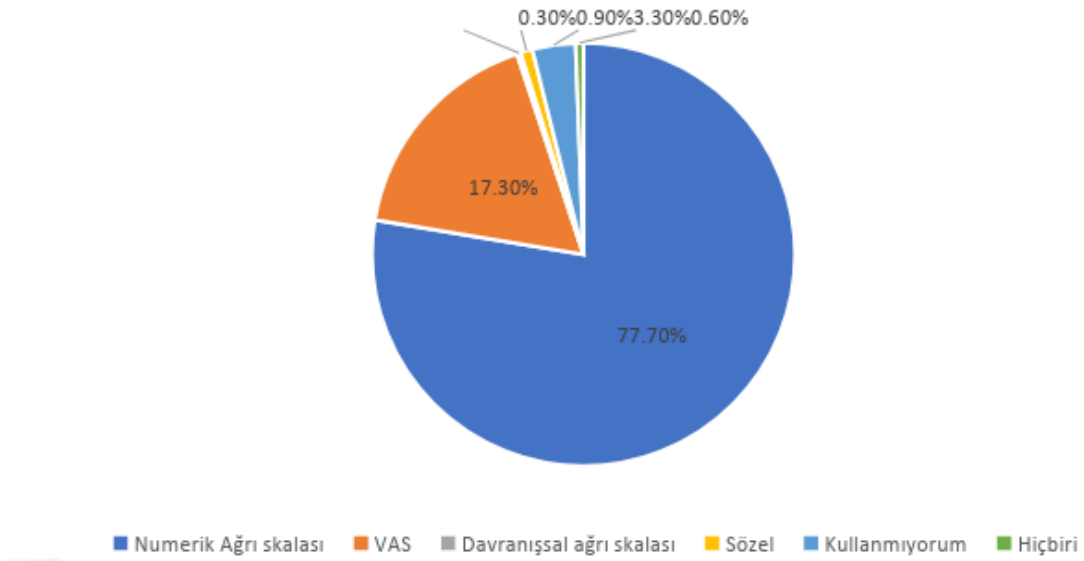
Hekimler arasında ağrı skalası kullanımı oranları ise, her zaman ağrı skalası kullanan hekimlerin %7,5 (n=29) ve çoğunlukla ağrı skalası kullanan hekimlerin %28,6 (n=111) olarak görülmüş. Yine hiçbir zaman ağrı skalası uygulamayan hekimlerin oranı %15,2 (n=59) iken, nadiren kullananların oranının %34,5 (n=134) olduğu tespit edilmiştir. Kararsız kalanlar ise %14,2 (n=55) oranındadır. Taburculuk

sırasında hekimler tarafından rutin ağrı skalası uygulaması pek sık görülmemiştir. Hiçbir zaman uygulamayan hekimlerin oranı %23,2(n=90) iken nadiren uygulayan hekimlerin oranının %30,4 (n=118) olduğu tespit edilmiştir. Diğer yandan, her zaman uygulayan hekimlerin oranı %7,5 (n=29) ve çoğunlukla yanıtını veren hekimlerin oranı %24,7(n=96) bulunmuştur. Bu değişkende kararsız kalan hekimlerin oranının ise %14,2 (n=55) olduğu görülmüştür. Çalışmaya dahil edilen katılımcıların analjezi uygulaması sonrası ağrıyı yeniden değerlendirmek amacıyla ikinci defa ağrı skalası kullanımı sorgulandığında, ikinci defa ağrı skalası uygulamasını her zaman yapan katılımcı oranı %8,8 iken çoğunlukla yapan katılımcı oranının %33 olduğu görülmüştür (n=34, n=127). Hiçbir zaman ikinci ağrı skalası uygulaması yapmayan katılımcı oranı %15,1, nadiren yapan katılımcı oranı %31,9 olarak bulunmuştur (n=58, n=123). Bu soruda kararsız kalan katılımcı oranının %11,2 (n=43) olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 4.1.** Katılımcıların ağrı skalası kullanımı dağılımı (%)

	Her zaman	Çoğunlukla	Kararsızım	Nadiren	Hiçbir zaman
Triyaj ağrı skalası kullanımı	%4,4 (n=17)	%9,3 (n=36)	%11,3 (n=44)	%26,5 (n=103)	%48,5 (n=188)
Gözlem ağrı skalası kullanımı	%5,4 (n=21)	%11,9 (n=46)	%8,2 (n=32)	%26,8 (n=104)	%47,7 (n=185)
Hekim ağrı skalası kullanımı	%7,5 (n=29)	%28,6 (n=111)	%14,2 (n=55)	%34,5 (n=134)	%15,2 (n=59)
Taburculuk öncesi rutin ağrı skalası kullanımı	%7,5 (n=29)	%24,7 (n=96)	%14,2 (n=55)	%30,4 (n=118)	%23,3 (n=90)
Analjezi verilen hastaya ikinci defa ağrı skalası kullanımı	%8,8 (n=34)	%33 (n=127)	%11,2 (n=43)	%31,9 (n=123)	%15,1 (n=58)

Acil serviste kullanılan ağrı skalası çeşidi konusunda katılımcıların %77,7'sinin Numerik Ağrı Skalası (n=261) kullandığı görülmüştür. Çalışmaya katılan hekimlerin %17,3'ü ise VAS (Görsel Ağrı Analogu) kullandığını belirtmiştir(n=58). Bununla birlikte, ağrı skalası kullanmadığını belirten katılımcı oranı %3,3 bulunmuştur. Anket çalışmasına katılan 388 kişinin 52'si bu soruyu yanıtlamamıştır. 1 kişi Davranışsal Ağrı Skalası (4 ay-3 yaş) kullandığını belirtirken, 3 kişi ise sözel olarak hastaya hafif-orta-şiddetli ağrısı olup olmadığını sorarak ağrıyı değerlendirdiğini belirtmiştir. Katılımcıların 2'si ise "hiçbiri" yanıtını vermiştir.



**Şekil 4.5.** Katılımcıların çeşitli ağrı skala kullanım tercihi dağılımı (%)

### 4.3. Acil Serviste Ağrı ile İlgili Yaklaşımlar

Katılımcılar arasından kapı-ağrı kesici zamanı takibi uygulama sıklığı olarak, hiçbir zaman uygulamayan hekimlerin oranı %27,6 (n=107) olarak belirlenirken, nadiren yanıtını veren hekimlerin oranının %27,1 (n=105) olduğu görülmüştür. Kapı-ağrı kesici zamanı takibi uygulamasını her zaman yapan katılımcıların oranı %3,6, çoğunlukla yanıtını veren katılımcıların oranı ise %23,2 olarak bulunmuştur (n=14, n=90). Kararsız yanıtını veren hekimlerin oranının ise %18,6 (n=72) olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların, acil servise ağrı ile başvuran hastaların, başvuru öncesinde analjezik alıp almadıklarını sorgulama sıklığı araştırıldığında, her zaman sorgulayan katılımcıların oranının %51,7 (n=200) olduğu görülmüştür. Bu soruya çoğunlukla yanıtını veren katılımcılar %43,7 (n=169) iken, kararsız kalanların oranı %1,3 (n=5) olarak tespit edilmiştir. Nadiren sorgulayan hekimlerin oranı %3,1 (n=12) olarak bulunmuştur. Başvuru öncesi analjezik kullanım öyküsünü hiçbir zaman sorgulamayan katılımcı sayısı sıfır olarak belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan hekimlerin, tanıyı geciktirmek ya da mevcut klinik tabloyu maskeleyesine sebep olmak gibi nedenlerle analjezi vermeyi öteleme sıklığı

incelendiğinde, bu sebeplerle analjezi vermeyi her zaman öteleyen hekim oranı %4,7, çoğunlukla öteleyen hekim oranı %36,3 olarak bulunmuştur (n=17, n=140). Yukarıda belirtilen sebeplerle analjezi vermeyi hiçbir zaman ötelemeyen katılımcı oranı %9,6 (n=37) iken, nadiren öteleyen hekim oranı %38,3 (n=148) olarak bulunmuştur. Bu soruya kararsızım yanıtı veren katılımcı oranı ise %11,1 olarak bulunmuştur (n=43).

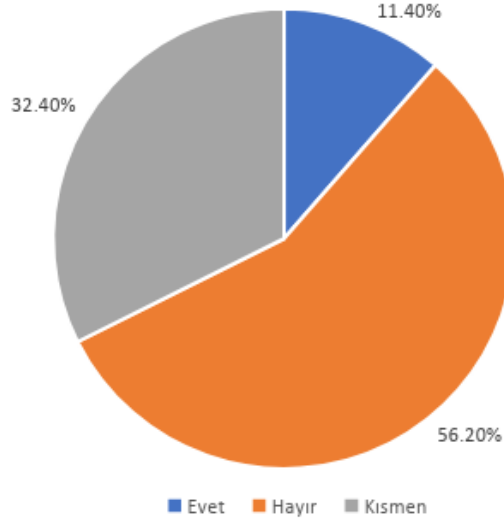
Katılımcıların, hastaların önceki reçetelerine ulaşabilecekleri bir veritabanı kullanıp kullanmadıkları sorgulandığında, %41,1 (n=159) oranında çoğunlukla yanıt alınmış, her zaman bu veritabanını kullananların oranı ise %12,1 (n=47) olarak belirlenmiştir. %13,2 oranında hiçbir zaman kullanılmadığı ve nadiren de %24,5 oranında kullanıldığı görülmüştür (n=51, n=95). Çalışmaya dahil edilen hekimlerin %63,3'ünün (n=245) analjezi uygulanan hastaların ağrısının giderilip giderilememesini her zaman sorguladıkları görülmüştür. Çoğunlukla sorgulayanların oranı ise %34,4 (n=133) olarak bulunmuştur.

**Tablo 4.2.** Katılımcıların ağrı ile ilgili genel yaklaşımları (%)

	Her zaman	Çoğunlukla	Kararsızım	Nadiren	Hiçbir zaman
Kapı-ağrı kesici zamanı uygulaması	%3,6 (n=14)	%23,2 (n=90)	%18,6 (n=72)	%27,1 (n=105)	%27,6 (n=107)
Başvuru öncesi analjezi kullanımını sorgulama	%51,7 (n=200)	%43,7 (n=169)	%1,3 (n=5)	%3,1 (n=12)	%0,2 (n=1)
Çeşitli klinik senaryolarda analjeziyi öteleme	%4,7 (n=18)	%36,3 (n=140)	%11,1 (n=43)	%38,3 (n=148)	%9,6 (n=37)
Reçete veritabanı kullanımı	%12,1 (n=47)	%41,1 (n=159)	%9 (n=35)	%24,5 (n=95)	%13,2 (n=51)
Analjezi verilen hastanın ağrısının giderilmesini sorgulama	%63,3 (n=245)	%34,4 (n=133)	%1,6 (n=6)	%0,8 (n=3)	0

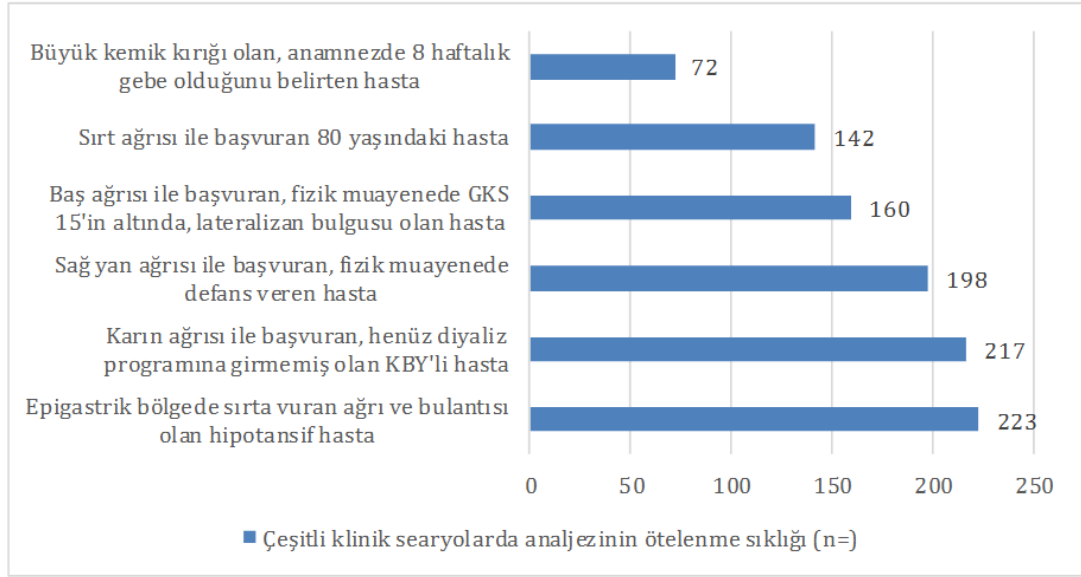
Katılımcıların çalıştıkları acil serviste ağrı yönetimi konusunda ortak bir görüş olup olmadığı sorgulandığında, ortak bir görüş olmadığını belirten katılımcı oranı %56,2 (n=217) olarak belirlenmiştir. Bu soruya “kısmen” yanıtını vererek kararsız kalan katılımcıların oranı %32,4 (n=125) iken, ağrı yönetimi konusunda çalıştıkları

acil serviste ortak bir görü oluştuğunu ifade eden katılımcıların oranı ise %11,4 (n=44) olarak tespit edilmiştir.



