T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI

ACİL SERVİSE AĞRI YAKINMASI İLE BAŞVURAN HASTALARDA HEKİMİN AĞRI ALGISINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER VE GÖRSEL ANALOG SKALA KULLANIMININ DEĞERİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Umut CENGİZ ÇAKIR

Antalya, 2009

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI

ACİL SERVİSE AĞRI YAKINMASI İLE BAŞVURAN HASTALARDA HEKİMİN AĞRI ALGISINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER VE GÖRSEL ANALOG SKALA KULLANIMININ DEĞERİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Umut CENGİZ ÇAKIR

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Yıldıray ÇETE

"Kaynakça Gösterilerek Tezimden Yararlanılabilir"

Antalya, 2009

TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın en başından sonuna kadar bana destek ve yardımlarını esirgemeyen tez danışmanım ve Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı Başkanı Sayın Doç. Dr. Yıldıray ÇETE başta olmak üzere, 6,5 yıllık asistanlık hayatım boyunca bana ekip ruhunu aşılayan, gece gündüz demeden eğitimimiz için emek harcayan, her konuda yardımcı olan saygı değer öğretim üyelerimiz Doç. Dr. Oktay ERAY, Yrd. Doç Dr. Cem OKTAY, Yrd. Doç. Dr. Fırat BEKTAŞ, Yrd. Doç. Dr. Mutlu KARTAL, Yrd. Doç. Dr. Seçkin SÖYÜNCÜ, Yrd. Doç. Dr Erkan GÖKSU, Yrd. Doç. Dr. Cenker EKEN ve Uzm. Dr. Özlem ERKEN'e teşekkür ederim.

2005 yılından beri hayatı paylaştığım eşim Alp'e, doğumlarından itibaren çocuklarıma bakan, büyüten fedakâr annem ve babam; sizlere ise minnettarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini	v
Şekiller Dizini	vii
Çizelgeler Dizini	viii
1. GİRİŞ	**1**
2. GENEL BİLGİLER	**3**
2.1. Ağrının Fizyopatolojisi	3
2.2. Ağrı Yolakları	**4**
2.2.1. Nosiseptörler ve Primer Afferent Nöronlar	4
2.2.2. Omirilik Dorsal Boynuz Nöronal Sistemi	6
2.2.3. Nosiseptif Çıkıcı Yolaklar	7
2.2.4. Serebral Korteks	9
2.2.5. SSS'deki Ağrı Kontrol Sistemleri	10
2.3. Ağrının Sınıflandırılması	**11**
2.3.1. Kaynaklandığı dokuya göre	11
2.3.2. Duyum şekline göre	11
2.3.3. Etyopatojenezine göre	11
2.3.4. Mekanizmalarına Göre Ağrılar	11
2.3.5. Başlama süresine göre	13
2.4. Ağrıyı değerlendirme yöntemleri	**14**
2.4.1. Tek boyutlu yöntemler	15
2.4.2. Çok boyutlu yöntemler	18
2.4.3. Objektif kriterli ağrı değerlendirme yöntemleri	21
2.5. Ağrının tedavisi	**22**
2.5.1. Davranışsal tedavi	22
2.5.2. Fizik tedavi	23
2.5.3. Farmakolojik tedavi	24

2.5.4. Ağrı kesici kullanım ilkeleri 24
2.5.5. Akut Ağrıda Tedavi 26

3. GEREÇ ve YÖNTEM 30

4. BULGULAR 35

5. TARTIŞMA 41

6. SONUÇLAR 48

7. ÖZET 49

8. SUMMARY 51

9. KAYNAKLAR 53

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

ARDS	Analog Renkli Devamlı Skala
ASK	Anterior singulat korteks
AAHB	Amerikan Acil Hekimleri Birliği (American College of Emergency Physicians – ACEP)
ALF	Anterolateral fasikul
DCPS	Postspinal dorsal kolumn
FR	Formasyo retikularis
GABA	Gamma aminobütirik asit
GAS	Görsel analog skala
5-HT	5-Hidroksitriptamin
İm	İntramusküler
İv	İntravenöz
KBB	Kulak Burun Boğaz
LS	Limbik sisteme
MAA	McGill Ağrı Anketi
NA	Noradrenalin
NSAİİ	Non-steroid Antiinflamatuar ilaç
NST	Neospinotalamik yol
PAG	Periaquaduktal gri madde
PG	Prostoglandin
PMAS	Propriospinal multisinaptik assendan sistemdir

PSDCT	Postspinal dorsal kolumn yol
PST	Paleospinotalamik yol
RA	Romatoid artrit
S1,S2	Primer ve sekonder korteks
Sc	Subkutan
SDS	Sayısal Değerlendirme Skalaları
SMT	Spinomezenterik yol
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
SSS	Santral sinir sistemi
SRT	Spinoretiküler yol
STT	Spinotalamik yol
VDS	Verbal Descriptor Scales
YİS	Yüz İfade Skalası

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil		Sayfa
Şekil 1.1	Ağrının oluşum süreçleri	2
Şekil 2.1	Ağrı iletimi	9
Şekil 2.2	Yüz ifadesi skalası	18
Şekil 2.3	McGill ağrı anketi	21
Şekil 3.1	Çalışma formu 1	33
Şekil 3.2	Çalışma formu 1/Ek	34
Şekil 3.3	Çalışma formu 2	35

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge		Sayfa
Çizelge 4.1.	Hastaların cinsiyete göre dağılımları	36
Çizelge 4.2.	Hastaların eğitim durumları	36
Çizelge 4.3.	Hastaların aylık gelir düzeylerine göre dağılımı	37
Çizelge 4.4.	Ağrının süresi	37
Çizelge 4.5.	Hekim ve hasta GAS'ı arasındaki fark	38
Çizelge 4.6.	Hekimin ağrı algısı	38
Çizelge 4.7.	Ağrı kesici ilaç verilen hasta sayısı	40
Çizelge 4.8.	Ağrı kesici ilaç türü	43
Çizelge 4.9.	Hastaların taburculuk-yatış oranları	44
Çizelge 4.10.	Hastaların taburculuk tanısı	44

1. GİRİŞ

Tüm dünyada akut ağrılı durumlar, acil servis başvurularının en sık nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Ağrının anlaşılmasının, değerlendirimesinin ve uygun bir şekilde yönetiminin acil tıp uygulamalarında önemli bir yeri bulunmaktadır. Acil servis hekimlerinin hem ağrı kavramı hem de ağrılı hastaların yönetiminde bilgi sahibi olması gerekliliği açıktır. Günümüze kadar ağrının birçok tanımı yapılmıştır. Uluslararası Ağrı Teşkilatı ve Taksonomi Komitesi ağrıyı; vücudun belirli bir bölgesinden kaynaklanan doku harabiyetine bağlı olan ya da olmayan, kendisini oluşturan uyarıdan kaçmak için motivasyon ve uyanıklığa yol açan, çok boyutlu, hoş olmayan emosyonel bir deneyim, hatta bir davranış şekli olarak tanımlar (1).

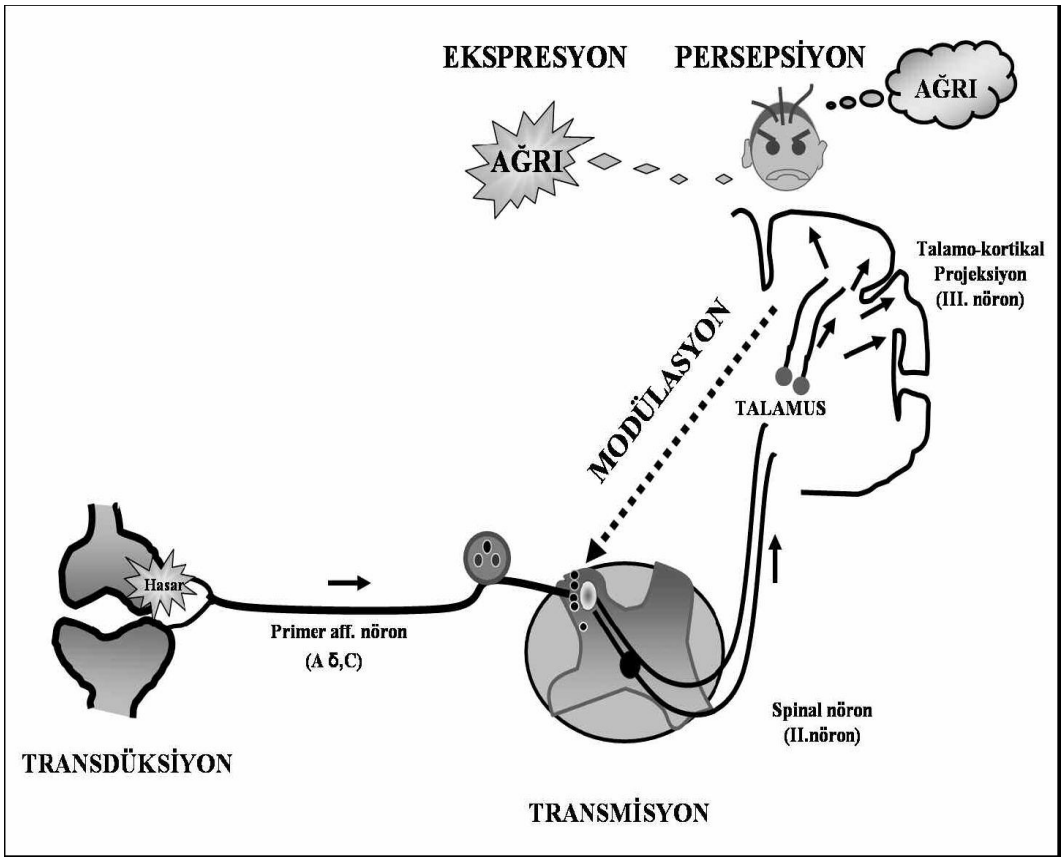
Bu tanımdan anlaşılacağı üzere ağrı, kişide davranışsal değişikliklere neden olacak bir algılama olayıdır (2).