**şekil 4.6.** Acil servislerde ağrı yönetimi konusunda ortak görü oluşma sıklığı (%)

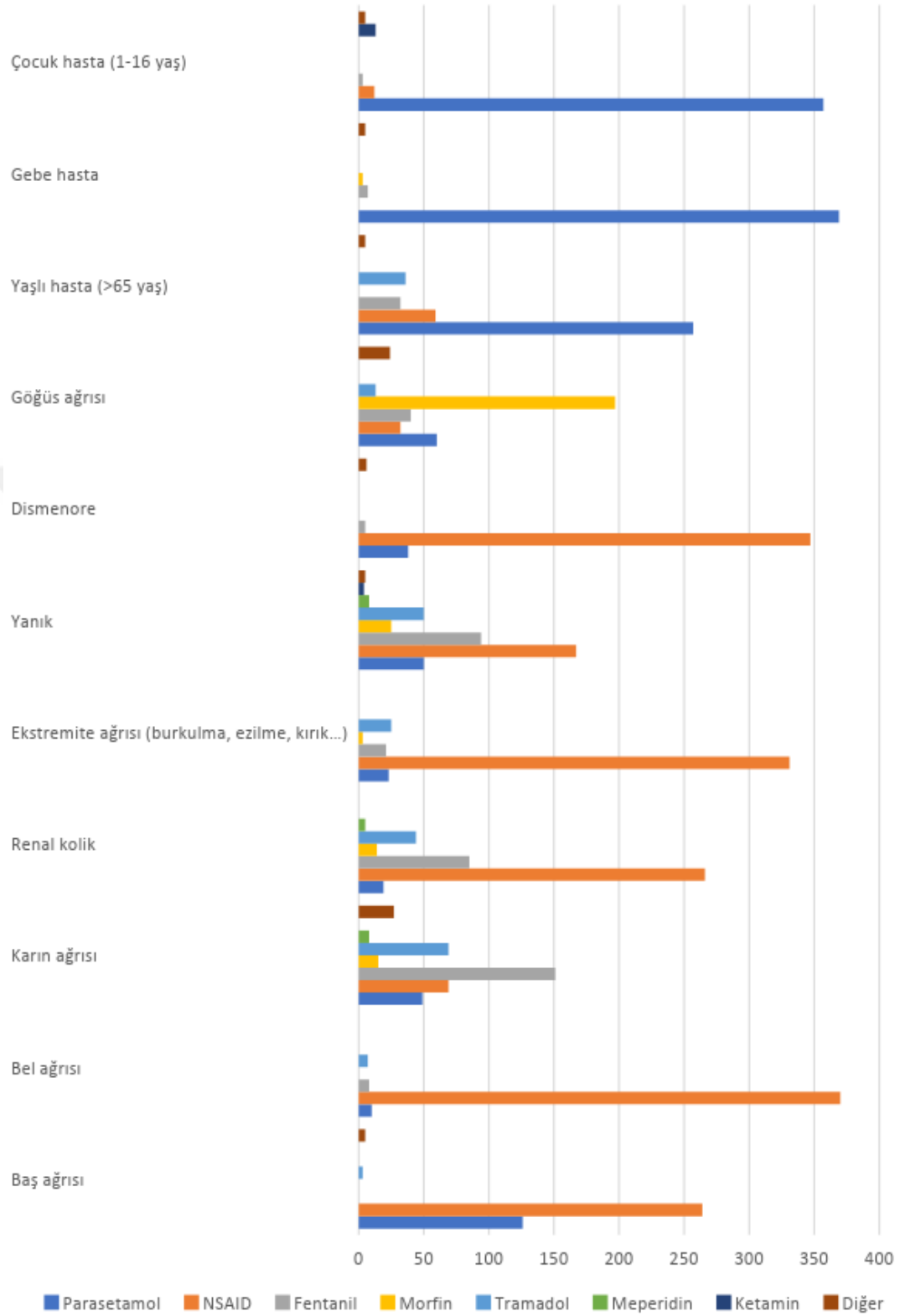
Çalışmaya dahil edilen katılımcıların, analjezi vermeyi ötelediği çeşitli klinik senaryolar incelendiğinde ise, en yüksek oranla (223 katılımcı) analjezi vermenin ötelendiği klinik senaryonun “epigastrik bölgede sırta vuran ağrısı ve bulantısı olan hipotansif hasta” olduğu görülmüştür. Bunu 217 katılımcı ile “karın ağrısı ile başvuran, henüz diyaliz programına girmemiş olan KBY’li hasta” izlemiştir. Katılımcıların 198’i “sağ yan ağrısı ile başvuran, fizik muayenede defans veren hasta”ya analjezi vermeyi ötelediklerini belirtirken, 160’ı ise “baş ağrısı ile başvuran, fizik muayenede GKS 15’in altında ve lateralizan bulgu veren hasta”da analjezi ötelediklerini belirtmiştir. Çalışmaya dahil edilen katılımcılar arasından 142 kişinin “sırt ağrısı ile başvuran 80 yaşındaki hasta” klinik senaryosunda analjezi vermeyi ötelediği tespit edilmiştir. Mevcut ifade edilen klinik senaryolarla birlikte en düşük oranla (73 katılımcı), “büyük kemik kırığı olan 8 haftalık gebe hasta” senaryosunda da analjezinin ötelendiği gösterilmiştir.



**Şekil 4.7.** Katılımcıların çeşitli ağrı senaryolarında analjezi vermeyi öteleme sıklığı

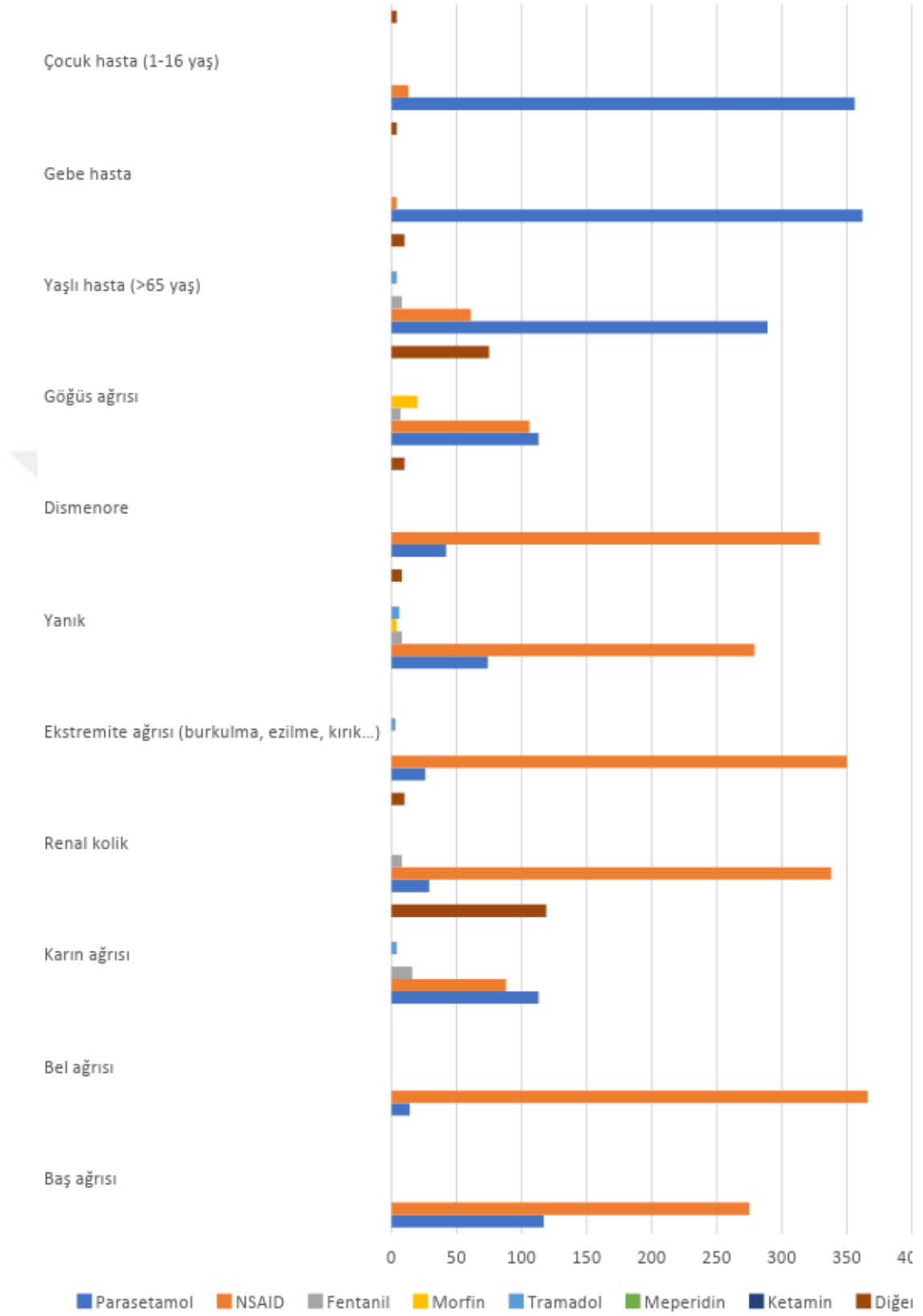
Hekimlerin çeşitli ağrı senaryolarında tercih ettikleri analjezik ajan grubu araştırıldığında, baş ağrısı için en sık NSAID grubu analjezik (n=264, %68,3) kullanıldığı, bunu takip eden parasetamol ilaç grubu (n=126, %32,6) ve tramadol (n=3) olduğu görülmüştür. Bel ağrısında da benzer biçimde NSAID grubu ilaç kullanımı (n=370, %95,8) en sık tercih edilen grup olarak belirlenmiştir. Bel ağrısı için tercih edilen diğer ilaçlar ise parasetamol (n=10), fentanil (n=8) ve tramadol (n=7) olarak izlenmiştir. Karın ağrısında ise en sık tercih edilen ilaç fentanil (n=151, %39,1) olarak bulunmuştur. Tramadol ve NSAID ilaç grubu ise aynı oranda (n=69, %17,8) rastlanmıştır. Parol (n=49), morfin (n=15), meperidin (n=8) karın ağrısı için tercih edilen diğer ilaçlar arasında yer almaktadır. Renal kolikte yüksek oranda NSAID (n=266, %68,9) kullanımı dikkat çekmektedir. Renal kolik için tercih edilen diğer analjezik ajanlar ise fentanil (n=85), tramadol (n=44), parol (n=19), morfin (n=14), meperidin (n=5) olduğu görülmüştür. Ekstremitte ağrısında da renal kolik ile benzer şekilde en sık kullanılan ilaç grubunun NSAID (n=331, %85,7) olduğu görülmüştür. Tramadol, parasetamol, fentanil ve morfin (n=25, n=23, n=21, n=3) ise diğer kullanılan analjezik ajanlar arasındadır. Yanıkta ise en çok tercih edilen analjezik ajanın NSAID grubu olduğu (n=167, %43,2) ve fentanil, parasetamol, tramadol ve morfin, meperidin ve ketaminin (n=94, n=50, n=50, n=25, n=8, n=4) de onu takip ettiği görülmektedir. Dismenorede de benzer olarak en sık kullanılan analjezik NSAID grubu (n=347, %89,8) olarak saptanmıştır. Dismenorede kullanılan

diğer analjezikler ise parasetamol, ve fentanildir (n=38, n=5). Göğüs ağrısında ise morfinin en sık kullanılan (n=197, %51) analjezik olduğu görülmektedir. Parol, fentanil, NSAID ve tramadol'ün de (n=60, n=40, n=32, n=13) göğüs ağrısında tercih edilen diğer analjezikler olduğu görülmüştür. Çalışmaya dahil edilen katılımcıların, yaşlı hastalarda öncelikli olarak parasetamol (n=257, %66,5) ve daha düşük oranlarda ise NSAID, tramadol ve fentanil (n=59, n=36, n=32) tercih ettiği görülmektedir. Gebe hastalarda da benzer şekilde parasetamol kullanımının (n=369, %95,5) çoğunlukta olduğu görülmektedir. Nadir oranlarda, gebe hastalarda fentanil(n=7) ve morfin (n=3) kullanımının da tercih edildiği rapor edilmiştir. Acil servis hekimleri arasında çocuk hastalarda da analjezi amaçlı en sık parasetamol (n=357, %92,4) tercih edildiği, bununla birlikte ketamin, NSAID ve fentanil (n=13, n=12, n=3) tercih edildiği de görülmüştür.



**Şekil 4.8.** Katılımcıların çeşitli ağrı senaryoları için öncelikli analjezik tercihleri(n=)

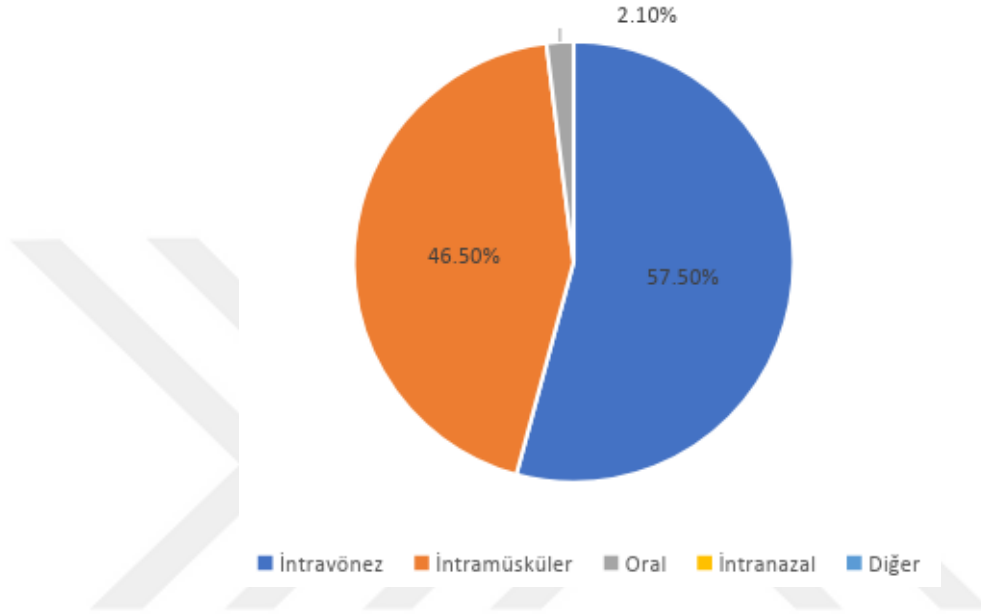
Acil servis hekimlerinin farklı klinik senaryolar için öncelikli analjezi reçete tercihleri sorgulandığında, baş ağrısı için NSAID (n=275) ve parasetamol (n=117) tercih edildiği görülmektedir. Bel ağrısında ise NSAID (n=366) reçete edilme sıklığının, parasetamol'e (n=14) oranla oldukça fazla olduğu tespit edilmiştir. Karın ağrısında katılımcıların yapılan ankette en fazla "diğer" (n=119) seçeneğini işaretlediği görülmüştür. Benzer oranda parasetamol (n=113) kullanımını, NSAID (n=88), fentanil (n=16) ve tramadol (n=4) takip etmektedir. Renal kolikte de diğer birçok klinik senaryo gibi en sık NSAID (n=338) reçete edildiği saptanmış ve bunu parasetamol ve fentanil (n=29, n=8) izlemektedir. Ekstremitte ağrısında da NSAID'lerin en sık tercih edilen analjezik olduğu, parol ve tramadol'un de onu izlediği tespit edilmiştir (n=350, n=26, n=3). Yanıkta da en sık reçete edilen analjezik ajanın NSAID (n=279) olduğu görülmüştür. Sırasıyla parasetamol, tramadol, fentanil ve morfin (n=74, n=6, n=8, n=4) de yanıkta diğer reçete edilen analjezikler olarak tespit edilmiştir. Dismenorede de, NSAID en sık tercih edilen analjezik ajan olarak görülmüş ve parol bunu izlemiştir (n=329, n=42). Göğüs ağrısında reçete edilen analjezikler ise sırasıyla parasetamol, NSAID, morfin ve fentanil olarak belirlenmiştir (n=113, n=106, n=20, n=7). Göğüs ağrısında "diğer" seçeneğini işaretleyen katılımcıların sayısı ise 20'dir. Yaşlı hastalarda ise öncelikli olarak parasetamol (n=289) reçete edildiği, onun yanında NSAID, fentanil ve tramadol'un de tercih edildiği görülmüştür (n=61, n=8, n=4). Gebe hastalarda da benzer şekilde en çok reçete edilen analjezik ajan parasetamol (n=362) olarak tespit edilmiş ve çocuk hasta grubunda da en sık reçete edilen analjezik ajanın parasetamol (n=356) olduğu görülmüştür.



**Şekil 4.9.** Katılımcıların çeşitli ağrı senaryoları için öncelikle analjezi reçetesi tercihleri(n=)

### 4.3.1. Analjezi uygulama yolları

Çalışmaya dahil edilen katılımcılar arasında analjezi uygulama yolu olarak intravenöz yolu tercih eden kişi oranı %57,5, intramusküler yolu tercih eden kişi oranı ise %46,5 olduğu görülmektedir (n=223, n=157).



**Şekil 4.10.** Acil servis hekimlerinin analjezi uygulama yolu tercihleri (%)

Çalışmada, katılımcılardan %43,4'ünün acil serviste analjezi amacıyla oral yolu hiçbir zaman tercih etmediği, %43,2'sinin ise nadiren tercih ettiği görülmüştür (n=168, n=167). Katılımcılardan 2 kişi her zaman oral analjeziyi tercih ederken, %9,8 oranında çoğunlukla tercih edildiği tespit edilmiştir(n=38). Buna karşın, oral analjezi kullanımı konusunda kararsız kalan katılımcı oranı %3,1 (n=12) olarak belirlenmiştir. Acil serviste intramusküler enjeksiyon kullanımı sıklığı araştırıldığında, katılımcıların %63,8'inin (n=247) çoğunlukla analjezi için intramusküler enjeksiyonu tercih ettiği görülmüştür. İntramusküler enjeksiyon yoluyla analjeziyi her zaman uygulayan katılımcı oranı ise %7 olarak görülmüştür (n=27).

**Tablo 4.3.** Katılımcıların acil serviste oral ve intramusküler analjezi uygulama sıklığı (%)

	Her zaman	Çoğunlukla	Kararsızım	Nadiren	Hiçbir zaman
Oral	%0,5 (n=2)	%9,8 (n=38)	%3,1 (n=12)	%43,2 (n=167)	%43,4 (n=168)
İntramusküler	%7 (n=27)	%63,8 (n=247)	%9 (n=35)	%16 (n=62)	%4,1 (n=16)

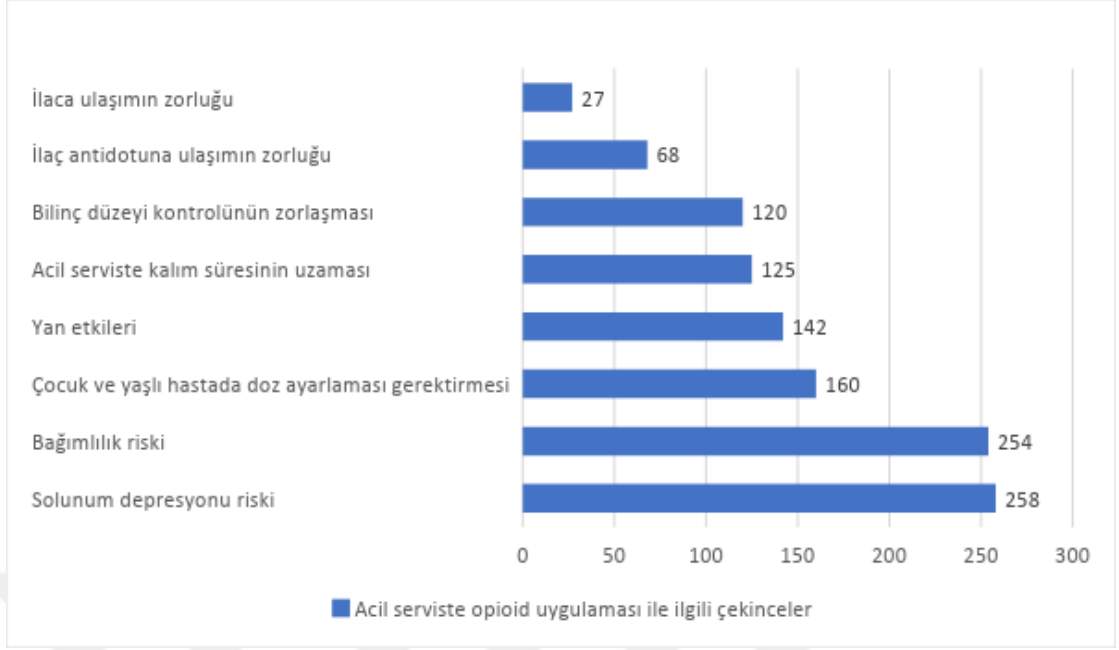
#### 4.3.2. Acil serviste opioid kullanımı

Çalışmada, opioid kullanımı sıklığı olarak, her zaman opioid analjezi kullanan katılımcı sayısı 12 (%3,1), çoğunlukla kullanan katılımcı oranı ise %45,6 (n=176) olduğu görülmüştür. Hiçbir zaman opioid analjezi uygulamayan katılımcı sayısı 4 (%1) iken, nadiren uygulayan katılımcı oranının %36,3 (n=140) olduğu belirlenmiştir. Bu soruda kararsız kalan katılımcı oranı ise %14 (n=54) olarak görülmüştür. Opioid analjeziye bağlı komplikasyon görülme sıklığına hiçbir zaman yanıtını veren katılımcı oranı %13 iken, nadiren komplikasyon ile karşılaşan katılımcı oranı %82,4 bulunmuştur (n=50, n=318). Çoğunlukla opioid analjeziye bağlı komplikasyon ile karşılaşan kişi sayısı 4(%1) iken, her zaman komplikasyon ile karşılaşan katılımcıya rastlanmamıştır. Bu soruda kararsız kalan katılımcı oranı ise %3,6 (n=14) olarak belirlenmiştir. Acil serviste tek doz opioid uygulamasının bağımlılık yaratma sıklığı sorgulandığında ise, katılımcıların %18,8 'inin hiçbir zaman bağımlılık riski görmediği ve %52,8'inin ise çoğunlukla bağımlılık riskine rastlamadığı belirlenmiştir (n=73, n=228). Bu konuda kararsız kalanların oranı ise %18,8 (n=73) olarak bulunmuştur. Acil serviste opioid bağımlıları ile karşılaşma sıklığı olarak %52,8 (n=204) oranında nadiren rastlanmıştır. Bunu takip eden oranda katılımcılar %22,5 (n=87) kararsız kalmıştır. Çoğunlukla opioid bağımlıları ile karşılaşan hekimlerin oranı ise %22 bulunmuştur (n=85). Katılımcıların opioid antagonist kullanma sıklığı sorgulandığında, %58,8 oranında nadiren, %25 oranında ise hiçbir zaman opioid antagonist kullanımı görülmektedir (n=228, n=97). Çalışmaya dahil edilen katılımcıların overdose dışındaki klinik durumlarda opioid antagonist kullanım sıklığı incelendiğinde, %43,2 (n=167) oranında hiçbir zaman opioid antagonistine ihtiyaç duymadıkları görülmüştür. Nadiren kullanılma sıklığı ise %49,4 (n=191) olarak bulunmuştur.

**Tablo 4.4.** Katılımcıların opioid analjezi ile ilgili pratikleri (%)

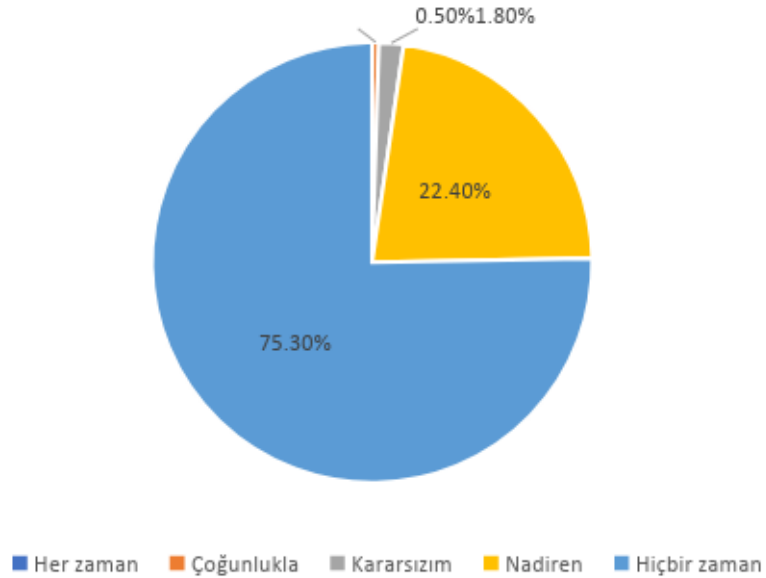
	<b>Her zaman</b>	<b>Çoğunlukla</b>	<b>Kararsızım</b>	<b>Nadiren</b>	<b>Hiçbir zaman</b>
Opioid kullanımı	%3,1 (n=12)	%45,6 (n=176)	%14 (n=54)	%36,3 (n=140)	%1 (n=4)
Opioid analjeziye bağlı komplikasyon gelişmesi	0	%1 (n=4)	%3,6 (n=14)	%82,4 (n=318)	%13 (n=50)
Tek doz opioid analjezinin bağımlılık yapma potansiyeli	%0,5 (n=2)	%9 (n=35)	%18,8 (n=73)	%52,8 (n=205)	%18,8 (n=73)
Opioid bağımlıları ile karşılaşma	%1,6 (n=6)	%22 (n=85)	%22,5 (n=87)	%52,8 (n=204)	%1 (n=4)
Opioid antagonisti kullanımı	%0,8 (n=3)	%7,7 (n=30)	%7,7 (n=30)	%58,8 (n=228)	%25 (n=97)
Opioid antagonisti kullanımı (overdoz dışında)	0	%2,3 (n=9)	%5,2 (n=20)	%49,4 (n=191)	%43,2 (n=167)

Türkiye acil servislerinde çalışan hekimlerin opioid kullanımı ile ilgili çekinceleri incelendiğinde, en yüksek oranda katılımı (%70,5, n=258) solunum depresyonu riskini görmekteyiz. Bunu takip eden %69,4 (n=254) oranında ise ilacın bağımlılık yapma potansiyeli olduğu belirlenmiştir. Çocuk ve yaşlı hasta grubunda doz ayarlaması gerektirmesi ise %43,4 (n=160) oranla görülmüştür. Dördüncü sırada, opioid yan etkilerinin olması %38,8 (n=142) oranında görülmüştür. %34,2 (n=125) oranında, opioid kullanımı ile ilgili çekinceleri konusunda, acil servis hekimlerinin opioid uygulanan hastaların acil serviste bakım ve kalım sürelerinin uzaması görülmekte iken %32,8 (n=120) oranında ise hastaların bilinç düzeyi kontrolünün bozulması olduğu görülmektedir. Daha düşük oranlarda ise ilacın antidotuna ulaşımın zorluğu ve opioid ajana ulaşımın zorluğunun da katılımcıların opioid analjezi kullanımı konusunda çekincelerinden olduğu görülmektedir.



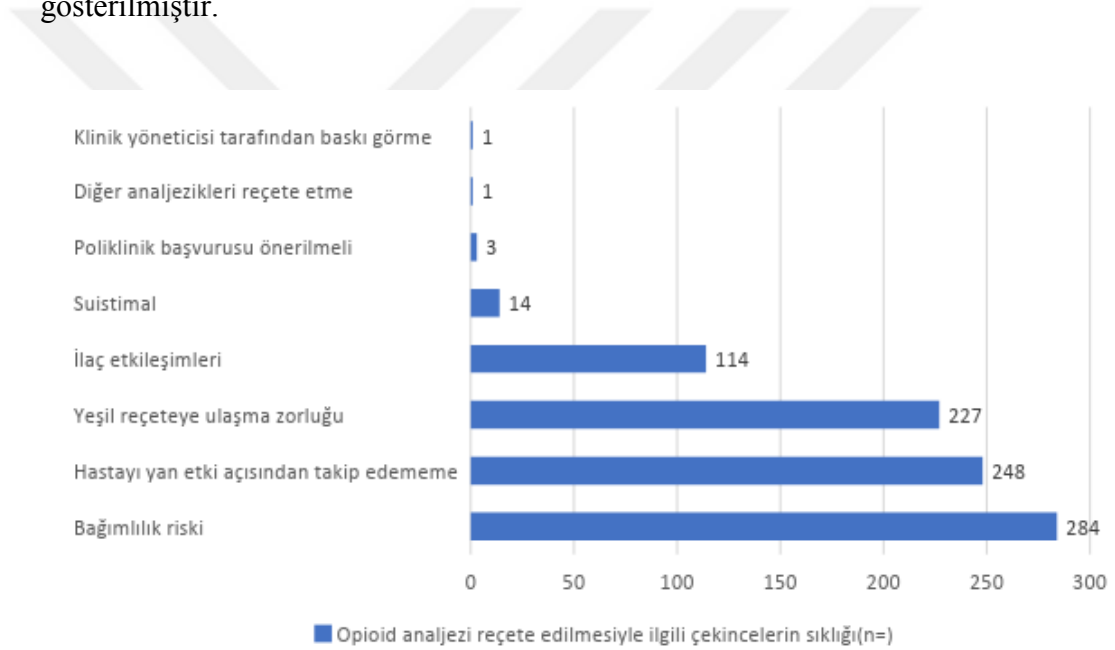
**Şekil 4.11.** Katılımcıların acil serviste opioid kullanımı ile ilgili çekinceleri ve sıklığı (n=)

Katılımcıların opioid reçete etme sıklığı araştırıldığında, %75,3 oranında hiçbir zaman reçete edilmediği, %22,4 oranında ise nadiren opioid reçete edildiği görülmüştür (n=292, n=87).



**Şekil 4.12.** Katılımcıların opioid analjezik reçete etme sıklığı (%)

Acil servis hekimlerinin, opioid reçete etme ile ilgili çekinceleri arasında en sık %75,9 (n=284) bağımlılık riski olduğu ve buna benzer oranda (%66,3, n=248) opioid reçete edilen hastayı yan etki açısından takip edememe durumu ve yeşil reçeteye ulaşma zorluğu (%60,4, n=226) olduğu görülmektedir. Katılımcıların opioid reçete etme ile ilgili çekinceleri arasında %30,4 (n=114) oranında ilaç etkileşimleri olduğu görülmüştür. Yukarıdaki ifadelerle karşılaştırıldığında daha düşük oranlarda ise, ilacın suiistimal edilmesi (%1,2, n=4) ve poliklinikten reçete edilmesi gereken bir ilaç olduğu düşüncesi (%0,9, n=3) yer almaktadır. Ankete katılan hekimlerden biri ise başka ilaç yazdığını ifade etmekte ve aynı oranda “hoca tarafından yazılmaması konusunda baskı görme” ifadesi de bir katılımcı tarafından çekinceler arasında gösterilmiştir.



**Şekil 4.13.** Katılımcıların opioid analjezi reçete etmekle ilgili çekinceleri ve sıklığı (n=)

#### 4.3.3. Kronik Ağrı ile İlgili Yaklaşım

Türkiye acil servislerine kronik ağrı şikâyeti ile başvuru sıklığı sorgulandığında, katılımcıların %69,3'ünün çoğunlukla kronik ağrı şikâyeti olan hastalarla karşılaştığı, % 8,8'inin de her zaman bu tür hastalarla karşılaştığı görülmüştür (n=268, n=34). Katılımcıların kronik ağrı ile başvuran hastalar ile ilgili, poliklinik-hasta bakım zafiyeti olup olmaması hakkında fikirleri sorgulandığında ise, ankete yanıt verenlerin

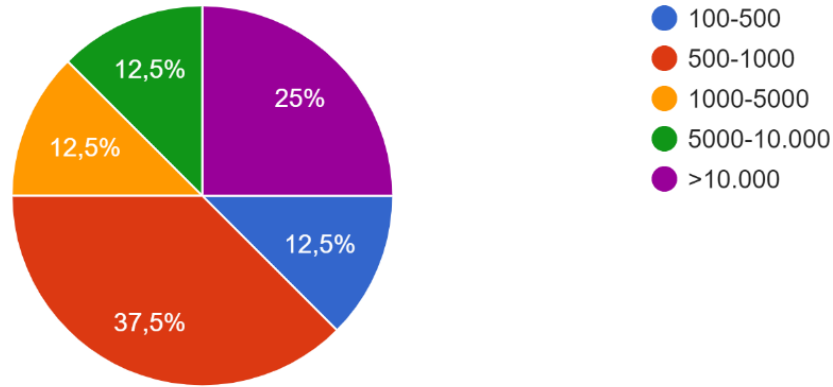
%27,4'ünün bu fikre tamamen katıldığı, %53 oranında ise çoğunlukla katıldığı belirlenmiştir (n=106, n=205). Bu soruda kararsız kalanların oranı ise %12,7 bulunmuştur (n=49).

**Tablo 4.5.** Katılımcıların kronik ağrı pratikleri (%)

	Her zaman	Çoğunlukla	Kararsızım	Nadiren	Hiçbir zaman
Kronik ağrı görülme sıklığı	%8,8 (n=34)	%69,3 (n=268)	%15,2 (n=59)	%6,7 (n=26)	0
Kronik ağrının poliklinik/hasta-bakım zafiyeti olması	%27,4 (n=106)	%53 (n=205)	%12,7 (n=49)	%6,5 (n=25)	%0,5 (2)

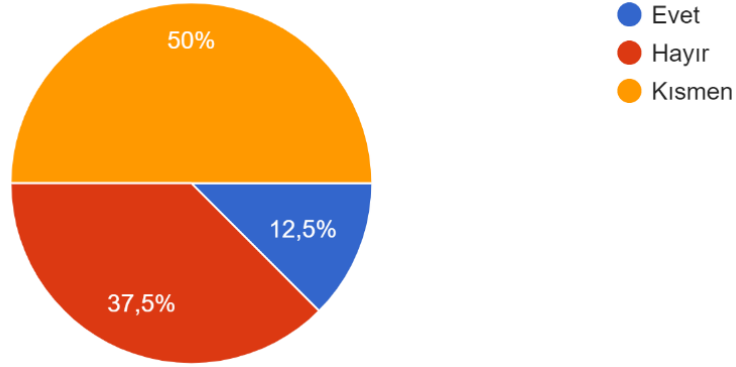
#### 4.4. Yönetici Anketi

Yönetici anketlerini tamamlayarak çalışmaya dahil edilen katılımcıların çalıştıkları acil servislere, bir ay içerisinde çeşitli sayılarda hasta başvurusu olduğunu görmekteyiz.