Ağrı duyusu, olası hasara karşı vücudumuzu uyarmak için sinyal üreten sinir sisteminin hayati fonksiyonlarından biridir. Ağrı, organizmada duyu olarak görme, işitme, koku almaya; duygu olarak da açlık ve susuzluğa eşdeğer sayılabilir (2,3).

Nörofizyolojik, biyokimyasal, psikolojik, etnik, kültürel, dinsel, bilişsel ve çevresel boyutları olan karmaşık bir duyum olması sebebiyle ağrının ölçülmesi, değerlendirilmesi, araştırılması ve sınıflandırılması son derece zordur (4).

Zararlı uyaranın varlığında organizmayı hasardan haberdar eden ağrı, oluştuğu ilk anda fizyolojiktir ve alarm görevi görür. Yaşam için gerekli olan bu his, uyaran yoğunlaştığında veya uzun süre devam ettiğinde patolojik karakter kazanmakta, hatta uyaran sonlandığında dahi devam edebilmektedir. Bu tür ağrılar "kronik ağrı" olarak adlandırılır ve organizma için bilinen hiçbir koruyucu görevi yoktur (5).

Periferik ve santral sinir sistemindeki bir seri elektriksel ve kimyasal süreçler sonucunda ağrı duyusu oluşur (5) (Şekil 1.1). Bu süreçlerin oluşturduğu sonuç kişi tarafından "ağrı" olarak algılanır.



Şekil 1.1. Ağrının oluşum süreçleri (5).

Yapılan çalışmanın ana amacı ağrı yakınması ile başvuran acil servis hastalarında görsel analog skala kullanımının hekimin ağrı algısını etkileyip etkilemediğini saptamaktır. Çalışmanın ikincil amaçları ise hekimin ağrı algısını etkileyebilecek olası diğer değişkenleri belirlemek, hastaların demografik özelliklerini saptamak ve bu faktörlerin hekimin ağrı kesici ilaç seçiminde farklılık yaratıp yaratmadığı değerlendirmektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Ağrının Fizyopatolojisi

İyi tanımlanmış ve kanıtlanmış bilgilere göre ağrı algısı, ağrı yolakları aracılığı ile olur. Birbirleri ile sinaps yapan birinci, ikinci ve üçüncü duyu sinir hücreleri, çevresel doku ya da organlardan beyin korteksine ağrıyı iletir. Bu yolaklar, ağrının duyulması (duyusal), algılanması (kognitif) ve ağrıya yanıt (afektif) komponentlerini içerir.

Ağrının ilk algılanması uyarı hipotalamusa geldiğinde, detaylı tanımlanarak algılanması ise parietal kortekse ulaştığında olmaktadır. Ağrı hissi, sadece uyarının beyin korteksine iletilmesi değildir. Ağrı algısının 4 ayrı sürecin bir sentezi olduğu kabul edilmektedir (6).

a-Transdüksiyon: Hasarlanmış bölgedeki duyusal sinir hücrelerinin aktive olması sonucu ağrı reseptörlerinin ağrılı uyaran tarafından uyarılmasıdır.

b-Transmisyon: Ağrı bilgisinin nosiseptif sistemle kortekse iletilmesidir. Transdüksiyon ve transmisyonun periferik sistem, spinal kordun arka boynuzu, assendan sistem, supraspinal sistem olmak üzere 4 ayrı bileşeni vardır.

c-Modülasyon (Ağrı uyartısının engellenmesi): Santral sinir sistemine iletilen ağrı bilgisinin yine bu sistem içerisinde yer alan başka bir sistem tarafından seçici olarak olarak engellenmesidir.

d-Persepsiyon-Ekspresyon: Bu bilgilerin sentezi ile oluşan sonuç bilginin kortekste değerlendirilip hoş olmayan bir duygu (ağrı) olarak algılanmasıdır. İletilen ağrı bilgisi sosyal, psikolojik ve humoral faktörlerle sentez edilip, kişi tarafından algılanır. Periferdeki reseptörlerden kortekse kadar iletilen ağrı bilgisi, arka boynuz, talamus ve korteksteki nöronlar sayesinde uyaranın şiddeti ile orantılı olarak yanıt verir (7,8).

Son yıllarda hem ağrılı uyaranları algılayan nosiseptörlerin hem de ağrı uyandırarak veya ağrı hissinin iletimini etkileyerek aracı işlevi gören endojen maddelerin (endojen ağrı üreten ya da ağrı kesme işlevi olan sistemler) varlığı saptanmıştır (6).

Özet olarak, ağrı kavramı 4 basamakta incelenebilir. Birinci basamak mekanik, termal veya kimyasal uyarı ile doku hasarının olması ve bunun sinir sistemine iletilmesidir (fizyolojik-periferik bileşen). İkinci basamak santral sinir sisteminde uyarının algılanmasıdır (santral bileşen). Santral bileşen uyarının algılanması ve duygusal yanıtı içerir. Bir duyusal uyarının hoş olan veya hoş olmayan niteliği, detaylı analizi veya duygusal unsurları, önceki deneyimlerin gözden geçirilmesi ve bilişsel tekrar yoluyla modülasyonu burada biçimlendirilir. Üçüncü basamak psikolojik faktörlerin tabloya eşlik ettiği aşamadır (duyusal diskriminatif boyut ve motivasyonel-affektif boyutu). Dördüncü basamakta ise ağrı davranışları (kognitif-bilişsel değerlendirme boyutu) tablonun son parçasını oluşturur (9). Bunların hepsi bir deneyim şekli oluşturmak üzere bütünleşir.

2.2. Ağrı Yolakları

1. Nosiseptörler, çevresi ve primer afferent nöronlar
2. Omurilik dorsal boynuz nöronal sistemi
3. Nosiseptif çıkıcı yolaklar
4. Serebral korteks
5. Santral sinir sistemindeki (SSS) ağrı kontrol sistemleri

2.2.1. Nosiseptörler ve Primer Afferent Nöronlar

Nosiseptörler, ağrının çevresel dokularda algılanmasını sağlayan serbest sinir sonlanmalarıdır. Vücudun herhangi bir bölgesinde doku yıkımı olduğunda salınan yerel aracılar (ağrı oluşturanlar) özelleşmiş sinir uçları olan nosiseptörleri uyarırlar. Uyarıların algılanmasının ardından bu uyarıların merkezi sinir sisteminin belirli bölgelerindeki yapılarda değerlendirilirilerek zararlı uyarıların algılanması ve tüm bunlara karşı fizyolojik, psikolojik önlemlerin harekete geçirilmesine nosisepsiyon adı verilir. Bu tanımlamaya göre ağrı, nosisepsiyonun bir parçasıdır (6) .

Deri ve deri altında serbest sinir sonlanmaları olarak bulunan nosiseptörler, ağrının çevre yapılarda algılanmasında mekanizmanın tetik noktalarıdır. Bunların dışında nosiseptörler, diş pulpası, kalp kası, iskelet kasları, kemik, eklemlerde ve bazı iç organlarda da bulunur (5,6).

Nosiseptörlerin başlıca görevleri, kimyasal, mekanik veya termal bir uyarıyı ağrılı uyaran haline dönüştürmek (transdüksiyon) ve bu ağrılı uyaranları kortekse iletmektir (transmisyon) (6).

Nosiseptif sistem, ağrı bilgisini (zararlı uyaran) alan ve kortekse taşıyan duyusal sinir hücrelerinden oluşur. Bu sistem periferden kortekse kadar uzanan, esas olarak elde edilen bilgiyi birbirlerine sinapslarla ileten 3 ana duyusal sinir hücresi grubunu kapsamaktadır: Primer afferent sensoryal nöron (I. nöron grubu), spinal nöron (II. nöron grubu) ve talamo-kortikal projeksiyon nöron grubu (III. nöron grubu) (10).

Bir duyu sistemi olarak nosiseptif sistemi diğer duyu sistemlerinden ayıran bazı özellikler bulunmaktadır. Bunlardan ilki nosiseptif sistem nöronlarının uyarılma eşiğinin diğer duyu sistemlerinden daha yüksek olmasıdır. Alarm fonksiyonunun gereği olarak uyarılma eşiği dokunmaya ve basınca karşı olan cevap eşiğinden yüksek, ama doku hasarı için gereken düzeyden daha düşüktür. Bir diğer özelliği de bu sistemin duyarlılaşmasıdır. Yeterli güçteki tekrarlayan uyarılar nosiseptif nöronların duyarlılığını arttırır (5).

Nosiseptörler, bulundukları yerdeki düz kaslar, kapiller damar yapısı ve efferent sempatik sinir uçları ile bir bütündürler. Bu bölgeye yapılacak mekanik uyarı veya endojen aljezik maddelerin ortaya çıkmasına neden olacak uyarılarla nosisepsiyon olayı başlatılır (6)

Mekanik uyarı, nosiseptörü fiziksel etki ile doğrudan uyaracak ve takiben uyarının ani ve ilk ağrı olarak algılanmasını sağlamak üzere A delta lifleri ile taşınması gerçekleşecektir (6). Nosiseptörlerin uyarılması, herhangi bir zararlı uyaran veya doku hasarı oluşması ile ortaya çıkan ve endojen aljezik madde olarak adlandırılan kimyasal maddeler ile de olabilir.

Ağrı oluşmasında nosiseptörlerin uyarılmaları önemli rol oynar. Ancak her ağrı çeşidinde nosiseptörlerin uyarılmaları söz konusu değildir. “Deafferantasyon, fantom ağrıları, nevralji” gibi ağrılarda ağrı oluş mekanizması değişiktir.

Birincil duyusal sinir hücreleri (I. nöron grubu), nosiseptif ve nosiseptif olmayan bilgiyi periferden spinal korda taşırlar. Birincil duyusal afferent liflerin periferik uçları (nosiseptör) miyelinsiz serbest sinir sonlanmaları olup santral uçları da spinal kord arka boynuzunda spinal nöronlar ile sinaps yapar (7).

Duyusal nöronlar klasik olarak zararlı ve zararlı olmayan uyarana duyarlı olmalarına, ileti hızlarına, kalınlıklarına ve fonksiyonlarına göre sınıflandırılırlar (7,11,12).

A beta lifleri, miyelinli, kalın, hızlı iletimli liflerdir. Normal olarak zararlı olmayan uyarıyı iletirler ve düşük eşikli mekanik uyarılara hassastırlar. A delta lifleri, ince miyelinli, orta kalınlıkta ve orta ileti hızında olup, hem zararlı hem zararlı olmayan uyarıyı iletirler. Mekanik termik uyarılara hassas olan bu lifler ani keskin ağrıdan sorumludurlar. C lifleri, miyelinsiz, ince, yavaş iletimli liflerdir. Zararlı uyarıları iletirler, hem mekanik ve termik, hem de kimyasal uyarıya hassastırlar (polimodal nosiseptörler) ve yanıcı ağrıdan sorumludurlar. Sessiz nosiseptörler normalde aktif değildirler, uyarılmaları ancak belirgin doku hasarı yapacak güçte uyarı ile mümkündür ve sadece kimyasal uyarılara hassastırlar. A delta ve C lifleri nosiseptif nöronlardır (13).

2.2.2. Omirilik Arka Boynuz Sinir Hücreleri Sistemi

Ağrı algılanması olayının ikinci basamağı arka boynuzdaki sinir hücreleridir. Bu sinir hücrelerinin aksonları dorsal boynuz içine girip buradaki Rexed Laminalarındaki nöronlarla sinaps yaparlar. I. nöronun çekirdeği arka kök (spinal) ve trigeminal ganglionlarda olup periferik ve santral aksonlara sahiptir. Periferik lifler, genel somatik afferent lifler olup eksteroseptif (deriden ağrı, ısı dokunma hissi) ve proprioseptif (kas, tendon, eklemlerden duyusal bilgiyi getiren) komponentlerden oluşur. Santral lifler ise arka boynuza giden aksonlara sahiptir (6).

Nosiseptif afferentler arka boynuzda değişik laminalarda başlıca üç nöron grubu ile sinaps yaparlar:

a- Projeksiyon Nöronları (Santral Geçiş Hücreleri): Periferden duyusal bilgiyi beynin yüksek merkezlerine ulaştırırlar.

b- Eksitatör Ara Nöronlar: Periferden gelen duyusal bilgi veya genellikle C ve A delta liflerinden gelen ağrılı impulslar ile aktive olurlar. Bu impulsların, beyindeki merkezlere ulaşmasında aracı olan projeksiyon nöronlarının uyarılmalarını sağlarlar.

c- İnhibitör Ara Nöronlar: Yüksek merkezlere nosiseptif bilgi akışını düzenlerler. Geniş çaplı liflerle uyarıldıklarında, projeksiyon nöronunda inhibisyon meydana getirirler.

Arka boynuza I. duyu siniri ile gelen nosiseptif bilgi, burada II. duyu sinirine geçip, periferden duyusal bilgiyi beynin yüksek merkezlerine ulaştıran projeksiyon nöronları aracılığı ile yukarıya iletilirler. A delta, C lifleri Medulla Spinalis'e girdikten sonra birkaç segment aşağıya ve yukarı doğru ilerleyerek Lissauer Traktusunun bir bölümünü oluştururlar. A delta ve C lifleri ile spinal kordun arka boynuzuna gelen impuls aynı segmentteki ön-yan boynuz sempatik nöronlarını uyararak sempatik reflekse, ön boynuzdaki motor nöronları uyararak da motor reflekse neden olur. Böylece oluşan spinal refleksler nosiseptif uyartının segmental refleks cevabını oluşturur (6).

Transmisyonda asıl önemli olan, arka boynuza gelen nosiseptif uyartının aynı segmentte substantia gelatinosa'yı çaprazlayarak karşı taraftaki ön-yan alanda spinotalamik trakt (STT) boyunca ilerlemesidir (6).

2.2.3. Nosiseptif Çıkıcı Yolaklar

Hücre gövdeleri arka boynuz laminalarında olan projeksiyon nöronları, nosiseptif uyartıyı çıkan sistem ile beyne ulaştırırlar. Çıkan sistemin kapsadığı yollar, başta STT olmak üzere spinoretiküler yol (SRT), spinomezenterik yol (SMT), postspinal dorsal kolumn yol (PSDCT) ve propriospinal multisinaptik assendan sistemdir (PMAS) (7,11,12,14).

Projeksiyon nöronlarının (santral geçiş hücreleri) çoğu STT içinde seyreder. Spinotalamik yolak; ağrının yer, şiddet ve zaman gibi diskriminatif (ayırma) boyutları ile algılanmasını sağlar. STT nöronların aksonları spinal kordu çaprazlayarak karşı tarafa geçerler ve anterolateral fasikul (ALF) içinde talamusa kadar uzanırlar (10).

Spinotalamik sistem, filogenetik gelişimlerine, talamusta sonlanmalarına ve beynin diğer bölgeleri ile ilişkilerine göre farklılık gösteren iki ayrı ana yoldan oluşmaktadır; lateral seyreden neospinotalamik yol (NST-lateral sistem) ve medial seyreden paleospinotalamik yol (PST-medial sistem) (Şekil 2.1).

STT'nin neospinotalamik kısmı filogenetik olarak daha yenidir. Aksonlarının hücre gövdeleri yüzeyel arka boynuz yerleşimlidir. Kalın liflerden oluştuğu için uyartı iletimi hızlıdır ve hiç kesintisiz olarak yan talamusa giderek buradaki çekirdeklerde sonlanırlar (14).

Talamusta nosiseptif sistemin 3. nöronu ile sinaps yaparak nosiseptif bilgiyi somatosensoryal kortekse ulaştırırlar. Bu sistem ağrılı uyaranın lokalizasyonu, başlangıcı, süresi ve şiddeti hakkında detaylı bilgi verir (6).