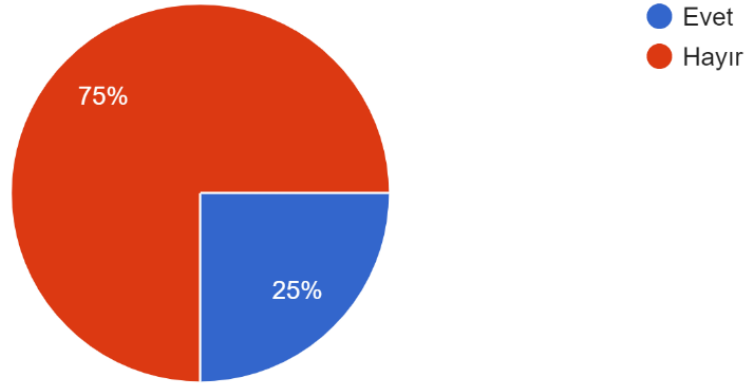
**Şekil 4.14.** Acil servise bir ay içerisinde başvuran hasta sıklığı (%)

Klinik sorumlularının verdikleri yanıtlara göre, çalıştıkları acil servislerde ağrı yönetimi konusunda ortak bir görüş olan katılımcı oranı %12,5 (n=1) olarak bulunmuştur. Bu soruya “kısmen” yanıtı verenlerin oranı ise %50 (n=4) olarak bulunmuştur. Acil servislerinde ağrı yönetimi ile ilgili ortak bir algoritma izlemeyen katılımcıların oranının ise %37,5 olduğunu görmekteyiz (n=3).



**Şekil 4.15.** Acil serviste ağrı yönetimi algoritması varlığı sıklığı (%)

Acil servislerde belirli klinik senaryolar için uygulanan standart ağrı yönetim algoritması olup olmadığı sorgulandığında, katılımcıların %75'inin çalıştığı acil servislerde bu tür bir algoritma olmadığı görülmüştür (n=6).



**Şekil 4.16.** Acil serviste belirli ağrı senaryoları için ağrı yönetimi algoritması varlığı sıklığı (%)

#### 4.4.1. Ağrı skalası kullanımı

Acil servislerde rutin ağrı skalası kullanımı açısından, her zaman yanıtını veren yönetici anketi katılımcılarının oranının %25 olduğu görülmektedir, çoğunlukla ağrı skalası kullanımının ise %25 olduğu görülmektedir (n=2, n=2). Nadiren ağrı skalası kullanan acil servis yönetimi yapan katılımcılarının oranının ise %37,5 olduğu saptanmıştır (n=3). Katılımcıların, yöneticisi oldukları acil servislerde, rutin ağrı skalası kullanımının, hastane idaresi tarafından denetlenip denetlenmediği

incelendiğinde, hiçbir zaman bir denetleme süreci içinde olmayanlarının oranının %50 (n=4) olduğu görülmüştür. Her zaman denetlenenlerin oranı %12,5, çoğunlukla denetleme yapılanların ise %25 oranında olduğu saptanmıştır (n=1, n=2).

**Tablo 4.6.** Yönetici anketlerine göre acil serviste ağrı skalası kullanımı ve yönetimi (%)

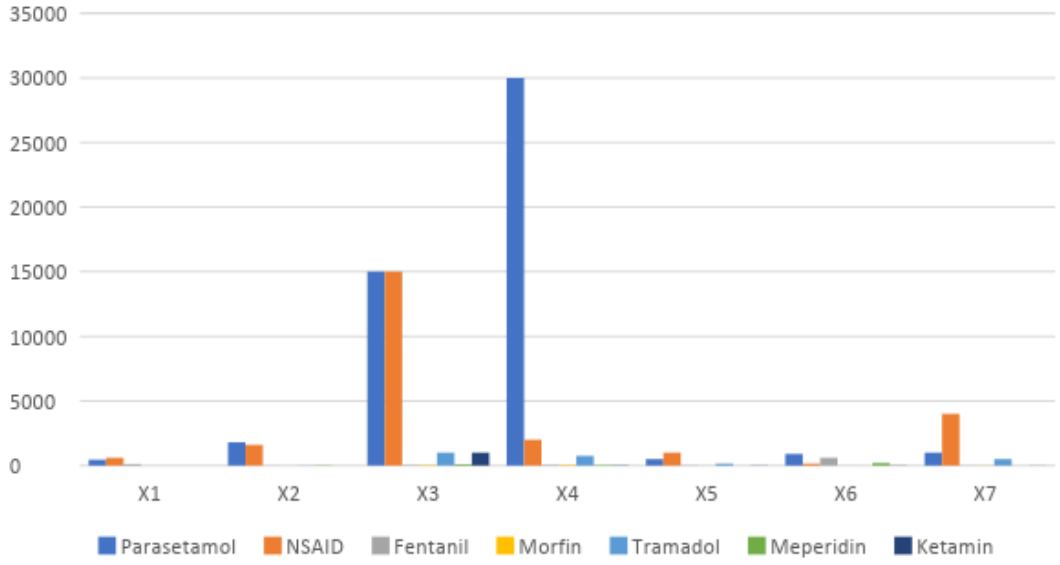
	Her zaman	Çoğunlukla	Kararsızım	Nadiren	Hiçbir zaman
Ağrı skalası kullanımı	%25 (n=2)	%25 (n=2)	%12,5 (1)	%37,5 (n=3)	0
Ağrı skalası kullanımının hastane yönetimi tarafından denetlenmesi	%12,5 (n=1)	%25 (n=2)	0	%12,5 (n=1)	%50 (n=4)

#### 4.4.2. İlaç temini

Acil serviste analjezik ilaç temini ile ilgili problem yaşama oranları araştırıldığında ise, %25 oranında hiçbir zaman bir temin sorunu yaşanmadığı, %75 oranında da nadiren yaşandığı görülmektedir (n=2, n=6). Acil servisinde her zaman oral analjezik bulunduran yöneticilerin oranının %12,5 olduğu görülmektedir (n=1). Çoğunlukla bulunduran yöneticilerin oranı ise %25 (n=2) olarak görülmüştür. Hiçbir zaman oral analjezik bulundurmayan yöneticilerin oranı %12,5 iken, nadiren bulunduranların ise %37,5 olduğu görülmektedir (n=1, n=3). Acil servislerde opioid antagonisti temini konusunda, hiçbir zaman zorluk yaşamayan katılımcıların oranının %50, nadiren yaşayanların ise %37,5 olduğu görülmektedir (n=4, n=3).

**Tablo 4.7.** Yönetici anketlerine göre acil serviste ilaç temini ile ilgili değişkenler (%)

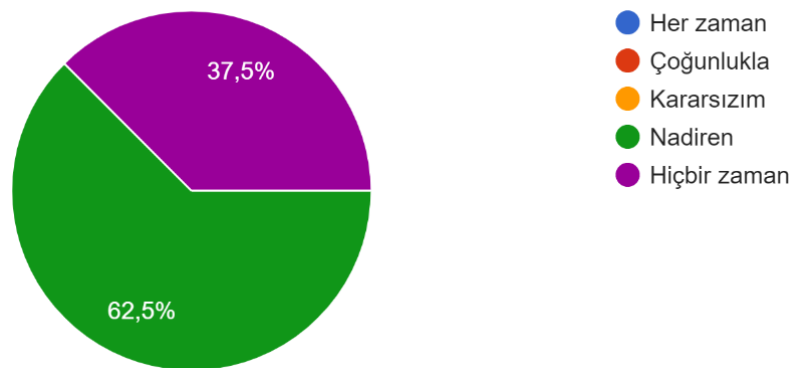
	Her zaman	Çoğunlukla	Kararsızım	Nadiren	Hiçbir zaman
Analjezik ilaç temininde sorun yaşama sıklığı	0	0	0	%75 (n=6)	%25 (n=2)
Oral analjezik bulundurma Sıklığı	%12,5 (n=1)	%25 (n=2)	%12,5 (n=1)	%37,5 (n=3)	%12,5 (n=1)
Opioid antagonisti bulundurma Sıklığı	0	0	%12,5 (n=1)	%37,5 (n=3)	%50 (n=4)



**Şekil 4.17.** Yönetici anketlerine göre acil servislerde bir ay içinde kullanılan analjezik sayısı(=n)

#### 4.4.3. Opioid kullanımı

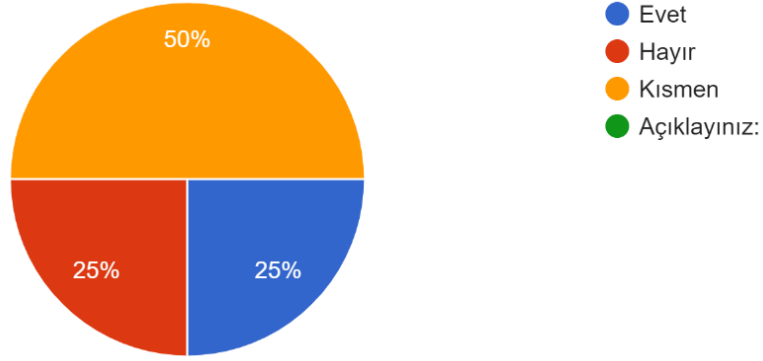
Yönetici anketi ile çalışmaya dahil edilen katılımcıların, çalıştıkları acil servislerde opioid reçete edilme sıklığı sorgulandığında, hiçbir zaman opioid reçete edilmeyen acil servislerin oranının %37,5, nadiren reçete edilenlerin oranının ise %62,5 olduğu görülmektedir (n=3, n=5).



**Şekil 4.18.** Yönetici anketlerine göre opioid reçete edilme sıklığı (%)

Türkiye acil servislerinde, opioid bağımlılarının tespiti ve takibi için bir yönetim algoritması kullanım sıklığı sorgulandığında, yönetici anketine katılan hekimlerin %25'inin (n=2) bu tarz bir algoritmaya sahip olduğu görülmektedir. Anketin bu

sorusuna “kısmen” yanıtını veren katılımcıların oranının ise %50 olduğu saptanmıştır (n=4).



**Şekil 4.19.** Yönetici anketlerine göre acil servislerde opioid bağımlılarını tespit ve takip yönetim algoritması kullanma sıklığı (%)

#### 4.4.4. Ağrı yönetimi pratiklerinin yeterliliği ve eğitim

Çalışmaya dahil edilen acil servis yönetici hekimlerinin, çalıştıkları acil servislere mensup personellerinin ağrı yönetimi yaklaşımlarını yeterli bulma sıklığı sorgulandığında, katılımcıların %62,5’inin çoğunlukla, %37,5’inin ise kısmen yeterli bulduğu görülmektedir (n=5, n=3). Acil servislerde, ağrı yönetimi konusunda eğitim verilme sıklığı açısından, çoğunlukla ve standart eğitim programının içinde ağrı yönetimi konusunda değinilme sıklığının %50 olduğu, nadiren %25 olduğu görülmektedir (n=4, n=2). Ağrı yönetimi konusunda, yöneticisi oldukları acil servislerde hiçbir zaman eğitim düzenlenmeyen katılımcıların oranı ise %12,5 bulunmuştur (n=1).

**Tablo 4.8.** Yönetici anketlerine göre acil servis çalışanlarının ağrı yönetimi ile ilgili yeterliliği ve eğitim alma sıklığı (%)

	Her zaman	Çoğunlukla	Kararsızım	Nadiren	Hiçbir zaman
Acil servis personelinin ağrı yönetimi ile ilgili yeterliliği	0	%62,5 (n=5)	%37,5 (n=3)	0	0
Ağrı yönetimi konusunda eğitim alma sıklığı	0	%50 (n=4)	%12,5 (n=1)	%25 (n=2)	%12,5 (n=1)

## 5. TARTIŞMA

Çalışmamız göstermiştir ki; Türkiye acil tıp kliniklerinde ağrı skalası kullanımı oldukça düşüktür. Her zaman rutin olarak ağrı skalası kullanım sıklığı triajda %4,4 (n=17), gözlem kısmında %5,4 (n=21), hekimler arasında %7,5 (n=29), taburculuk öncesi ise %7,5 (n=29) olarak tespit edilmiştir. Uluslararası kalite kriterlerde ağrı skalaların rutin kullanımı standart hasta bakımının bir parçası olarak gösterilmektedir. Başvuru sırasında hekim dışı sağlık personeli tarafından ağrı skalası uygulamasının %48,5(n=188) oranında hiçbir zaman yapılmadığını, %26,5(n=103) ise nadiren yapıldığı saptanmıştır. Sübjektif bir yakınma olan ağrının yönetiminde ağrı skalalarının kullanımı kilit bir role sahiptir. Ülkemiz acil servislerinde ağrı skalalarının bu kadar düşük oranda kullanılması oligoanaljezi oranının ciddi oranda yüksek olabileceği endişesini akıllara getirmektedir.

Acil servis pratiklerinde ağrının yetersiz değerlendirilmesinin büyük bir sorun oluşturmaktadır. Ağrı oldukça sübjektif bir olgudur, hastanın ağrı ifadesiyle gerçek ağrı algısını oluşturmak, korelasyon kurmak zordur (31). Ağrının değerlendirilmesi basamağında oluşan bir aksama ağrı yönetiminin kalitesini düşürmektedir. Ağrının yetersiz değerlendirilmesi, tedavi başlangıç süresinin uzamasına ve oligo-analjeziye sebep olmakta ve sonuç olarak ağrının yeterli ve doğru bir şekilde yönetilememesine sebep olmaktadır. Pratikte standart ağrı skalası kullanımı yerine hastayı değerlendiren triyaj hemşiresinin ya da hekimin sübjektif ağrı algısının ağrı değerlendirilmesi konusunda yetersiz gösterilmiştir. Sağlık çalışanları çoğunlukla hastanın ağrısını, hastanın hissettiğinden daha düşük olarak değerlendirme eğiliminde olmuştur (19,58). Ağrının yetersiz değerlendirilmesini engellemek amacıyla standart bir ağrı skalası uygulaması önerilmektedir.

Başvuru sırasında, analjezi uygulandıktan sonra ve taburculuk sırasında standart ağrı skalası kullanımının, analjezi alan hasta sayısını artırdığı, hastanın analjeziye ulaşma süresini kısalttığı, ağrı skalasında anlamlı düşüş sağladığı ve ağrı yönetimi konusundaki memnuniyetini arttırdığı görülmüştür (4,12,17,28). Acil servis hasta

bakımının bu basamağında ağrının değerlendirilmesinin yetersiz oluşu, ağrı yönetimi açısından büyük bir problem teşkil etmektedir. Hekimler tarafından başvuru sırasında, analjezi verildikten sonra ve başvuru esnasında ağrı skalası uygulamasının da yetersiz olduğu görülmektedir. Fakat, taburculuk sırasında standart ağrı skalası kullanımını düşük olmasına rağmen, katılımcıların, analjezi verdikleri hastaya taburculuk sırasında yüksek oranda ağrısının giderilip giderilmediğini sorduğunu görmekteyiz (%63,3). Bu verileri yönetici anketi sonuçları ile karşılaştırdığımızda, ağrı skalası kullanım oranlarının, acil servis yöneticilerinin kantitatif verileriyle uyumlu olduğunu görmekteyiz. Çalışmamızın verilerine göre, çalışmaya dahil edilen kliniklerin hasta başvuru sayılarının fazla olması ve bu tarz bir uygulamanın hastane yönetimi tarafından denetlenmiyor oluşu, ağrının yetersiz değerlendirilmesine, standart ağrı skalası kullanılmıyor oluşuna sebep olarak gösterilebilir. Aynı zamanda, yönetici anketleri sonuçlarına göre, çalışmaya dahil edilen kliniklerde ağrı yönetimi konusunda standart bir eğitim verilme oranının da yetersiz olduğunu görülmektedir. Ağrının değerlendirilmesi basamağında standart bir yaklaşımın belirlenmesi, bu konuda bilgi sahibi olmamıza yardımcı olacak eğitim programları ile sağlanarak, acil serviste ağrı yönetiminin iyileştirilmesine katkıda bulunulabilir.