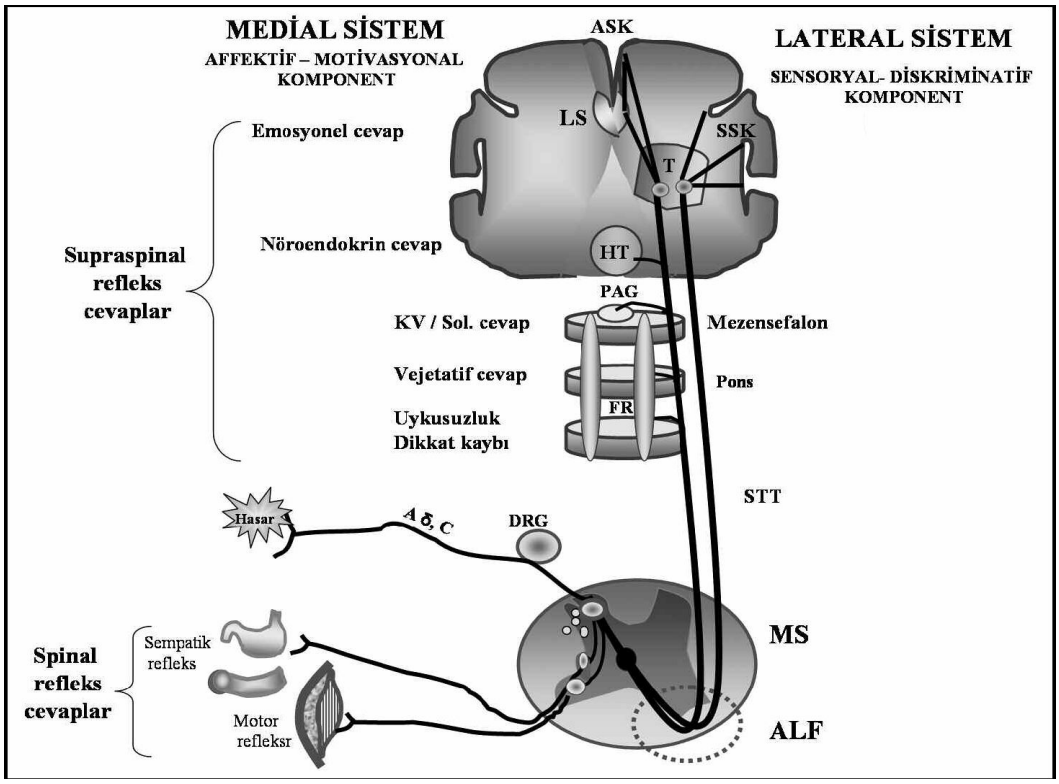
Paleospinotalamik aksonların hücre gövdeleri ise derin laminalardadır. İnce olan bu lifler başta formasyo retikularis (FR) olmak üzere periaquaduktal gri madde (PAG) ve hipotalamusa projekte olarak talamusa ilerler ve medial talamusdaki nukleuslarda sonlanırlar (14).

STT'nin medial nöronları, projekte oldukları bölgeler nedeni ile nosiseptif supraspinal refleks cevaplardan (kardiovasküler, solunum, gastrointestinal sistem cevapları, metabolik cevap, dikkat kaybı ve uykusuzluk, midriazis) sorumludur. Talamusun yan ve iç bölgelerinde sonlanan STT nöronları, ağrı bilgisini somatosensoryal kortekse taşıyan III. grup nöronlar ile bu bölgelerde sinaps yaparlar (14).

SRT ve SMT'lerin inen engelleyici sistemin uyarılmasında rol oynadıkları düşünülmektedir (14).

SRT, korteksi ve subkortikal yapıları (limbik sistem ve diensefalon) genel bir uyanıklık içinde tutar ve zararlı uyarana karşı bir alarm hali yaratır. Spinomezensefalik yolağın periaquaduktal bölgeye bağlantı yapması nosisepsiyon bakımından çok önemli görülmektedir. Çünkü burada analjezik etki sağlayan enkefalinerjik nöronlar vardır (6,14).

Postspinal dorsal kolon ve PMAS visseral ağrıda önemli sistemlerdir. Çıkan sistemin bu son iki yolu, diğerleri gibi ön funikulus içinden yukarı çıkmazlar. Bu anatomik durum kordotomi sonrası kalan ağrının nedenidir (10,12,14).



Şekil 2.1. Ağrı iletimi (Bonica 1991) (Turk J Phys Med Rehab 2005)

2.2.4. Serebral Korteks

Beyinde lokalize ağrı merkezi yoktur. Ağrı beynin birçok bölgesin tarafından işleme tabi tutulur. Fonksiyonel görüntüleme çalışmalarında gösterilmiş olan nöronların bilateral aktive olmaları, tek taraflı ağrılı uyarının hem kontralateral hem de ipsilateral talamusu aktive ettiği anlamına gelir. Ağrı olayındaki karmaşık ilişkilerin kısmen kortikal mekanizmalarla ortaya çıktığı ve özellikle frontal lobun bu üst düzeydeki işlevlerde rol aldığı düşünülmektedir (12,15).

Günümüzde kortekste birçok bölgenin nosiseptif uyarı ile aktive olduğu ispatlanmıştır (14,16). Nosiseptif uyarının aktive ettiği bölgeler birincil ve ikincil korteks (S1,S2), ön singulat korteks ve prefrontal kortekstir. Talamusun yan bölgesinde çıkan sinir hücreleri birincil ve ikincil kortekste (somatosensoryal korteks) sonlanırlar. NST sinir hücreleri ve sinaps yaptıkları S1 ve S2'de sonlanan III. sinir hücresi grubu beraberce lateral sistem olarak isimlendirilir. Bu sistem ağrının sensoryal-diskriminatif komponentinin (ağrının şiddeti, lokalizasyonu ve

niteliği) oluşumunda rol oynar. Talamusun iç bölgelerinden çıkan sinir hücreleri ise limbik sisteme (LS) uğrayarak (duygusal cevap) ön singulat korteks ve prefrontal kortekste sonlanırlar. PST nöronları, sinaps yaptıkları ön singulat kortekste ve prefrontal kortekste sonlanan III. grup sinir hücreleri ile beraber medial sistem olarak isimlendirilir. Medial sistem ağrının affektif-motivasyonel komponentinden sorumludur (3,12,16).

Özet olarak, birinci duyusal alan olarak adlandırılan postsentral girus, ağrının duyusal (diskriminatif) boyutu ile ilgili olduğu söylenebilir. Posterior parietal ve frontal bölgeler ise ağrının sembolizasyonu ile ilişkili görünmektedir. Kültürel değerler, anksiete, dikkat, telkin ve geçmiş deneyimler gerek ağrı eşiğini ve gerekse ağrıya karşı reaksiyonları saptayan önemli etmenlerdir (3,6,12) .

2.2.5. SSS'deki Ağrı Kontrol Sistemleri

Nosiseptif uyartıyı işleyen bir sistem olduğu gibi, bu uyartıyı engelleyen ayrı bir mekanizma da bulunmaktadır. Bu mekanizma ilk olarak Patrick Wall ve Ronald Melzack tarafından 1965 yılında kapı kontrol teorisi olarak ortaya atılmıştır. Bu teorinin temeli; nosiseptif olmayan liflerin (A Beta lifleri) aktivasyonunun arka boynuz sinir hücrelerini inhibe etmesine dayanır.

Günümüzde bu teori yalnızca tarihi bir değer taşımakla birlikte, ağrı oluşumunda engelleme (inhibisyon) kavramının gelişmesine büyük katkıda bulunmuştur (16).

Bugünkü bilgilerimize göre, engellemeyi sağlayan endojen analjezi sistemi adında özel bir sistem bulunmaktadır. Bu sistemi aktive eden yine nosiseptif uyarılardır. Engellemede başta opioidler (endorfin, enkefalin, dinorfin, orfanin), engelleyici amino asitler (GABA, glisin) ve monoaminler (noradrenelin, 5-hidroksitriptan) olmak üzere purinler (adenosin) ve engelleyici nöropeptidler (galanin, nöropeptid Y) rol oynarlar. Nosiseptif sistem uyarıldıktan sonra sürekli olarak engelleyici sistemin kontrolü altındadır. Çünkü afferent impuls eksitasyona paralel olarak spinal ve supraspinal seviyede engellemeyi başlatmaktadır. Bir başka değişle spinal kord nöronlarının eksitasyon derecesini, afferent uyarı ile inhibisyon arasındaki etkileşim belirler (7). Ayrıca afferent uyartının engellenmesi biraz gecikmeli de olsa periferde de olmaktadır. Kısaca, nosiseptif impuls endojen

analjezi sistemi ile hem santralde (spinal ve supraspinal) hem periferde engellenmektedir (5) (Şekil 2.1).

2.3. Ağrının Sınıflandırılması

Ağrı, değişik bakış açılarına göre farklı şekilde sınıflandırılmaktadır.

2.3.1. Kaynaklandığı Dokuya Göre

1. Somatik Ağrı: Somatik sinirlerden kaynaklanan, ani ve keskin başlangıçlı, iyi lokalize edilen ağrılardır. Somatik ağrının organizmayı ikaz edici ve koruyucu yönü de sağlık için vazgeçilmez bir önem taşır.

2. Visseral Ağrı: Yavaş başlangıçlı, künt ve sızlayıcı karakterdedir. İyi lokalize edilemez. Başka bölgelerden yansıyan ağrı tarzında da ortaya çıkabilir.

3. Sempatik Ağrı: Sempatik sinir sistemi aktivasyonu ile ortaya çıkan ağrılardır. Yanma tarzında olup ağrıyan bölgede solukluk, üşüme ve trofik değişiklerden yakınılır. Damar kökenli ağrılar örnek verilebilir.

2.3.2. Duyum Şekline göre

- Ani, keskin, batıcı, yavaş artan, künt, bazen yanıcı özellikte olabilirler.

2.3.3. Etyopatojenezine Göre

- Mekanik
- Enflamatuvar

2.3.4. Mekanizmalarına Göre

a) Nosiseptif ağrılar

b) Nöropatik ağrılar

c) Deafferantasyon ağrısı

d) Reaktif ağrı

e) Psikosomatik ağrı

a) Nosiseptif Ağrı

Deri, kas, bağ dokusu ve iç organlardaki nosiseptörlerin fizyopatolojik olaylarla uyarılması ve bu uyarıların SSS'ye taşınması ile ortaya çıkan ağrılardır.

Somatik ağrılar, iyi lokalize edilen, sızlama, bıçak batar gibi, basınç hissi, zonklama seklinde tanımlanırlar ve daha çok duysal liflerle taşınırlar.

Visseral ağrılar ise visseral doku hasarına bağlı ortaya çıkar. Obstrüksiyona bağlı ise kemirici ve kramp şeklinde, organ kapsülünü ve mezenteri de etkilemişse sızlama, keskin ve zonklama özellikleri ile tanımlanırlar. Visseral ağrılar, derinden gelir, iyi lokalize edilemez ve daha çok sempatik liflerle taşınırlar.

Yansıyan ağrılar da visseral tiptedir.

b) Nöropatik Ağrı

Nöropatik ağrılar, somatosensoryal sistemde uyarı iletimindeki normal şeklin bozulması ile ortaya çıkarlar. Dizestezik, yanıcı ve şok şeklindeki şiddetli ağrılardır. Ağrı spontan olarak ortaya çıkabilir ve ağrı eşiği düştüğü için normalde ağrı oluşturmayan bir uyarı ağrı oluşturabilir. Ağrı hissi sağlam bölgelere yansıyabilir. Nöropatik ağrı eksternal uyaran olmaksızın ve/veya normalde zararsız bir uyaran karşısında artmış spontan ağrı ile karakterizedir. Somatosensoryel sistemin normal olmayan uyarılması söz konusudur (17).

Santral nöropatik ağrı, SSS'deki bir lezyona bağlı olarak gelişen ağrılardır. Talamik ağrı bunun en iyi örneğidir.

Periferik nöropatik ağrı, periferik sinir sisteminde oluşan bir bozukluk sonucunda ortaya çıkan ağrılardır. Diyabetik nöropati ağrıları ve postherpetik nevralji bu tip ağrılara örnektir (17).

c) Deafferantasyon Ağrısı

Somatosensoryal uyarı iletiminin yaralanması sonucu merkezi sinir sistemine akışın kesilmesi ile ortaya çıkar. Fantom ağrılar örnek gösterilebilir.

d) Reaktif Ağrı

Motor ya da sempatik afferentlerin refleks aktivasyonu sonucu nosiseptörlerin uyarılması ile algılanan ağrılardır. Bu tarz ağrılara örnek olarak miyofasyal ağrılar gösterilebilir (2,18).

e) Psikosomatik Ağrı

"Psikojenik ağrı" olarak da tanımlanır. Psikolojik sorunun temeli oluşturduğu, önemsiz derecede olan doku hasarının, hastanın nörofizyolojik duyarlılığının artması ile abartılı olarak değerlendirilip algılanmasıdır. Somatizasyon ve hipokondriazis bu çeşit ağrılara iyi birer örnektir (2,18).

2.3.5. Başlama süresine göre

1. Akut ağrı
2. Kronik ağrı

Akut ağrı, daima nosiseptif nitelikte, ani olarak başlayan, neden olan lezyon ile ağrı arasında zaman, yer ve şiddet bakımından yakın ilişkili olup, doku hasarıyla başlayıp, yara iyileşmesi süresince giderek azalan ve kaybolan, başlangıcı genellikle 6 aydan kısa süreli bir ağrı tablosudur (14,19). Bu süre 6 ayı aşarak kronik özellik kazanabilir.

Kronik ağrı, doku hasarından sonra oluşan, ayları aşan süreleri ile devamlılık gösteren, hasta tarafından ağrının yeri, karakteri ve zamanı ile ilgili yeterli bilgi verilemeyen, iyileşme sürecinin aşılmasına karşın devam eden ağrıdır (14,19).

Kronik ağrının şiddeti, kişisel ve çevresel faktörler ile etkilenir. Kronik ağrı kişinin yaşam kalitesini değiştirip, hastalarda davranış bozukluklarına varan sorunlara neden olabilir. Travma sonucu geç dönemde oluşan sinir hasarı, dejeneratif, otoimmun, neoplastik hastalıklarla psikojenik etkenler nedenleri arasında sayılabilir. Kronik ağrılı hastalarda, akut ağrıda görülen otonomik yanıtlar görülmez. Bu hastalarda sempatik tonus ve nöroendokrin fonksiyonlarda artış belirgindir.

Ağrı uzun süre devam ettiğinde kişi fizyolojik ve davranışsal adaptasyon geliştirir (14). Kronik ağrı öğrenilmiş bir davranıştır. Birden çok faktör tarafından güçlendirilir. Organik faktörlerle oluşan bedensel deneyim, psikolojik faktörlerle oluşan zihinsel deneyim ve çevresel faktörlerle oluşan sosyal deneyimin rolü vardır (20).

Melzack ve Casey tarafından ağrının üç boyutu tanımlanmıştır: ağrının şiddeti, ağrının kalitesi ve duygusal komponentleri (21). Bu boyutlar farklı nörofizyolojik mekanizmalarca kontrol edilir. Duyusal boyut (sensory-discriminative) ağrının fiziksel komponentidir ve akut ağrının en önemli bölümünü oluşturur. Ağrının lokasyonu, şiddeti ve niteliği hakkında bilgi verir. Bilişsel boyut (cognitive-evaluative) ağrının algılanması ve verilen önem ile ilişkilidir. Ağrı ile başedebilme bu boyut ile ilgilidir. Hissi boyut (affective-motivational) ise kişinin duygu durumu ile ilişkilidir. Kişide depresyon veya

anksiyete yaratır. Kronik ağrıda bilişsel ve hissi boyutlar daha ön plana geçmiştir (22,23).

Kronik ağrı hastalarında en sık görülen psikiyatrik sorun depresyondur. Depresyonu olan hastalarda daha şiddetli ağrı rapor edilmektedir. Ağrı ve depresyon birlikteliği ortak nörokimyasal etiyolojik mekanizmalar ile de açıklanmaktadır (24).

Akut ağrı ile organizmada bir "alarm" durumu oluşur; "dövüş veya kaç veya kork" prensibi geçerli olur ve genel bir anksiyete sendromuyla karakterizedir. Ağrı, bedene bir zarar gelmesi veya bir kaybın ortaya çıkması tehdidine karşı uyarı rolü oynar. Kronik ağrı ise irritabilite, uyku bozuklukları, tükenme, bedeniyle aşırı uğraşma, cinsel istekte azalma, psikomotor yavaşlama, sosyal çekilme gibi belirtilere yol açar. Canı yandığı için ağlayan çocuk annesinin ilgi ve şefkatine kavuşur. Bu davranış biçimi değişikliklere uğrayarak yetişkinlikte de sürer (24,25).

2.4. Ağrıyı Değerlendirme Yöntemleri

Ağrının ölçümü ve değerlendirilmesi, ağrılı hastanın tanı ve tedavisinde önemli bir basamaktır. Ağrının sadece şiddeti değil tüm özellikleri değerlendirilmelidir. Ağrının süresi, lokalizasyonu, somatosensöriyal özellikleri ve eşlik eden duygusal belirtileri de dikkate alınmalıdır. Ağrının düzenli aralıklarla, tedavi öncesinde ve sonrasında, doz ve tedavi değişikliklerinde değerlendirilmesi uygundur (20).

Ağrı ölçümleri hasta veya hekim tarafından veya her ikisi tarafından uygulanabilir. Ağrı ölçümünde kullanılacak yöntemin geçerli ve güvenilir olması, basit ve kolay anlaşılabilir olması, hasta ve hekime ek yük getirmemesi ve tedavi etkinliğini gösterebilmesi gibi özelliklere sahip olması tercih edilmelidir.

Ağrı şiddetinin değerlendirilmesi için ilk uygulamalar Budzynski ve Melzack tarafından yapılmıştır (21). Bu uygulamalar geliştirilerek günümüzde tek boyutlu veya çok boyutlu yöntemler olarak kullanılmaktadır.

2.4.1. Tek Boyutlu Yöntemler

Doğrudan ağrı şiddetini ölçmeye yönelik olup değerlendirmeyi hasta kendisi yapmaktadır. Günümüzde özellikle akut ağrının değerlendirmesinde, ayrıca uygulanan ağrı tedavisinin etkinliğini izlemede kullanılmaktadırlar (21).

Sözel Tanımlama Skalaları (STS)

Kategori skalaları'nda (ağrı skorlaması) hasta durumunu tanımlayabileceği en uygun kelimeyi seçer.

Basit kategori skalası: Ağrı şiddeti, hafiften dayanılmaz dereceye kadar "Yok- Az- Orta- Şiddetli" olarak dört kategoriye ayrılır. Hasta bu kategorilerden durumuna uygun olanını seçer (21,26).

Betimsel kategori skalası: Daha karmaşık, ardışık sınıflama yöntemidir. "Şiddetli- Orta- Hafif- Yok" gibi dört nokta veya daha yaygın olarak 1-10 arası sayısal skala tarzında hesaplanabilir. En basiti eş zamanlı görünme yöntemi olup, doğrudan sayısal sıralamada kullanılan ya da sözel sıralamalarda ardarda gelen tamsayı ayırımını yapar (27).