TJC, klinikte ağrı skalası olarak NRS kullanımını önermektedir (3). Bizim çalışmamızda da yapılan diğer çalışmalar ve önerilerle uyumlu olarak, katılımcılar arasında en sık kullanılan ağrı skalasının NRS olduğunu görmekteyiz (%77,7, n=261).

Ağrı acil servis kliniği pratiğinde %70 oranında karşımıza çıkmaktadır (1). Çalışmamızda, katılımcıların çalıştıkları acil servis popülasyonunun %50-75 oranında ağrı ile başvurma oranının %50 (n=193) olarak görmekteyiz. %75-100 oranında ağrı ile hasta başvurusu olan kliniklerde çalışan katılımcı oranının ise %21 (n=81) olduğu görülmektedir. 2002 yılında yayınlanan, The High Prevalence of Pain isimli çalışmada, ana şikâyeti ağrı olan ve tek bölgede ağrı tarif eden hastaların oranı %80,4, olarak bulunmuş olup, birden fazla bölgede ağrı tarif eden hastaların oranının ise %19,6 olduğu görülmüştür (27). Bu oranlar acil serviste ağrının dikkate alınması gereken bir durum olduğunu, prevalansı itibariyle göstermektedir.

Çalışmamızın verilerine göre, Türkiye acil servis hekimleri tarafından kapı-ağrı kesici zamanı takibi %27,6 oranında hiçbir zaman yapılmamakta, %27,1 oranında ise nadiren yapılmaktadır. Kapı-ağrı kesici zamanı kavramı, hastanın başvurudan itibaren analjezi aldığı süreyi ifade eder. Kapı-ağrı kesici zamanı takibi, oligoanaljeziyi engellemek ve hastanın ağrısının giderilmesi için takip edilmesi gereken bir yoldur. Ağrının devam etmesiyle vücutta taşikardi, hipertansiyon, inflamatuvar yanıt, anksiyete gibi istenmeyen fizyolojik ve psikosomatik etkiler görülür. Ağrının uzun süre devam etmesinin kardiyak debiyi artırdığı da gösterilmiştir (2,14). Çalışmalarca gösterilmiştir ki, merkez bağımlı olarak kapı-ağrı kesici zamanı ortalama 60-120 dk arasında değişmektedir. Fakat hastaların analjeziye ulaşma süresi beklentisi ortalama 30 dk olarak tespit edilmiştir (4,14) Kapı-ağrı kesici zamanının takip edilememesinde en önemli faktörlerden biri ağrı skalası kullanımının yetersiz olmasıdır. Ağrı skalası kullanımı, hekimlerin ağrı algısını geliştirip, hastaya daha erken ve etkili analjezi uygulamayı sağlayarak ağrı yönetimi konusunda iyileşmeye yardımcı olur (14).

Acil servislerde eğitim ve kalite kontrol programları aşına olmadığımız bir kavram değil. Fakat ağrı konusunda standart bir eğitim ve ağrı yönetimi ile ilgili bir kalite kontrol programının uygulanmadığını görmekteyiz (26). Çalışmamızda, acil tıp uzmanlığı verilen kliniklerde, ağrı yönetimi konusunda ortak bir görüş oluşmadığı görülmektedir (%56,2). Bu verileri yönetici anketi sonuçları ile karşılaştırdığımızda, aldığımız yanıtlar doğrultusunda, ağrı yönetimi algoritmasının kısmen oluştuğu fakat belirli ağrı senaryoları için standart bir yönetim algoritmasının oluşmadığı dikkat çekmektedir. Yapılan çalışmalarda, global olarak ağrı yönetimi eğitiminin standart şekilde uygulanmadığı ve acil servis eğitiminde ağrı yönetiminin eksik olduğu görülmektedir (9). Ağrı yönetimi konusunda standart bir eğitim verilmemesi, oligoanaljeziye neden olan ana problemlerden biri olarak gösterilebilir. Ağrı konusunda hekimlere ve yardımcı sağlık personellerine uygulanan standart eğitimin, ağrı skalası kullanımını artırdığı, kapı-ağrı kesici zamanında iyileşme sağladığı, analjezi uygulanan hasta sayısını artırdığı ve farmakolojik yöntemlerle analjezi uygulama sıklığını, özellikle opioid kullanımı ivmesinde artırdığı gösterilmiştir (6,9,20). Standart ağrı yönetimi eğitimi uygulaması sonrası, hekimlerin ağrı

yönetiminde iyileşme sağlanarak, tedavi ettikleri hastaların ağrı yönetimi konusunda tatminleri artmış ve ağrı skorlarında da anlamlı düşüş saptanmıştır (9). Bütün bu veriler dikkate alındığında, standart ağrı yönetimi eğitimi uygulamasının, acil servislerde ağrı yönetimine katkısı yadsınamaz derecede önemlidir.

Çalışmamızda , hekimlerin sıklıkla analjeziyi ötelediği klinik senaryolar arasında, mortaliteye ya da morbiditeye sebep olacak, göğüs ağrısı, karın ağrısı, bilinç bulanıklığı, altta yatan morbid hastalıkla birlikte ağrı varlığı gibi çeşitli durumlar yer almaktadır. Bununla birlikte ileri yaş ve gebelik durumu da analjeziyi öteledikleri durumlar arasında yer almaktadır. Bu sonuçlar yönetici anketleri ile karşılaştırıldığında, çeşitli klinik senaryolarla ilgili ağrı yönetim algoritmasının olmaması, bu klinik senaryolarda oligoanaljeziye sebep olduğu değerlendirilmektedir. Acil serviste ağrı yönetimi konusunda aşılması gereken önemli bir problem de oligoanaljezidir. Oligoanaljezi, kısaca analjezinin yetersiz uygulanması olarak ifade edilebilir. Oligoanaljezinin temelinde çeşitli şiddette ağrılar için yetersiz dozda analjezik ajan uygulanması, analjezi uygulama yolunun uygunsuz olması ve analjezi profili düşük ajanın tercih edilmesi faktörleri rol oynar (34). Doğru analjezik ajanın seçilmesinde hekimlerin ağrı yönetimi konusunda doğru bilgiye sahip olmasının önemli bir yeri olduğu görülmüştür (10). Aynı zamanda hastaya ait yaş, cinsiyet, etnik köken gibi değişkenler de oligoanaljeziyi etkiler (11,32). Oligoanaljezi hastanın ağrı yönetimi konusunda tatmini ile doğrudan ilişkilidir, bu yüzden oligoanaljeziyi engellemek, sebep olan faktörleri araştırmak ve bu konuda geliştirici çalışmalar yapmak gerekir (34,35). Çalışmamızda ortaya çıkmıştır ki, acil servis hekimleri çeşitli klinik durumlarda tanıyı geciktirmesi, fizik muayeneyi silikleştirmesi ve takibi zorlaştırması nedeniyle çoğunlukla (%36,3) ağrı ile başvuran hastalarda analjezi vermeyi öte etmektedirler. Yapılan çalışmalarda görülmektedir ki, karın ağrısı özellikle cerrahi nedenleri işaret etmesi sebebiyle, en sık oligoanaljeziye uğrayan klinik senaryolardandır (14).

Çalışmamızın verilerine göre, acil serviste analjezi uygulama yolu olarak intravenöz yol %57,5 oranında tercih edilirken, intramüsküler yolun da %40,5 oranında kullanıldığı görülmektedir. İntramüsküler analjezi, kılavuz kitaplar baz alındığında acil serviste analjezi uygulama yolu olarak tercih edilmeyen bir yöntem

olarak görürken, çalışmamızda intramüsküler analjezi oranının bir hayli yüksek olması dikkat çekmektedir (1,2). Acil servis hasta yoğunluğu, uygulama süresinin kısa olması, minimal invaziv bir işlem olması ve hastanın acil serviste kalış süresini kısaltması sebepleriyle, ülkemizde intramüsküler analjezi sıklıkla tercih edilmektedir. Aynı zamanda çalışmamızın verilerine göre, katılımcıların oral analjezi uygulama sıklığı oldukça düşüktür (%43,4 hiçbir zaman, %43,2 nadiren). Bu oran ile yönetici anketi katılımcılarının, acil serviste ilaç temini ile ilgili verileri karşılaştırıldığında, oral analjezi ve analjezik ajan ilaç bulundurma sıklığı bireysel anketlerdeki oral analjezi uygulama sıklığı ile anlamlı bulunmamıştır. Görülmektedir ki, acil servislerde ilaç temini ile ilgili bir problem yaşanmasa dahi, Türkiye acil servislerinin genelinde oral analjezi tercih edilen bir yöntem değildir. Analjezi amacıyla çalışmamızda nebulize ilaç kullanımı oranı sıfır olarak görülmüştür. Türkiye’de yapılan bir çalışmada nebulize ve intravenöz fentanil kullanımının VAS skorunda meydana getirdiği farklılıklar araştırılmış ve iki grubun da VAS skorundaki düşüş anlamlı bir farklılık yaratmamıştır (53). Analjezi uygulama yolu olarak nebulize analjezik ajanlar, invazif olmaması sebebiyle güvenli bulunmuştur, fakat özel ekipman gerektirmesi, solunum depresyonu olan hastada kullanılamaması gibi kısıtlılıkları tespit edilmiştir (22,23,24,53).

Oligoanaljeziye sebep olan bir diğer etken de ağrı ile başvuran hastaya yetersiz analjezi dozu uygulanmasıdır. Non-opioid analjezik ajanlardan parasetamol ve NSAID’ların, terapötik dozlarda, doz artışı ile analjezik profillerinin yükseldiği fakat yan etkilerinin aynı oranda artmadığı gösterilmiştir (37,41,43). Bu yüzden çeşitli ağrı senaryolarında en uygun analjezik ajanın seçilip, uygun dozlarda verilmesi gerekmektedir. Düşük doz ilaç uygulaması yan etki riskini azaltmayacağı gibi analjezi etkisini de yaratmayacağı için faydasız bulunmuştur.

Çalışmamızda, acil servis hekimlerinin baş ağrısı, bel ağrısı, renal kolik, minör travmaya bağlı ekstremitte ağrısı, yanık, dismenore gibi senaryolarda öncelikli ilaç tercihinin çoğunlukla NSAID (mean: %45) ve onu takip eden yüksek oranlarda da parasetamol olduğu görülmektedir. Karın ağrısında en çok tercih edilen analjezik ajanın fentanil olduğu görülmüştür. Hekimlerin opioid analjezik tercihlerinin araştırıldığı geriye dönük bir çalışmada benzer şekilde karın ağrısı için en çok tercih

edilen analjezik ajanın opioid olduğu gösterilmiştir (51). NSAID'lerin karın ağrısında, anti-inflamatuvar etkisi dolayısıyla fizik muayene bulgusunu maskeleydiği için tercih edilmediği düşünölmektedir. Göğüs ağrısında da öncelikli analjezi tercihinin morfin olduğu görölmektedir. Literatürde, akut koroner sendrom kaynaklı göğüs ağrısında morfin kullanımı önerilmektedir (1,2). Sonuçlara göre analjezi amaçlı opioid kullanım oranları oldukça düşüktür. Çalışma verilerine göre, taburculuk sırasında hekimlerin öncelikli reçete tercihleri de acil servis başvurusu sırasında öncelikli analjezi tercihleriyle benzerlik göstermektedir. Karın ağrısında reçete konusunda “diğer” seçeneğinin çoğunlukta olduğu görölmüştür. Acil servis hekimleri, karın ağrısı ile başvuran hastayı taburcu ederken çoğunlukla analjezi özelliği olan ilaç reçete etmeme eğilimindedir. Hastaya ağrının devam etmesi ya da artması halinde yeniden başvurmasını önermekte ve antispazmodik özellikli ilaç reçete etmektedirler.

Katılımcıların farklı yaş gruplarında öncelikli analjezi ve analjezi reçetesi tercihleri incelendiğinde, ileri yaş, çocuk yaş ve gebe hastada parasetamol tercih ettiğini görmekteyiz. Yapılan çalışmalarda, ileri yaş grubunun acil servislerde ağrısının iyi değerlendirilemediği ve oligoanaljeziye maruz kaldığı görölmektedir (36,46,47,48,49). Yaşlı hastaların oligoanaljezi sebebiyle, hekimlerin analjezi tercihlerinde uzlaşmacı olmasını ve kendileriyle birlikte karar vermek istedikleri görölmüştür (44). Ciddi ağrısı olan yaşlı hastalarda opioid analjezi tercih edilen bir çalışmada, her ne kadar opioid analjezi verilse dahi düşük dozda verildiği görölmüştür (8). Çocuk hastalar acil serviste oligoanaljeziye maruz kalan bir diğer gruptur. Çalışmamızda çocuk hastalar için öncelikli analjezi tercihinin parasetamol olduğunu görmekteyiz. Hekimler potansiyel yan etkileri sebebiyle diğer analjezi gruplarını çocuk hasta grubunda tercih etmemektedirler. Türkiye’de acil servis pratiğinde çocuk hasta grubu genellikle travma ile karşımıza çıkmaktadır. Travmatik klinik durumlar arasında minör travmalarla birlikte, analjezi gerektiren büyük kemik kırıklarını da çocuk hastalarda sık görmekteyiz. Çocuklarda NSAID kullanımının kemik iyileşmesini geciktirdiği düşünölse de yapılan çalışmalarda ibuprofen kullanımının düşük yan etki profiline sahip olduğu ve kemik iyileşmesinde diğer analjeziklere oranla anlamlı bir farklılık göstermediği saptanmıştır (38).

Opiofobi, ülkemizde de dünya pratiklerinde de sıklıkla rastlanan, acil servis ağrı pratiklerinde oligoanaljeziye sebep olarak karşımıza çıkan önemli bir problemdir. Opiofobi kelime kökeni baz alınarak, hekimlerin opioid ajan kullanmaktan çekinmesini ifade eder. Klinikte opiofobiye sebep olan birçok faktör vardır. Bunlardan dikkati çekenler arasında, solunum depresyonu ve bilinç düzeyini bozması gibi akut yan etkileri, opioid bağımlılığı, kötüye kullanım dikkat çekmektedir (5,30,39). Hastaların ilaç arayışı davranışı içinde olmalarının da hekimlerin opioid analjezi tercihlerini olumsuz etkilediği gösterilmiştir (7,13). Yapılan çalışmalarda görülmüştür ki, opioid analjezi alan hastaların, opioidlerin kuvvetli analjezi profili sebebiyle ağrılarında hızlı ve anlamlı düşüş yaşanmıştır (21,42,51).