Sözel değerlendirme skalaları: Hem hastanın ağrısının tanımında, hem de ağrının şiddeti ve değişkenlerinin değerlendirilmesinde kullanılabilen bir yöntemdir. Sözel değerlendirme skalaları, ağrı şiddetini değerlendirmede sayısal skalalara benzer. Kelimeler ağrının şiddetini tanımlar. Numara sıralaması şiddeti en azdan en çoğa doğru yapılır.

Avantajları: skorlaması basittir, kolay uygulanır, hastanın ağrısı geçerli ve inanılır düzeyde değerlendirilir ve ağrının çok yönlü doğasını yansıtmada başarısı yüksektir.

Dezavantajları: ağrıyı etkileyen kişisel faktörler ile ilişkisi zayıftır, ölçekte ağrı şiddetini tanımlayan kelimelerin hatırlanması zor olabilir, ağrının şiddeti için kullanılan kelimelerin listeye bağımlı olması kullanımını sınırlar. Ayrıca yapılan çalışmalar hastaların daha çok uç kelimeler yerine ortada yer alan kelimeleri kullanma eğiliminde olduklarını göstermiştir (21).

Sayısal Değerlendirme Skalaları (SDS)

Ağrı şiddetini değerlendirmeye yönelik olan bu yöntem, hastanın ağrısını sayılar ile açıklama prensibine dayanır. Bu skala, ağrı yokluğu (0) ile başlayıp, dayanılmaz ağrı (10, 100 gibi) düzeyine kadar varan sayılardan oluşur. Kullanımı

basit ve pratik olduğundan sık kullanılan ölçümlerden birisidir. Araştırmalara göre, hastanın tedaviye verdiği yanıtın ölçülmesindeki duyarlılığı yüksektir (21,28).

Görsel Analog Skala (GAS)

Ağrının ölçümünde diğer bir değerli yaklaşım olup, kavramsal olarak SDS'ye benzer. GAS'ın teorik olarak temel avantajı, ağrı yoğunluğunun derecesini 10 farklı seviye ile sınırlandırmaması ve ağrının daha detaylı olarak derecelendirilmesine izin vermesidir (29). Sıklıkla 10 cm uzunluğunda, yatay ya da dikey; "Ağrı Yok" ile başlayıp "En Şiddetli Ağrı" ile biten bir hattır. Bu hat sadece düz bir hat olabileceği gibi, eşit aralıklar halinde bölünmüş de olabilir. Bazı durumlarda ise ağrı tanımlamada, hat üzerine konan tanımlama kelimelerine de sahip olabilir. Hasta ağrısının şiddetini, bu hat üzerinde uygun gördüğü yerde işaret ile belirtir. Ağrı yok başlangıcı ile işaretlenen nokta arası santimetre veya milimetre olarak ölçülür.

Ağrı şiddetinin değerlendirilmesinde diğer yöntemler ile yapılan karşılıklı değerlendirmeler sonucunda GAS'ın uygun bir yöntem olduğu saptanmıştır (28).

GAS'ın diğer ağrı ölçüm yöntemlerine göre avantajları:

- Bu yöntem 5 yaş üzerindeki hastalarda kolay anlaşılır ve kolay uygulanabilir olarak tanımlanmıştır (21).
- Sözel ağrı değerlendirilmesi ile karşılaştırıldığında, tedavi etkilerinin değerlendirilmesinde yeterli duyarlılığa sahiptir (21,30).
- Ölçüm yeniden yapılabilir (21,30).
- GAS, tedavi etkilerine karar vermede birçok çalışma için başarılı bir değerlendirme yöntemidir (21,30).

GAS'nın diğer ağrı ölçüm yöntemlerine göre dezavantajları:

- Hastalar işaretlemeyi rasgele yapabilir, bu da değerlendirmede yanılgılara neden olur (21).
- Hastanın yorgun ya da işbirliği yapamaz durumda olması GAS'ın yeterli olmasını engelleyebilir (31).
- Ağrı değerlendirilmesinin yapıldığı zamanın seçimi de yanılgılara neden olabilir. Bu yanılgıları önlemek için ağrı değerlendirilmesini düzenli aralıklar ile yapmak uygun olur (31).

- GAS'ın değerlendirme ve kayıtlarının aynı skala üzerinde yapılması durumunda önceki ağrı şiddeti değerini görmek, sonraki ağrı şiddetinin değerlendirilmesinde etkileyici rol oynayabilir (21,32).
- Yaşlılarda, GAS hattının algılanması, işaretler ile koordinasyon sağlanmasının güçlüğü nedeni ile uygulamada sorun olabilmektedir (21).

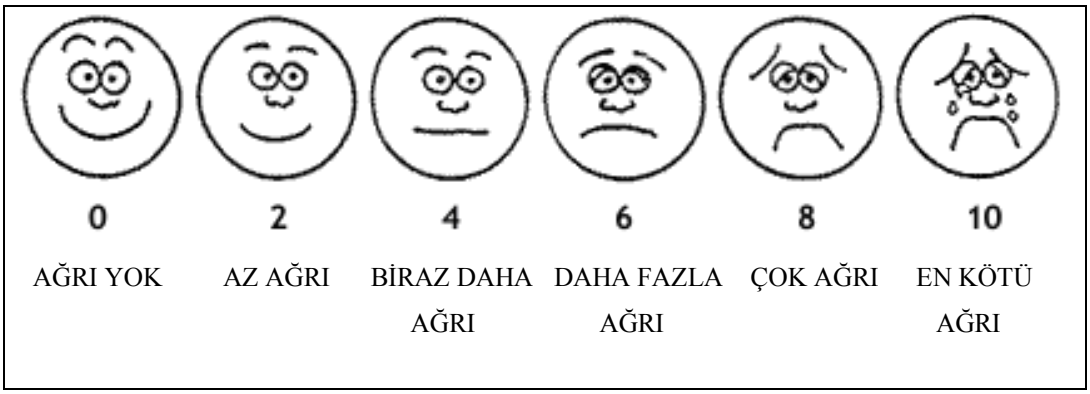
Analog Renkli Devamlı Skala (ARDS)

GAS ölçeğine benzer bir skaladır. Skalanın bir yüzünde 100 mm'lik bir cetvel, diğer tarafında ise açık pembe renkten koyu kırmızıya kadar veya farklı renk tonlarında tedrici renk değişikliği olan bir şerit vardır. Ağrısızlık ile dayanılmaz ağrı uç noktaları arasında renk farklılığı ve karşılığı olan ölçü ile değerlendirme yapılabilmektedir (27).

ARDS ile GAS sonuçları karşılaştırıldığında benzerlik saptanmıştır. Ancak hastanın renk körü olması ya da şeritte basılı renklerin solma ya da değişmesi gibi dezavantajları söz konusudur (27).

Yüz İfadesi Skalası (YİS)

Bu skala genellikle 6-8 tane yüz ifadesinden oluşur (Şekil 2.2). Çocuk hastalarda, bilişsel fonksiyonu bozuk olanlarda ve dil problemi olan hastalarda kullanımı yararlıdır (33).



Şekil 2.2. Yüz ifadesi skalası

Basit kelime skalası

Basitleştirilmiş kelime skalası ağrının şiddetinin öznel olarak değerlendirilmesinde kullanılabilir. Örneğin, yok, hafif, orta, şiddetli ya da ağrı yok, hafif, rahatsızlık verici, sıkıntı verici, dehşetli, korkunç, çok şiddetli gibi kelime sayısı artırılabilir (31).

2.4.2. Çok Boyutlu Yöntemler

Çok boyutlu ölçümler ağrı şiddetinin yanı sıra ağrının diğer boyutlarını da değerlendirir. Sözel tanımlayıcılar ile ağrının geçici, alansal, affektif ve kalitatif özellikleri ortaya konmaya çalışılır. Bu skalalardan en yaygın olarak kullanılanı McGill ağrı anketidir (MAA). Ayrıca, kısa ağrı envanteri, Memorial ağrı değerlendirme kartı, West Haven Yale çok boyutlu ağrı envanteri gibi örnekler verilebilir (21).

Tıbbi bir girişime bağlı kısa süreli ağrı dışındaki diğer ağrıların değerlendirilmesinde, ağrının yeri ve karakteri, kişinin duygu durumu ve fonksiyonununa olan etkisi gibi diğer ağrı karakteristikleri de değerlendirilmelidir. Çok boyutlu skalalar tek boyutlulara göre uygulama sırasında daha fazla zaman alırlar. Kognitif bozukluğu olanlar veya eğitim seviyesi düşük olan hastalarda bu uygulama zor olabilir. Genellikle ağrı araştırmalarında kullanılırlar. Ancak klinik kullanıma da adapte edilebilirler (34).

McGill Ağrı Anketi

Melzack ve Torgerson ağrı kalitesini tanımlayan kelimeleri üç ana başlık altında toplamıştır: (*1) Duyumsal (sensory), (2) Duygusal (affective) ve (3) Değerlendirici (evaluative). A*ğrının tanımlanmasında bu yaklaşım, MAA'nın ortaya çıkmasına neden olmuştur (6).