Çalışmamız verilerinde, hekimlerin opioid analjezi kullanım oranları ile kullanılmama davranışı oranları birbirine yakın bulunmuştur. Kullanım oranlarıyla birlikte karşılaştırıldığında, opioid yan etki görülme sıklığı oldukça nadirdir. Aynı zamanda çalışmaya katılan hekimler, tek doz opioidin bağımlılık yaratma potansiyelini de düşük bulmuştur. Bununla benzer şekilde overdoz ve yan etki sebebiyle de opioid antagonisti kullanım ihtiyacı da anlamlı şekilde nadir olarak tespit edilmiştir. Hekimlerin acil serviste opioid kullanımı ile ilgili çekinceleri değerlendirildiğinde, en sık solunum depresyonu, bağımlılık riski, yan etkileri ve farklı yaş gruplarında doz ayarlaması gerekliliği olduğunu görmekteyiz. Opiofobi ile ilgili çekincelerin başında hayatı tehdit eder durum ve morbidite yaratacak durumlar olduğunu görmekteyiz. Daha düşük oranla hekimlerin, opioid kullanımıyla birlikte hastaların acil serviste kalış sürelerinin uzaması, opioid ilaçların bilinç düzeyi kontrolü gerektirmesi gibi faktörlerin de opioid kullanımını etkilediğini görmekteyiz. Nadir durumlarda da opioid ilaca ve antagoniste ulaşma zorluğu görülmüştür. Bu sonuçlar yönetici anketleri ile karşılaştırıldığında, acil servislerde opioid ilaç ve opioid antagonisti temininde bir aksama olmadığı görülmüştür. Yani çalışmamıza katılan hekimlerin opiofobi davranışının ilaç teminindeki aksama ile ilişkili olmaması anlamlıdır. Hekimlerin opiofobi ile ilgili çekinceleri arasında opioid bağımlılığı ve suistimali dikkat çekmektedir (30,39). Fakat katılımcıların, klinikte düşük oranda opioid bağımlıları ile karşılaştığını görmekteyiz (%1 hiçbir zaman, %52,8 nadiren). Yönetici anketleri sonuçlarında, hastanelerin ve acil servislerin opioid bağımlılarının teşhis ve takip mekanizması ile ilgili bir boşluk olduğunu

görmekteyiz. Hekimlerin opioid bağımlıları ile karşılaşma sıklığının düşük olmasının sebebi takip algoritmasının yetersiz olması ile ilişkili olabilir. Bunun yanında opioid ilaç kullanım ve reçete edilme sıklığının düşük olmasının da opioid bağımlılarıyla karşılaşma sıklığının düşük olmasına katkısı olduğu düşünülmektedir.

Çalışmamız verilerinde görülmektedir ki, katılımcı hekimlerin opioid reçete etme sıklığı oldukça düşüktür. Hekimlerin opioid reçete etme oranları dünya pratiklerinde de benzerlik göstermektedir (30,40). Hekimlerin opioid reçete etmesiyle ilgili karar verme mekanizmalarını etkileyen birçok faktör vardır. Bunlardan en önemlileri hastanın yaşı, bağımlılık ve suiistimal riski, çoklu ilaç kullanımı olan hastalarda ilaç etkileşimleri olarak görülmüştür (30,40,47,48). Çalışmamıza katılan hekimlerin, opioid reçete etme ile ilgili çekincelerine baktığımızda en sık “bağımlılık riski” olduğunu görmekteyiz (n=284). Bunu takip eden oranlarda hekimlerin, “hastayı yan etki açısından takip etme zorluğu”, “yeşil reçeteye ulaşma zorluğu”, “ilaç etkileşimleri” gibi endişeleri yer almaktadır (n=248, n=227, n=114). Bu noktada, diğer çalışmaların sonuçlarından farklı olarak, ülkemiz acil servis hekimlerinin opioid reçete etmemesinin sebebi olarak, yadsınamaz oranda “yeşil reçeteye ulaşma zorluğu” dikkat çekmektedir. Bunun sebebi standart bir reçete sisteminin, bütün hastanelerde entegre olarak uygulanamıyor oluşu gösterilebilir. Aynı zamanda yine çalışmamızın sonuçlarına göre, ülkemizde hasta reçete veritabanı sistemi kullanımının yeterli olmadığı görmekteyiz. Türkiye acil servislerinde hasta yoğunluğu ve tekrar başvurular dikkate alındığında, ağrı ile başvuran hastanın opioid bağımlısı olması, ilaç arayışı içinde olması endişesiyle opioid reçete edilme oranlarının düşük olması, takip mekanizmasının yetersiz olması anlamlı biçimde uygun görülmüştür.

Kronik ağrı, acil serviste karşımıza sıklıkla çıkmaktadır (18). Bu oran, acil serviste önemli bir sorun alanı oluşturduğunu kanıtlar niteliktedir. Kronik ağrı ve kronik hastalıkların alevlenmeleri acil serviste fazlaca yer almakla birlikte acil servisin yükünü arttırmaktadırlar. Poliklinik takip zafiyeti, hastanın kronik tedavisinin yeterli uygulanmaması acil servisteki kronik hasta yükünü arttırmaktadır (18). Çalışmamızda, katılımcıların çalıştıkları acil servislere ağrı ile başvuran hastaların büyük bir kısmının kronik ağrı ile başvurduğunu görmekteyiz. Bununla

birlikte, katılımcıların kronik ağrı şikayetiyle hastaların acile başvurmasının bir “poliklinik ve hasta bakım zafiyeti” olduğunu düşünme oranı anlamlı derece yüksek bulunmuştur. Türkiye’de acil servislere başvuran kronik ağrı şikayetli hasta oranının yüksek olması, acil servise başvuran hasta popülasyonunu da artırmaktadır. Bu problemin temelinde, hastaların kronik ağrılarının takip ve tedavisinin poliklinikte yapılmıyor oluşu, teşhis odaklı yaklaşımın eksikliği, hastaların poliklinikte sıra beklemek yerine acil serviste daha hızlı tedavi olabileceğini düşünmesi olarak gibi önemli boşluklar olabilir. Bu problemin üstesinden gelmek için hem sağlık personellerinin hem de hastaların eğitilmesi, birinci basamak sağlık hizmetleri kullanımının yaygınlaştırılması ve acil servis hasta profili sınırlarının net bir şekilde çizilmesi gerekmektedir.

Acil serviste ağrı yönetimi konusunda çalışmamızda ve yapılan çalışmalarda birçok problem alanı olduğu yukarıda belirtildiği üzere ortaya konmuştur. Bu problemleri belirleyip, çözüm üretmek için çeşitli eğitim ve kalite kontrol programlarının geliştirilmesi gerekmektedir. Yapılan çalışmalarda, sağlık çalışanlarına, ağrı yönetimi ile ilgili eğitim vermenin, oligoanaljezi, opiofobi gibi büyük problem alanlarını daralttığı ve bu eğitimlerin sağlık çalışanlarının ağrı yönetimine olumlu katkıları olduğu görülmüştür (6,9,25).

Çalışmamızda, acil servis hekimlerinin çalıştıkları kliniklerde çoğunlukla standart bir ağrı yönetimi algoritması oluşmadığı ve kliniklerin ağrı yönetimi ile ilgili eğitim düzenleyip düzenlemediği araştırıldığında, klinik yöneticilerinin %50 oranında bu tarz bir eğitim uygulamadığı ortaya konmuştur. Çoğunlukla uygulayan diğer kliniklerde ise ağrı yönetimi eğitiminin müfredata entegre şekilde verildiği, bu konu ile ilgili spesifik bir eğitim programı uygulanmadığı raporlanmıştır. Yapılan çalışmalarda, hastanelere uygulanan kalite kontrol standartları ile birlikte, ağrı yönetimi konusunda “ağrı komitesi” oluşumunun olumlu yönde ivme kazandığı gösterilmiştir (26). Acil serviste ağrı yönetimi pratiklerinin iyileştirilmesi için, acil tıp çalışanlarının belirli aralıklarla güncel ağrı yönetimi eğitimi alması ve ağrı yönetimi pratiklerinin denetlenmesi gerekliliği ortaya konmuştur.

Çalışmamızın sonucunda, Türkiye’de acil tıp eğitimi veren acil tıp kliniklerinde ağrı yönetimiyle ilgili, oligoanaljezi, opiofobi, analjezi uygulama yolları ve konusunda sorun alanları görülmüştür. Gelecekte bu konuda daha fazla belirleyici çalışmalara ve bu çalışmaların ışığında ağrı yönetimi konusunda standart bir yönetim algoritması oluşturulmasına ihtiyaç vardır.

### **Kısıtlılıklar**

Çalışmamızın en önemli kısıtlılığı katılımcı sayısının görece azlığıdır. Bu engeli aşmak amacıyla anketlerin sadece elektronik olarak değil kurumlara posta yolu ile gönderilmesi rağmen katılımcı sayısı yaklaşık 2800 kişi olarak belirlenen evrenin 388 kişi ile yaklaşık %13’ü düzeyinde kalmıştır. Yönetici anketlerinde de katılımcı sayıları daha düşük gerçekleşmiş, 90 kişilik evrenden 8 yöneticiden yanıt alınabilmiştir. Bir diğer kısıtlılık anketleri sadece acil tıp eğitimi veren üniversite ve eğitim ve araştırma hastanelerinde çalışan, acil tıp eğitimi almış ya da almakta olan hekimlere yapılmış olmasıdır Çalışmaya acil servislerde çalışan pratisyenler ya da diğer branş hekimleri dahil edilmemiştir. Acil tıp eğitimi almayan hekimler arasında ağrı yönetim pratiği, çalışmamızda resmini çizdiğimiz durumdan daha geride olabilir. Buna rağmen mevcut katılımcı sayısı ve dağılımının ağrı yönetim pratiklerinin yetersiz bulunduğu çalışmamızın sonuçlarını etkilemeyecek düzeyde olduğu düşüncesindeyiz. Mevcut sonucun Türkiye acillerine genellenmesinde büyük bir sakınca olmayacağı düşüncesindeyiz.

## 6. SONUÇ

Türkiye’de acil tıp uzmanlık eğitimi veren acil servislerde ağrı skalası ve standart ağrı yönetim algoritması kullanım oranlarının çok düşük olduğu, NSAID kullanımının ve IM uygulama yolunun yüksek olduğu, opiofobi, tanı gecikmesi, ağrı yönetimi eğitimlerinin eksikliği gibi gerekçelerin oligoanaljezi riski açısından sorun alanları olabileceği değerlendirilmiştir. Ülkemiz acil servislerinde ağrı yönetim pratiklerinin geliştirilmesi için bu alanda prospektif gözlemsel araştırmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Alanının öncüsü bu kesitsel tespit çalışmasının bu alanda yapılacak araştırmalara basamak teşkil edeceği değerlendirilmektedir

## KAYNAKLAR

1. Tintinalli, J. (2015). *Tintinallis emergency medicine A comprehensive study guide*. McGraw-Hill Education.
2. Walls, R., Hockberger, R., & Gausche-Hill, M. (2017). *Rosen's Emergency Medicine-Concepts and Clinical Practice E-Book*. Elsevier Health Sciences.
3. Joint Commission. (2017). Joint Commission enhances pain assessment and management requirements for accredited hospitals. *Jt Comm Perspect*, 37(7).
4. Vazirani J., & Knott J. C. (2012). Mandatory pain scoring at triage reduces time to analgesia. *Annals of emergency medicine*, 59(2), 134-138.
5. Motov, S. M., & Khan, A. N. (2009). Problems and barriers of pain management in the emergency department: are we ever going to get better?. *Journal of Pain Research*, 2, 5.
6. Decosterd, I., Hugli, O., Tamchès, E., Blanc, C., Mouhsine, E., Givel, J. C., ... & Buclin, T. (2007). Oligoanalgesia in the emergency department: short-term beneficial effects of an education program on acute pain. *Annals of emergency medicine*, 50(4), 462-471.
7. Tamayo-Sarver, J. H., Dawson, N. V., Cydulka, R. K., Wigton, R. S., & Baker, D. W. (2004). Variability in emergency physician decisionmaking about prescribing opioid analgesics. *Annals of Emergency Medicine*, 43(4), 483-493.
8. Jones, J. S., Johnson, K., & McNinch, M. (1996). Age as a risk factor for inadequate emergency department analgesia. *The American journal of emergency medicine*, 14(2), 157-160.
9. Jones, J. B. (1999). Assessment of pain management skills in emergency medicine residents: the role of a pain education program. *The Journal of emergency medicine*, 17(2), 349-354.

10. Ducharme, J. (1996). Proceedings from the first international symposium on pain research in emergency medicine: Foreword. *Annals of emergency medicine*, 27(4), 399-403.
11. Terndrup, T. E. (1996). Establishing pain policies in emergency medicine. *Annals of emergency medicine*, 27(4), 408-411.
12. Nelson, B. P., Cohen, D., Lander, O., Crawford, N., Viccellio, A. W., & Singer, A. J. (2004). Mandated pain scales improve frequency of ED analgesic administration. *The American journal of emergency medicine*, 22(7), 582-585.
13. Fischer, M. A., McKinlay, J. B., Katz, J. N., Gerstenberger, E., Trachtenberg, F., Marceau, L. D., & Welch, L. C. (2017). Physician assessments of drug seeking behavior: A mixed methods study. *PloS one*, 12(6), e0178690.
14. Cinar, O., Jay, L., Fosnocht, D., Carey, J., Rogers, L., Carey, A., ... & Madsen, T. (2013). Longitudinal trends in the treatment of abdominal pain in an academic emergency department. *The Journal of emergency medicine*, 45(3), 324-331.
15. Alavi, N. M., Aboutalebi, M. S., & Sadat, Z. (2017). Pain management of trauma patients in the emergency department: a study in a public hospital in Iran. *International emergency nursing*, 33, 53-58.
16. Pierik, J. G., IJzerman, M. J., Gaakeer, M. I., Vollenbroek-Hutten, M. M., & Doggen, C. J. (2017). Painful discrimination in the emergency department: risk factors for underassessment of patients' pain by nurses. *Journal of Emergency Nursing*, 43(3), 228-238.
17. Stureson, L., Falk, A. C., Castrén, M., Niemi-Murola, L., & Lindström, V. (2016). Mandatory documentation of pain in the emergency department increases analgesic administration but does not improve patients' satisfaction of pain management. *Scandinavian journal of pain*, 13(1), 32-35.

18. Poulin, P. A., Nelli, J., Tremblay, S., Small, R., Caluyong, M. B., Freeman, J., ... & Shergill, Y. (2016). Chronic pain in the emergency department: a pilot mixed-methods cross-sectional study examining patient characteristics and reasons for presentations. *Pain Research and Management, 2016*.
19. Karwowski-Soulié, F., Lessenot-Tcherny, S., Lamarche-Vadel, A., Bineau, S., Ginsburg, C., Meyniard, O., ... & Brunet, F. (2006). Pain in an emergency department: an audit. *European Journal of Emergency Medicine, 13*(4), 218-224.
20. Ridderikhof, M. L., Schyns, F. J., Schep, N. W., Lirk, P., Hollmann, M. W., & Goslings, J. C. (2017). Emergency department pain management in adult patients with traumatic injuries before and after implementation of a nurse-initiated pain treatment protocol utilizing fentanyl for severe pain. *The Journal of emergency medicine, 52*(4), 417-425.
21. Sin, B., Tatunchak, T., Paryavi, M., Olivo, M., Mian, U., Ruiz, J., ... & de Souza, S. (2017). The use of ketamine for acute treatment of pain: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *The Journal of emergency medicine, 52*(5), 601-608.
22. Bailey, A. M., Baum, R. A., Horn, K., Lewis, T., Morizio, K., Schultz, A., ... & Justice, S. N. (2017). Review of intranasally administered medications for use in the emergency department. *The Journal of emergency medicine, 53*(1), 38-48.
23. Rech, M. A., Barbas, B., Chaney, W., Greenhalgh, E., & Turck, C. (2017). When to pick the nose: out-of-hospital and emergency department intranasal administration of medications. *Annals of emergency medicine, 70*(2), 203-211.
24. Farnia, M. R., Jalali, A., Vahidi, E., Momeni, M., Seyedhosseini, J., & Saeedi, M. (2017). Comparison of intranasal ketamine versus IV morphine in reducing pain in patients with renal colic. *The American journal of emergency medicine, 35*(3), 434-437.

25. Breivik, H. (2017). Education of nurses and medical doctors is a sine qua non for improving pain management of hospitalized patients, but not enough. *Scandinavian journal of pain*, 15(1), 93-95.
26. Ricard-Hibon, A., Ducasse, J. L., Ravaud, P., Wood, C., Viel, E., Chauvin, M., ... & Bleichner, G. (2004). Quality control programme for acute pain management in emergency medicine: a national survey. *European Journal of Emergency Medicine*, 11(4), 198-203.
27. Cordell, W. H., Keene, K. K., Giles, B. K., Jones, J. B., Jones, J. H., & Brizendine, E. J. (2002). The high prevalence of pain in emergency medical care. *The American journal of emergency medicine*, 20(3), 165-169.
28. Butti, L., Bierti, O., Lanfrit, R., Bertolini, R., Chittaro, S., Compagni, S. D., ... & Pertoldi, F. (2017). Evaluation of the effectiveness and efficiency of the triage emergency department nursing protocol for the management of pain. *Journal of pain research*, 10, 2479.
29. Chan, L., & Verdile, V. P. (1998). Do patients receive adequate pain control after discharge from the ED?. *The American journal of emergency medicine*, 16(7), 705-707.
30. Pomerleau, A. C., Nelson, L. S., Hoppe, J. A., Salzman, M., Weiss, P. S., & Perrone, J. (2016). The impact of prescription drug monitoring programs and prescribing guidelines on emergency department opioid prescribing: a multi-center survey. *Pain medicine*, 18(5), 889-897.
31. Kelly, A. M. (2000). Patient satisfaction with pain management does not correlate with initial or discharge VAS pain score, verbal pain rating at discharge, or change in VAS score in the Emergency Department. *The Journal of emergency medicine*, 19(2), 113-116.
32. Rupp, T., & Delaney, K. A. (2004). Inadequate analgesia in emergency medicine. *Annals of emergency medicine*, 43(4), 494-503.
33. Yang, C. C., Ro, L. S., Tsai, Y. C., Lin, K. P., Sun, W. Z., Fang, W. T., & Wang, S. J. (2018). Development and validation of a Taiwan version of the ID Pain questionnaire (ID Pain-T). *Journal of the Chinese Medical Association*, 81(1), 12-17.

34. Todd, K. H., Sloan, E. P., Chen, C., Eder, S., & Wamstad, K. (2002). Survey of pain etiology, management practices and patient satisfaction in two urban emergency departments. *Canadian Journal of Emergency Medicine*, 4(4), 252-256.
35. Todd, K. H., Ducharme, J., Choiniere, M., Crandall, C. S., Fosnocht, D. E., Homel, P., ... & PEMI Study Group. (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.
36. Gibson, S. J., & Helme, R. D. (2001). Age-related differences in pain perception and report. *Clinics in geriatric medicine*, 17(3), 433-456.
37. Motov, S., Yasavolian, M., Likourezos, A., Pushkar, I., Hossain, R., Drapkin, J., ... & Rockoff, B. (2017). Comparison of intravenous ketorolac at three single-dose regimens for treating acute pain in the emergency department: a randomized controlled trial. *Annals of emergency medicine*, 70(2), 177-184.
38. DePeter, K. C., Blumberg, S. M., Becker, S. D., & Meltzer, J. A. (2017). Does the use of ibuprofen in children with extremity fractures increase their risk for bone healing complications?. *The Journal of emergency medicine*, 52(4), 426-432.
39. Kreling, M. C. G. D., & Mattos-Pimenta, C. A. D. (2017). Opioid analgesic administration in patients with suspected drug use. *Revista brasileira de enfermagem*, 70(3), 626-632.
40. Chumpitazi, C. E., Rees, C. A., Camp, E. A., & Bernhardt, M. B. (2017). Decreased opioid prescribing in a pediatric emergency department after the rescheduling of hydrocodone. *The Journal of emergency medicine*, 52(4), 547-553.
41. Milani, G. P., Benini, F., Dell'Era, L., Silvagni, D., Podestà, A. F., Mancusi, R. L., & Fossali, E. F. (2017). Acute pain management: acetaminophen and ibuprofen are often under-dosed. *European journal of pediatrics*, 176(7), 979-982.

42. Radcliff, J. A., Rafeq, R. M., Bowen, J. F., Pontiggia, L., & Sen, S. (2017). Predictors of response in emergency department patients receiving intravenous opioids for severe pain. *Pharmacotherapy: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy*, 37(7), 799-805.
43. Pathan, S. A., Mitra, B., Romero, L., & Cameron, P. A. (2017). What is the best analgesic option for patients presenting with renal colic to the emergency department? Protocol for a systematic review and meta-analysis. *BMJ open*, 7(4), e015002.
44. Holland, W. C., Hunold, K. M., Mangipudi, S. A., Rittenberg, A. M., Yosipovitch, N., & Platts-Mills, T. F. (2016). A prospective evaluation of shared decision-making regarding analgesics selection for older emergency department patients with acute musculoskeletal pain. *Academic Emergency Medicine*, 23(3), 306-314.
45. Moutte, S. D., Brudvik, C., & Morken, T. (2015). Physicians' use of pain scale and treatment procedures among children and youth in emergency primary care—a cross sectional study. *BMC emergency medicine*, 15(1), 33.
46. Cleeland, C. S. (1998). Undertreatment of cancer pain in elderly patients. *Jama*, 279(23), 1914-1915.
47. Hwang, U., Richardson, L. D., Harris, B., & Morrison, R. S. (2010). The quality of emergency department pain care for older adult patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, 58(11), 2122-2128.
48. Jones, J., Sim, T., & Hughes, J. (2017). Pain assessment of elderly patients with cognitive impairment in the emergency department: implications for pain management—a narrative review of current practices. *Pharmacy*, 5(2), 30.
49. Terrell, K. M., Hustey, F. M., Hwang, U., Gerson, L. W., Wenger, N. S., Miller, D. K., & Society for Academic Emergency Medicine (SAEM) Geriatric Task Force. (2009). Quality indicators for geriatric emergency care. *Academic Emergency Medicine*, 16(5), 441-449.

50. Akgün, E. (2017). Ekstremitte travması ile acil servise başvuran yetişkin hastaların ağrı şiddetinin ölçümü ve acil hekimlerinin ağrı yönetimindeki tutumlarının değerlendirilmesi. *tez.yok.gov.tr/Ulusal TezMerkezi*, 460309.
51. Cabıoğlu, K. S. (2017). Acil tıp kliniğine ağrı şikayeti ile başvurup opioid analjezik ilaç kullanılan hastaların geriye dönük incelenmesi. *tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi*, 460329.
52. Çakır, U. C. (2009). Acil servise ağrı yakınması ile başvuran hastalarda hekimin ağrı algısını etkileyen faktörler ve görsel analog skala kullanımının değeri. *tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi*, 339009.



## EKLER

### Ek 1: Bireysel Ağrı Yönetimi Anketi

#### Acil Servis Bireysel Ağrı Yönetimi Anketi

Araştırmamızın amacı, Türkiye acil tıp kliniklerinde ağrı yönetimi pratiklerini, ağrı yönetimi ile ilgili problemleri ortaya koymak, mevcut durumu uluslararası standartlar göz önüne alınarak değerlendirmek ve bu konuda yapılacak iyileştirme çalışmalarına basamak oluşturmaktır. Anketimiz 34 sorudan oluşmakta ve tamamlamak yaklaşık 10 dakika sürmektedir.

Katılımınız için teşekkür ederiz.

Visual analogue scale	
No itch	Worst imaginable itch

Verbal rating scale			
<input type="checkbox"/> 0= no itch	<input type="checkbox"/> 1= low	<input type="checkbox"/> 2= moderate	<input type="checkbox"/> 3= severe itch

Numerical rating scale										
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 10
No itch										Worst imaginable itch

VAS (visuel ağrı skalası) ve Numerik Ağrı Skalası

- 1- Adınız soyadınız:  
.....
- 2- Mevcut konumunuz:  
 Acil tıp asistanı  
 Acil tıp uzmanı  
 Diğer:.....
- 3- Cinsiyetiniz:  
 Kadın  
 Erkek
- 4- Çalıştığınız acil servise bir yıl içerisinde başvuran hastaların yaklaşık yüzde kaçını sizce ağrı şikayeti ile başvurmaktadır?  
 %1-24  
 %25-49  
 %50-74  
 %75-100
- 5- Çalıştığınız acil serviste triyaj sırasında triyaj görevlisi tarafından ne sıklıkla ağrı skalası kullanılıyor?  
 Her zaman  
 Çoğunlukla  
 Kararsızım  
 Nadiren  
 Hiçbir zaman
- 6- Çalıştığınız acil serviste gözlem bölümünde hemşire/paramedik tarafından ne sıklıkta ağrı skalası kullanılıyor?  
 Her zaman  
 Çoğunlukla  
 Kararsızım  
 Nadiren  
 Hiçbir zaman
- 7- Çalıştığınız acil serviste sizin tarafınızdan ne sıklıkta ağrı skalası kullanılıyor?  
 Her zaman  
 Çoğunlukla  
 Kararsızım  
 Nadiren  
 Hiçbir zaman

- 8- Çalıştığınız acil serviste taburculuk öncesi rutin olarak ne sıklıkta ağrı skalası kullanılıyor?
- Her zaman
  - Çoğunlukla
  - Kararsızım
  - Nadiren
  - Hiçbir zaman
- 9- Acil serviste hangi ağrı skalasını kullanıyorsunuz?
- VAS-Görsel ağrı analogu (0-100)
  - Numerik ağrı skalası (0-10)
  - Diğer:.....
- 10- Acil servisinizde kapı-ağrı kesici zamanı takibini ne sıklıkla uyguluyorsunuz?
- Her zaman
  - Çoğunlukla
  - Kararsızım
  - Nadiren
  - Hiçbir zaman
- 11- Ağrı şikayeti ile başvuran hastanın, başvurudan önce analjezik kullanım öyküsünü ne sıklıkla sorguluyorsunuz?
- Her zaman
  - Çoğunlukla
  - Kararsızım
  - Nadiren
  - Hiçbir zaman
- 12- Çalıştığınız kurumda ağrı yönetimi konusunda ortak görüş oluşturan bir otorite belirlenmiş midir?
- Evet
  - Hayır
  - Kısmen
- 13- Ağrı ile başvuran hastada, tanıyı geciktirmek ya da mevcut klinik tabloyu maskelemek endişesiyle ne sıklıkla ağrı kesici vermeyi öteliyorsunuz?
- Her zaman
  - Çoğunlukla
  - Kararsızım
  - Nadiren
  - Hiçbir zaman

- 14- Sıklıkla hangi klinik tablolarda analjezi vermeyi 6teliyorsunuz? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)
- Karın ağrısı ile başvuran, hen6z diyaliz programına girmemiş olan KBY'li hasta
  - Baş ağrısı ile başvuran, fizik muayenede GKS 15'in altında, lateralizan bulgusu olan hasta
  - Sağ yan ağrısı ile başvuran, fizik muayenede defans veren hasta
  - Epigastrik b6lgede sırta vuran ağrı ve bulantısı olan hipotansif hasta
  - B6y6k kemik kırığı olan, anamnezde 8 haftalık gebe olduğunu belirten hasta
  - Sirt ağrısı ile başvuran 80 yaşındaki hasta
- 15- Acil servise ağrı ile başvuran hastada oral analjezi uygulamasını ne sıklıkla yapıyorsunuz?
- Her zaman
  - Çoğunlukla
  - Kararsızım
  - Nadiren
  - Hiçbir zaman
- 16- Analjezi uyguladığınız hastaya, uygulama sonrası ikinci defa ağrı skalası uygulamasını ne sıklıkla yapıyorsunuz?
- Her zaman
  - Çoğunlukla
  - Kararsızım
  - Nadiren
  - Hiçbir zaman
- 17- Acil serviste analjezik olarak opioid analjezikleri ne sıklıkta kullanıyorsunuz?
- Her zaman
  - Çoğunlukla
  - Kararsızım
  - Nadiren
  - Hiçbir zaman
- 18- Acil serviste uygulanan Opioid analjeziye bağlı ne sıklıkla komplikasyon g6rmektesiniz?
- Her zaman
  - Çoğunlukla
  - Kararsızım
  - Nadiren
  - Hiçbir zaman

- 19- Acil servis pratiğinizde, overdose dışındaki klinik senaryolarda ne sıklıkla opioid antagonisti kullanmaya ihtiyaç duyuyorsunuz?
- Her zaman
  - Çoğunlukla
  - Kararsızım
  - Nadiren
  - Hiçbir zaman
- 20- Acil servisimize analjezi ile başvuran bir hastayı taburcu ederken ne sıklıkla opioid reçete ediyorsunuz?
- Her zaman
  - Çoğunlukla
  - Kararsızım
  - Nadiren
  - Hiçbir zaman
- 21- Acil servis pratiğinizde, hastanızın önceki reçetelerine ulaşabileceğiniz bir veritabanı sistemini ne sıklıkla kullanıyorsunuz?
- Her zaman
  - Çoğunlukla
  - Kararsızım
  - Nadiren
  - Hiçbir zaman
- 22- Acil servis pratiğinizde intramuskuler enjeksiyon ile analjezi uygulama sıklığınız nedir?
- Her zaman
  - Çoğunlukla
  - Kararsızım
  - Nadiren
  - Hiçbir zaman
- 23- Acil servisimize kronik ağrı şikayeti ile ne sıklıkla hasta başvurusu olmaktadır?
- Her zaman
  - Çoğunlukla
  - Kararsızım
  - Nadiren
  - Hiçbir zaman
- 24- Kronik ağrı ile başvuran hastaların poliklinik-hasta bakımı zafiyeti olduğunu düşünüyor musunuz?
- Her zaman
  - Çoğunlukla
  - Kararsızım

- Nadiren
  - Hiçbir zaman
- 25- Acil servis pratiğinizde analjezi uyguladığınız hastanın ağrısının giderilmiş olup olmadığını ne sıklıkla sorguluyorsunuz?
- Her zaman
  - Çoğunlukla
  - Kararsızım
  - Nadiren
  - Hiçbir zaman
- 26- Acil servis pratiğinizde opioid kullanımı ile ilgili çekinceleriniz var ise lütfen işaretleyiniz. (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)
- Solunum depresyonu riski olması
  - Bilinç düzeyi kontrolünün bozulması
  - Yan etkilerinin olması
  - Çocuk ve yaşlı hasta grubunda doz ayarlaması
  - İlacı uyguladıktan sonra hastanın acil serviste takip süresinin uzaması
  - İlaça ulaşımın zorluğu
  - İlacın antidotuna ulaşımın zorluğu
  - İlacın bağımlılık yaratma potansiyelinin olması
- 27- Tek doz opioid kullanımının bağımlılık yaratma sıklığı hakkında ne düşünüyorsunuz?
- Her zaman
  - Çoğunlukla
  - Kararsızım
  - Nadiren
  - Hiçbir zaman
- 28- Acil servis pratiğinizde ne sıklıkla opioid antagonisti kullanıyorsunuz?
- Her zaman
  - Çoğunlukla
  - Kararsızım
  - Nadiren
  - Hiçbir zaman
- 29- Acil servis pratiğinizde, taburculuk sırasında ne sıklıkla opioid reçete ediyorsunuz?
- Her zaman
  - Çoğunlukla
  - Kararsızım
  - Nadiren
  - Hiçbir zaman

30- Acil servisten taburcu edilen hastaya opioid reçete etme konusunda çekinceleriniz var ise lütfen işaretleyiniz. (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

- Bağımlılık riski
- Hastayı yan etki açısından takip etme imkanı olmaması
- İlaç etkileşimleri
- Yeşil reçeteye ulaşma zorluğu
- Diğer:.....

31- Acil serviste ne sıklıkta opioid bağımlıları ile karşılaşıyorsunuz?

- Her zaman
- Çoğunlukla
- Kararsızım
- Nadiren
- Hiçbir zaman

32- Acil serviste hastalarınıza analjezik uygulamaları sırasında sıklıkla hangi yolu tercih edersiniz?

- Oral yol
- IM yol
- IV yol
- Intranazal yol
- Diğer:.....