MAA'da üç farklı değişken ölçüt olarak alınmaktadır: Ağrı şiddeti, seçilen kelimenin miktarı ve ağrı şiddeti skorunun tamamı. Bu ankette ağrı şiddeti skoru ''0'' ağrısız ile ''5'' dayanılmaz ağrı sınırları arasında değerlendirilir. MAA subjektif ağrı ölçümünde yeterli güvenilirlik ve geçerliliğe sahiptir (21,35).

MAA'da her bir grup 20 takım ağrı değerlendirici kelimeden oluşur (Şekil 2.3). Hastalar ağrıları ile ilgili takımı seçip, her seçilmiş grupta ağrısını en iyi tanımlayan harfi daire içine alırlar. Her grup 2 ile 6 arasında kelimeye sahip olup,

bu kelimeler ağrının şiddet düzeyini tanımlarlar. İlk 10 takım duyumsal, sırası ile 5 takım duygusal olup, 16 takım da değerlendiricidir. Son 4 takım değişik kelimelerden oluşur. Her bir ölçümdeki skor toplam skoru oluşturur. MAA'nın uygulanması 5-15 dakika sürer. Bu nedenle GAS veya SDS'ye göre hasta açısından daha yorucu ve sıkıntı vericidir. (6,35).

Dartmounth Ağrı Anketi (DAA)

MAA'yı tamamlayan bir skala olup ağrı kalitesinin değerlendirilmesi eklenmiştir. Genel duygusal ölçü, ağrının sıklığı (süreç), ağrının şiddeti, ağrının neden olduğu davranışları içerir (36,37).

West Haven - Yale Çok Boyutlu Ağrı Çizelgesi

MAA'ya göre daha kısa ve psikometrik yaklaşımla (psikolojik ölçümde) daha klasik olarak hazırlanmıştır. Kronik ağrı problemlerinde bilişsel davranışsal teoriden yola çıkılarak ilgili boyutların değerlendirilmesi amacı ile düzenlenmiştir. Ağrının genel fonksiyonlar üzerindeki etkisini de içererek MAA'dan daha kapsamlı hale gelmiştir (21). Üç bölümden oluşan 52 maddelik bir soru formudur:

1. Bölüm: Ağrı ve ızdırabın, normal aile ve iş ilişkileri ve sosyal destek ile bağlantılarını araştıran 5 genel boyutu,

2. Bölüm: Ağrıyı ve ızdırabı ortaya koymada kişisel algılamaların belirlenmesini,

3. Bölüm: Günlük işlerdeki ağrı ile etkileşimin sıklığını belirler.

Hatırlatıcı Ağrı Değerlendirme Kartı

GAS'ın biraz daha detaylısı olarak kabul edebilir. Ağrıyı, ağrı şidetini, ağrının giderilmesini ve kişinin ruh halinin hızla değerlendirilmesine yardımcı olur (21).

Kısa Ağrı Çizelgesi

Özellikle kanser hastalarında, ayrıca artrit hastalarında uygulamak üzere Daut ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. Hasta tarafından yaklaşık 5-15 dakikada kolayca tamamlanabilmektedir. Sıfırdan 10'a kadar ağrı düzeyleri olan göstergesi vardır. Hastanın tıbbi hikayesi, hastanın durumu, ağrının tarifi, fiziki ve duygusal etkisi, kullanılan ilacın tipi, sağladığı ağrı kesme düzeyi, hastanın ağrısının nedeni olarak gördüğü etkenler değerlendirilir (37).

MCGILL-MELZACK

AĞRI SORU FORMU

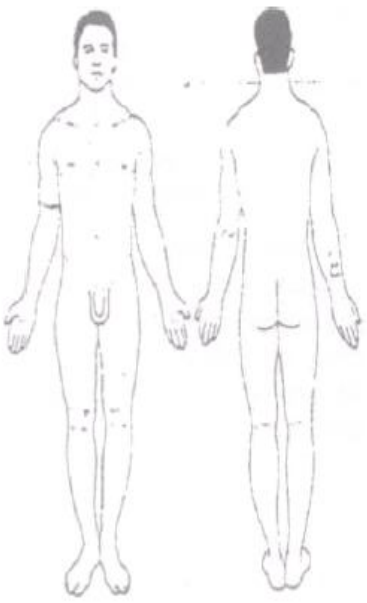
Hastanın Adı:.....
Yaşı:.....
Dosya No:.....Tarih:.....
Klinik Sorun : .....
Tanı :.....
Analjezik (Şayet verilmişse)
1.Tipi:.....
2.Dozu:.....

Hastanın algılama ölçütü: En iyi tahmini belirtilen sayıyı daire içersine alın.
1 (düşük) 2 3 4 5 (yüksek)
Bu ölçek; ağrınıza ilişkin bize daha fazla bilgi vermek üzere hazırlanmış olup dört bölümden oluşmuştur. (1) Ağrınızın yeri (2) Özelliği (3) Zamanla ilişkisi (4) şiddeti

Şu anda bizce ağrınızı nasıl hissettiğiniz çok önemlidir. Lütfen her bölümün başında bulunan açıklamaları izleyiniz.

I. BÖLÜM AĞRINIZ NEREDE?

Lütfen aşağıdaki şekil üzerinde ağrınızı nerede / nerelerde hissettiğinizi işaretleyiniz. Eğer ağrınız derinde ise **D** harfi, yüzeyde ise **Y** harfini işaretlediğiniz yerin yan tarafına yazınız. Şayet hem derinde hem de yüzeyde ise **DY** harflerini yazınız.



II. BÖLÜM: AĞRINIZIN ÖZELLİĞİ

Aşağıdaki kelimelerin bazıları şu andaki ağrınızı tanımlamaktadır, Sadece ağrınızı en iyi tanımlayan kelimeleri daire içine alınız Uygun gelmeyenleri boş bırakınız. Her grupta uygun olan sadece bir kelime işaretleyiniz

1	6	11	17
Pır pır eden	Çekiştirici	Yorucu	Yayılan
Titreyen	Sürükleyici	Tüketici	Dağılan
Çarpan	Burkutucu	12	İçe işleyen
Zonklayan	7	Tiksindirici	Delen
Vuran	Sıcaklık veren	Boğucu	18
Döven	Yakıyor gibi	13	Sıkıntı verici
2	Haşlanıyor gibi	Korku veren	Uyuşuklaştıran
Sıçrayan	Dağlayıcı	Korkunç	Hissizleştiren
Yansıyan	8	Dehşetli	Sürükleyici
Fırlayan	Sızlıyor gibi	14	Sıkıştırıcı
3	Kaşıntılı	Cezalandırıcı	Yırtıcı
Diken diken	Acıtıcı	Bitap düşürücü	19
Oyuluyor gibi	İğne batar gibi	Dayanılmaz	Ürperten
Deliyorlar gibi	9	Şiddetli	Üşüten
Şiş saplanır gibi	Künt	Öldürücü	Donduran
Şimşek çakar gibi	Çıldırtan	15	20
4	Yaralayıcı	Biçare eden	Sürekli
Çok keskin	Sızlayan	Kör eden	Rahatsız eden
Kesiliyor gibi	Yoğun	16	Bulantı veren
Yırtılır gibi	10	Usandıran	Istırap veren
5	Hassas	Sıkıntılı	Berbat
Kemirici sancı	Gergin	Perişan eden	İşkence eder
Kasılır tarzda	Törpüleyen	Yoğun	tarzda
Eziliyor gibi	Keskin	Dayanılmaz	

III. BÖLÜM: ZAMANLA AĞRINIZIN İLİŞKİSİ

1. Ağrınızı tanımlamak için hangi kelimeyi/kelimeleri kullanırsınız?

1	2	3
Devamlı	Ritmik	Genel
Kararlı	Periyodik	Anlık
Sabit	Aralıklı	Geçici

2. Neler ağrınızı rahatlatıyor? .....
3. Neler ağrınızı arttırıyor? .....

IV. BÖLÜM: AĞRINIZIN ŞİDDETİ

V. İnsanlar artan yoğunluğa göre ağrılarını belirten beş kelimede birleşirler. Bunlar

1	2	3	4	5
Hafif	Rahatsız edici	Şiddetli	Çok şiddetli	Dayanılmaz

Aşağıdaki her soruyu yanıtlamak için sorunun yanındaki boşluğa, size en uygun rakamı yazınız.

1. Şu andaki ağrınızı hangi kelime tanımlar? .....
2. Ağrınızın en kötü halini hangi kelime tanımlar? .....
3. Ağrınız en az olduğunda hangi kelime tanımlar? .....
4. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü diş ağrısını hangi kelime tanımlar? .....
5. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü baş ağrısını hangi kelime tanımlar? .....
6. Şu ana kadar geçirdiğiniz en kötü karın ağrısını hangi kelime tanımlar? .....

Şekil 2.3. McGill ağrı anketi

Ağrı Algılama Profili

Bu yöntem MAA'ya kıyasla daha az psikosomatik ölçüm gereksinimi ile tamamlanan daha kısa bir yöntemdir. Daha basit olması ve GAS skalalarına göre daha geçerli ve güvenilir veriler sağlaması nedeni ile de önerilir. Sözel ağrı tanımlayıcılarının psikosomatik skalasını kullanarak ağrının şiddet, reaksiyon ve duyu boyutlarını ölçer (21).