33- Aşağıdaki hasta grupları ve klinik senaryoların acil serviste tedavilerinde öncelikli ilaç seçimlerinizi işaretleyiniz. (Her klinik senaryo için tek seçenek işaretleyiniz)

	Parasetamol	NSAİD	Fentanyl	Morfin	Tramadol	Meperidin	Ketamin	Diğer
Baş ağrısı								
Bel ağrısı								
Karın ağrısı								
Renal kolik								
Ekstremitte ağrısı (burkulma, ezilme, kırık)								
Yanık								
Dismenore								
Göğüs ağrısı								
Yaşlı hasta (>65 yaş)								
Gebe hasta								
Çocuk hasta (1-16)								

34- Acil servise farklı ağrı senaryoları ile başvuran hastaların taburculuğunda seçeceğiniz analjezi reçetelerini her ağrı senaryosu için işaretleyiniz. Her klinik senaryo için tek seçenek işaretleyiniz)

	<b>Parasetamol</b>	<b>NSAİD</b>	<b>Fentanyl</b>	<b>Morfin</b>	<b>Tramadol</b>	<b>Meperidin</b>	<b>Ketamin</b>	<b>Diğer</b>
Baş ağrısı								
Bel ağrısı								
Karın ağrısı								
Renal kolik								
Ekstremitte ağrısı (burkulma, ezilme, kırık)								
Yanık								
Dismenore								
Göğüs ağrısı								
Yaşlı hasta (>65 yaş)								
Gebe hasta								
Çocuk hasta (1-16)								


## Ek 2: Kurumsal Ağrı Yönetimi Anketi

### Acil Servis Ağrı Yönetimi - Yönetici Anketi

Araştırmamızın amacı, Türkiye acil tıp kliniklerinde ağrı yönetimi pratiklerini, ağrı yönetimi ile ilgili problemleri ortaya koymak, mevcut durumu uluslararası standartlar göz önüne alınarak değerlendirmek ve bu konuda yapılacak iyileştirme çalışmalarına basamak oluşturmaktır. Anketimiz 15 sorudan oluşmaktadır ve yaklaşık 5 dakika sürmektedir. Planlanan çalışma ile ilgili, Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi etik kurulundan kabul edilen onay yazısı ektedir.

- Anket formlarının eğitim günü içerisinde, anket uygulayıcısı katılımcılara dağıtılması beklenmektedir.
- Her katılımcıya bir adet anket formu verilecektir.
- Katılımcıların anket uygulama süresi 30 dk olarak belirlenmiştir.
- 30 dk uygulama süresi sonunda anket formları sorumlu hekimler tarafından katılımcılardan teslim alınacak ve zarflara konulup tarafımıza ulaştırılacaktır.

Katılımınız için çok teşekkür ederiz.

Visual analogue scale	
No itch	Worst imaginable itch
	

Verbal rating scale			
<input type="checkbox"/> 0= no itch	<input type="checkbox"/> 1= low	<input type="checkbox"/> 2= moderate	<input type="checkbox"/> 3= severe itch

Numerical rating scale										
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 10
No itch										Worst imaginable itch

VAS (visuel ağrı skalası) ve Numerik Ağrı Skalası

- 1- Adınız soyadınız:  
.....
- 2- Kurumunuz:  
.....
- 3- Çalıştığınız acil servise bir ay içerisinde ortalama kaç hasta başvurmaktadır?  
 100-500  
 500-1000  
 1000-5000  
 5000-10.000  
 >10.000
- 4- Çalıştığınız kurumda ağrı yönetimi konusunda ortak görüş oluşturan bir otorite belirlenmiş midir?  
 Evet  
 Hayır  
 Kısmen
- 5- Acil servisinizde belli klinik durumlar için (renal kolik, karın ağrısı, baş ağrısı vs) oluşturulmuş standart ağrı yönetim algoritmalarınız var mı?  
 Evet  
 Hayır  
 Diğer: .....
- 6- Acil servisinizde rutin olarak ağrı skalası kullanılıyor mu?  
 Her zaman  
 Çoğunlukla  
 Kararsızım  
 Nadiren  
 Hiçbir zaman
- 7- Acil servisinizde ağrı skalalarının rutin olarak kullanılıp kullanılmadığı idare tarafından denetleniyor mu?  
 Her zaman  
 Çoğunlukla  
 Kararsızım  
 Nadiren  
 Hiçbir zaman

- 8- Acil servise analjezik ilaç temininde sorun yaşıyor musunuz?
- Her zaman
  - Çoğunlukla
  - Kararsızım
  - Nadiren
  - Hiçbir zaman
- 9- Acil servisinizde opioid antagonistleri temininde zorluk yaşıyor musunuz?
- Her zaman
  - Çoğunlukla
  - Kararsızım
  - Nadiren
  - Hiçbir zaman
- 10- Acil servisinizde oral analjezik buldurmaya özen gösterir misiniz?
- Her zaman
  - Çoğunlukla
  - Kararsızım
  - Nadiren
  - Hiçbir zaman
- 11- Acil servisinizde opioid analjezik reçete ediliyor mu?
- Her zaman
  - Çoğunlukla
  - Kararsızım
  - Nadiren
  - Hiçbir zaman
- 12- Acil servisinizde opioid bağımlılarının tespiti ve takibi için bir yönetim algoritması kullanıyor musunuz?
- Evet
  - Hayır
  - Kısmen
  - Açıklayınız: .....
- 13- Acil servis personelinizin ağrı yönetimi konusundaki yaklaşımlarını yeterli buluyor musunuz?
- Her zaman
  - Çoğunlukla
  - Kararsızım
  - Nadiren
  - Hiçbir zaman

14- Acil servis personelinizin ağrı yönetimi konusunda eğitim düzenliyor musunuz?

- Her zaman
- Çoğunlukla
- Kararsızım
- Nadiren
- Hiçbir zaman

15- Acil servisinizde bir ay içerisinde kullanılan tahmini analjezik sayısını, kullanılan analjezik türüne göre belirtiniz.

<b>Analjezik Türü</b>	<b>Kullanılan Miktar</b>
Parasetamol	
NSAID	
Fentanyl	
Morfin	
Tramadol	
Meperidin	
Ketamin	

### Ek 3: Türkiye Acil Tıp Klinikleri

	<b>Klinik</b>	<b>Şehir</b>	<b>Kurum Yapısı</b>
1.	Çukurova Üniversitesi	Adana	Devlet Üniversitesi
2.	Adana Numune EAH	Adana	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
3.	Başkent (Adana) Üniv	Adana	Özel Hastane Afiliye Vakıf Üniversitesi
4.	Adıyaman Üniversitesi	Adıyaman	EAH Afiliye Devlet Üniversitesi
5.	Afyon Kocatepe Üniversitesi	Afyon	Devlet Üniversitesi
6.	Hacettepe Üniversitesi	Ankara	Devlet Üniversitesi
7.	Gülhane Askeri Tıp Akademisi	Ankara	Askeri Üniversite
8.	Gazi Üniversitesi	Ankara	Devlet Üniversitesi
9.	Ufuk Üniversitesi Rıdvan Ege EAH	Ankara	EAH Afiliye Vakıf Üniversitesi
10.	Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Ankara Atatürk EAH	Ankara	EAH Afiliye Devlet Üniversitesi
11.	Ankara EAH	Ankara	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
12.	Ankara Keçiören EAH	Ankara	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
13.	Ankara Dışkapı Yıldırım Beyazıt EAH	Ankara	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
14.	Ankara Numune EAH	Ankara	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
15.	Başkent (Ankara) Üniversitesi	Ankara	Özel Hastane Afiliye Vakıf Üniversitesi
16.	Ankara Üniversitesi	Ankara	Devlet Üniversitesi
17.	Acıbadem Üniversitesi	Ankara	Özel Hastane Afiliye Vakıf Üniversitesi
18.	Akdeniz Üniversitesi	Antalya	Devlet Üniversitesi
19.	Antalya EAH	Antalya	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
20.	Adnan Menderes Üniversitesi	Aydın	Devlet Üniversitesi
21.	Abant İzzet Baysal Üniversitesi	Bolu	Devlet Üniversitesi
22.	Uludağ Üniversitesi	Bursa	Devlet Üniversitesi
23.	Bursa Şevket Yılmaz	Bursa	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
24.	Çanakkale 18 Mart Üniv	Çanakkale	Devlet Üniversitesi
25.	Pamukkale Üniversitesi	Denizli	Devlet Üniversitesi
26.	Kocaeli Derince EAH	Derince	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
27.	Dicle Üniversitesi	Diyarbakır	Devlet Üniversitesi
28.	Düzce Üniversitesi	Düzce	Devlet Üniversitesi
29.	Trakya Üniversitesi	Edirne	Devlet Üniversitesi
30.	Fırat Üniversitesi	Elazığ	Devlet Üniversitesi

	<b>Klinik</b>	<b>Şehir</b>	<b>Kurum Yapısı</b>
31.	Atatürk Üniversitesi	Erzurum	Devlet Üniversitesi
32.	Erzurum Bölge EAH	Erzurum	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
33.	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi	Eskişehir	Devlet Üniversitesi
34.	Gaziantep Üniversitesi	Gaziantep	Devlet Üniversitesi
35.	Mustafa Kemal Üniversitesi Tayfur Ata Sökmen Tıp Fakültesi	Hatay	Devlet Üniversitesi
36.	Süleyman Demirel Üniversitesi	Isparta	Devlet Üniversitesi
37.	Marmara Üniversitesi	İstanbul	Devlet Üniversitesi
38.	İstanbul Bakırköy Dr. Sadi Konuk EAH	İstanbul	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
39.	İstanbul EAH (Samatya)	İstanbul	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
40.	Medeniyet Üniversitesi	İstanbul	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
41.	İstanbul Haseki EAH	İstanbul	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
42.	İstanbul Haydarpaşa EAH	İstanbul	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
43.	İstanbul Kartal Dr. Lütfi Kırdar EAH	İstanbul	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
44.	İstanbul Okmeydanı EAH	İstanbul	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
45.	İstanbul Şişli Hamidiye Etfal EAH	İstanbul	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
46.	İstanbul Gaziosmanpaşa Taksim EAH	İstanbul	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
47.	İstanbul Bilim Üniversitesi	İstanbul	Özel Hastane Afiliye Vakıf Üniversitesi
48.	Yeditepe Üniversitesi	İstanbul	Özel Hastane Afiliye Vakıf Üniversitesi
49.	İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi	İstanbul	Devlet Üniversitesi
50.	İstanbul Bağcılar EAH	İstanbul	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
51.	İstanbul Ümraniye EAH	İstanbul	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
52.	İstanbul Fatih Sultan Mehmet EAH	İstanbul	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
53.	Medipol Üniversitesi	İstanbul	Özel Hastane Afiliye Vakıf Üniversitesi
54.	Acıbadem Üniversitesi	İstanbul	Özel Hastane Afiliye Vakıf Üniversitesi
55.	İstanbul Kanuni Sultan Süleyman EAH	İstanbul	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
56.	Bezm-i Alem Üniversitesi	İstanbul	Vakıf Üniversitesi
57.	Dokuz Eylül Üniversitesi	İzmir	Devlet Üniversitesi
58.	Ege Üniversitesi	İzmir	Devlet Üniversitesi
59.	İzmir Katip Çelebi Üniversitesi	İzmir	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
60.	İzmir Bozyaka EAH	İzmir	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
61.	İzmir Tepecik EAH	İzmir	Eğitim ve Araştırma Hastanesi

	<b>Klinik</b>	<b>Şehir</b>	<b>Kurum Yapısı</b>
62.	İzmir Üniversitesi Medical Park Hastanesi	İzmir	Özel Hastane Afiliye Vakıf Üniversitesi
63.	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	Kahramanmaraş	Devlet Üniversitesi
64.	Kafkas Üniversitesi	Kars	Devlet Üniversitesi
65.	Erciyes Üniversitesi	Kayseri	Devlet Üniversitesi
66.	Kayseri EAH	Kayseri	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
67.	Kırıkkale Üniversitesi	Kırıkkale	Devlet Üniversitesi
68.	Ahi Evran Üniversitesi	Kırşehir	EAH Afiliye Devlet Üniversitesi
69.	Kocaeli Üniversitesi	Kocaeli	Devlet Üniversitesi
70.	Necmeddin Erbakan Üniversitesi	Konya	Devlet Üniversitesi
71.	Selçuk Üniversitesi Selçuklu Tıp Fakültesi	Konya	Devlet Üniversitesi
72.	Konya EAH	Konya	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
73.	Dumlupınar Üniversitesi Kütahya Evliya Çelebi EAH	Kütahya	EAH Afiliye Devlet Üniversitesi
74.	İnönü Üniversitesi	Malatya	Devlet Üniversitesi
75.	Celal Bayar Üniversitesi Hafsa Sultan Hastanesi	Manisa	Devlet Üniversitesi
76.	Mersin Üniversitesi	Mersin	Devlet Üniversitesi
77.	Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi	Muğla	EAH Afiliye Devlet Üniversitesi
78.	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi	Rize	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
79.	Sakarya Üniversitesi	Sakarya	EAH Afiliye Devlet Üniversitesi
80.	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	Samsun	Devlet Üniversitesi
81.	Samsun Mehmet Aydın EAH	Samsun	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
82.	Cumhuriyet Üniversitesi	Sivas	Devlet Üniversitesi
83.	Harran Üniversitesi	Şanlıurfa	Devlet Üniversitesi
84.	Namık Kemal Üniversitesi	Tekirdağ	EAH Afiliye Devlet Üniversitesi
85.	Gaziosmanpaşa Üniversitesi	Tokat	Devlet Üniversitesi
86.	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Trabzon	Devlet Üniversitesi
87.	Trabzon Numune	Trabzon	Eğitim ve Araştırma Hastanesi
88.	Yüzüncü Yıl Üniversitesi	Van	Devlet Üniversitesi
89.	Bozok Üniversitesi	Yozgat	EAH Afiliye Devlet Üniversitesi
90.	Bülent Ecevit Üniversitesi	Zonguldak	Devlet Üniversitesi

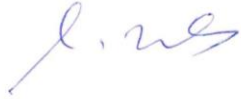
## Ek 4: Etik Kurul Onayı



SAYI: ATADEK-2018/13  
KONU: Etik Kurul Kararı

Sayın Doç. Dr. Orhan Çınar, Arş. Gör. Dr. Gizem Yıldız,

Sorumluluğunu yürüttüğünüz **“Türkiye Acil Tıp Kliniklerinde Ağrı Yönetim Pratiklerinin Değerlendirilmesi”** başlıklı proje 13.09.2018 tarih 2018/13 Sayılı Atadek Toplantısında görüşülmüş olup 2018-13/13 karar numarası ile tıbbi etik yönden uygun bulunmuştur.



Prof.Dr. İsmail Hakkı Ulus  
ATADEK Başkanı

**ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ**  
**TIBBİ ARAŞTIRMALAR DEĞERLENDİRME KURULU (ATADEK)**

**Etik onay istenen tıbbi araştırmanın başlığı:**

Türkiye Acil Tıp Kliniklerinde Ağrı Yönetim Pratiklerinin Değerlendirilmesi

**Etik onay istenen tıbbi araştırmanın yürütücüsü (sorumlusu):**

Doç. Dr. Orhan Çınar, Arş. Gör. Dr. Gizem Yıldız

**Karar:**

**Kabul (Etik olarak uygun) (X)      Revizyon ( )\*      Etik olarak uygun değil ( )\*\***

**Toplantı Tarihi:** 13.09.2018

**Karar Numarası:** 2018-13/13

Kurul Üyesi-Unvan Ad-Soyad	İmza	Karara	
		Katılıyorum	Katılmıyorum***
Prof. Dr. İsmail Hakkı Ulus (Başkan)		(X)	( )
Prof. Dr. Güldal Süyen (Başkan Yrd)		(X)	( )
Prof.Dr. Mert Ülgen		( )	( )
Prof.Dr. Ükke Karabacak		(X)	( )
Prof.Dr. A.Elif Eroğlu Büyüköner		(X)	( )
Prof.Dr. Berrin Karadağ		(X)	( )
Doç.Dr. Günseli Bozdoğan		(X)	( )
Dr. Öğr.Üyesi Fatih Artvinli		( )	( )