Karşıt Yöntem Karşılaştırılması (KYK)

Bu yöntem 1980'lerde Gracely tarafından tanımlanmıştır. Hem deneysel hem de klinik olarak ağrının değerlendirilmesi için karşılaştırmalı skalalardan yararlanılan, doğru orantılı bir skala yöntemidir. Her ne kadar ağrının sözel tanımı fiziksel ölçekler ile nesnel olarak tanımlanamaz ise de, fiziksel olarak şiddeti ayarlanabilir bazı modeller aracılığı ile (bir sesin süresi veya bir ışığın parlaklığı gibi) hastanın ağrıyı algılama boyutunun gösterilmesidir (26,37).

2.4.3. Objektif Kriterli Ağrı Değerlendirme Yöntemleri

Sözlü olarak yapılan ağrı değerlendirmelerine olan güvensizlik, fizyolojik ve davranışsal değerlendirme yöntemlerinin araştırılma ve geliştirilmesinde önemli etken olmuştur. Objektif değerlendirme yöntemleri daha inanılır sonuçlar vermesi yanında, konuşması yetersiz yetişkinler, çocuklar ve hayvanlarda ağrı değerlendirilmesinde de kullanılabilmektedirler. Olgulardaki ağrı ile ilgili özellikler veya değişiklikler bir gözlemci tarafından değerlendirilir ya da ölçülür.

Akut ve kronik ağrının değerlendirilmesinde ağrı göstergesi olabilecek, hormon ve metabolitlerinin düzeyleri, endorfinler, kalp hızı, solunum sayısı, kan basıncı ve terleme gibi biyokimyasal ve fizyolojik değişikliklerden de yararlanılabilir. Akut ağrı sonucunda hastada sempatik sinir sistemi aktivasyonu ortaya çıkar. Hastalarda genellikle kan basıncında artış, kalp hızında artış, terleme, sinirlilik ve ajitasyon görülür. Kronik ağrısı olan hastalarda ise sempatik sinir sisteminde adaptasyon oluşur ve bu hastalarda ağrıya bağlı olarak belirti ve bulgular belirgin olmayabilir.

Uyarılmış potansiyeller ağrılı uyartının şiddeti ile ilişkili bulunmuştur. Termografi ile cilt ısısının değerlendirilmesi kronik ağrıda yardımcı olabilir. Trofik bozukluklar ve otonomik disfonksiyon bulguları da göz önüne alınmalıdır.

Ağrıya karşı refleks otonom yanıt hipertansiyon, taşikardi, stres hormonlarının salınımı ile belirti verir. Bunların ölçülmesi cerrahi analjezinin derinliği ve yeterliliği konusunda bilgi verir. Fizyolojik ölçümler, kaygı durumu, hastanın beklentileri ve kültürel durum gibi birçok faktörden etkilenebilir. Ağrı günlüğü hastanın ağrı düzeyi, gün içi aktiviteleri, uyku düzeni, ağrı kesici kullanımı gibi konularda 24 saatlik periyodlar ile devamlı kayıt tutması ile elde edilir. Özellikle hastaneye yatırılan hastalarda kullanımı yararlıdır. Optimum analjezik dozunun ve zamanlamanın belirlenmesinde kullanılır.

Özet olarak, ağrı değerlendirmesinde temel ilkeler şunlardır:

- Hastadan dikkatli ve ayrıntılı anamnez alınır.
- Dikkatli bir fizik muayene yapılır.
- Hastanın psikososyal durumu değerlendirilir.
- Hastanın ağrı yakınmasına inanılır.
- Hastalığın evrelendirmesi yapılır.
- Tanı için gerekli tetkikler istenir.
- İlk değerlendirme sırasında diğer ağrı tedavi yöntemleri gözden geçirilir.
- Tedaviye başladıktan sonra ağrı kontrol düzeyi değerlendirilir.
- Hasta için uygun ağrı değerlendirme ölçekleri kullanılır (tek ve çok boyutlu)

2.5. Ağrının Tedavisi

Ağrı tedavisi genel olarak üç temele dayanmaktadır: Davranışsal yaklaşım, fiziksel tedavi ve farmakolojik ajanları içerir.

2.5.1. Davranışsal Tedavi

Bu yaklaşım daha çok kronik ağrı ve depresyonun eşlik ettiği durumlarda kullanılır. Temel olarak gevşeme ve dikkatin başka yön ve becerilere aktarılmasına dayanır. Akut ağrıda ise sakin, kargaşasız, ılık bir ortam, rahatlatıcı bir müzik sağlanmaya çalışılması davranışsal modelin temelini oluşturmaktadır.

2.5.2. Fizik tedavi

Fizik tedavi uygulamalarının başlıca amaçları fiziksel yetersizliğin değerlendirilmesi, önlenmesi ve düzeltilmesi, iyileşmenin hızlandırılması, maksimum fonksiyonel kapasiteye ulaşılmasıdır. Bu amaçla, ısı uygulamaları, kriyoterapi, elektrik stimülasyonu, masaj, traksiyon, mobilizasyon ve egzersiz programları kullanılabilir (38).

Yüzeyel ve derin ısı uygulamaları hem lokal hem de genel olarak birçok fizyolojik etkilere sahiptir. Genel etkileri vücut ısısı, nabız ve kan basıncının azalması; lokal etkileri ise bağ dokusu elastisitesinin artması, eklem sertliğinin azalması, ödem ve inflamasyonun azalması şeklindedir (20).

Soğuk uygulama önce vazokonstrüksiyona, ardından vazodilatasyona neden olur. Buz paketleri duysal uyaranları azaltarak kas spazmının azalmasını ve bu gevşemenin uzun süre devam etmesini sağlar (20).

Elektriksel uyarı, hem akut hem de kronik ağrı tedavisinde kullanılır. TENS olarak bilinen transkütanöz elektriksel sinir stimülasyonu periferal somatosensöriyal lifleri uyararak nosiseptif iletimi arka boynuzda bloke eder (39).

Masajın mekanik etkilerinin yanı sıra refleks ve ağrı kesici etkisi de vardır. Vücudun gevşemesini, adezyon oluşumunu önler, dolaşımı hızlandırır, kan basıncını azaltır ve lenfatik dolaşımı arttırır.

Servikal ve lomber bölgenin disk hastalıklarında ve dejeneratif olaylarında traksiyon uygulanabilir. Traksiyon ile faset eklemlerde ve foramenlerde açılma sağlanır, kas spazmları azalır (20).

Egzersizlerin amacı kas kuvvetini ve elastisitesini arttırmak, hareket açıklığını korumak, dolaşımı hızlandırmak ve postürü düzeltmektir. Egzersizlerin aynı zamanda psikolojik etkilerinin olduğu, yaşam kalitesini arttırdığı düşünülmektedir. Katekolamin ve endorfin düzeylerindeki artışa bağlı olarak mental fonksiyonlar üzerine de olumlu yönde etki eder. Kaslarda gevşeme sağlar, anksiyeteyi azaltır ve uyku kalitesini arttırır (40).

2.5.3. Farmakolojik Tedavi

Ağrı tedavisi, ağrıya neden olan olayın çözülmesi ile sağlanır. Ancak, ağrı nedeninin ortadan kalkmasına kadar geçecek sürede hastanın ağrı duymaması için mutlaka girişimlerde bulunulmalıdır.

Yakın zamanlara kadar ağrı tedavisine yaklaşımda "gerektikçe ilaç prensibi'' ön plandaydı. Ancak günümüzde bu yaklaşımın sakıncalarının görülmesi, yeni tedavi yöntemlerinin gündeme gelmesine neden oldu. Bu yeni yöntemlerde temel hedef "hastanın ağrısının başlamasını beklemeden, sabit aralıklarla analjezinin sürekliliğinin sağlanması" olarak kabul edildi. Bu sayede; hasta kaygısının, günlük ilaç gereksiniminin, ilaçların yan etkilerinin ve tolerans gelişme olasılığının en aza indirgenmesi sağlandı (6,40).

Ağrı kesiciler ile semptomatik ağrı tedavisinde hedefler; istirahatte ağrısızlık, ağrı sebebi ile bölünmeyen gece uykusu, ayakta ve hareketle ağrısızlıktır. Bir başka deyişle ilaçların yan etkilerini de göze alarak kişinin günlük yaşam kalitesini arttıracak şekilde ağrısızlığı sağlayabilmektir (5,6).

Günümüzde ağrı kesici ilaç kullanımı için piyasada birçok ürün bulunmaktadır. Önemli olan hedefe ulaşmak için hangi ağrı kesici ilaçların seçileceği ve bunların nasıl uygulanması gerektiğini iyi bilmektir. Bu noktada da hekimin ağrı kesici ilaçlar hakkında çok iyi bir bilgiye sahip olması gereklidir. Hekim ilacı seçerken; ağrının kökeni ve yoğunluğu, hastalığın evresi, hastanın yaşı, genel durumu, eşlik eden karaciğer veya böbrek problemi olup olmadığı, mevcut kullandığı ağrı kesici ilaç varlığı ve hastanın sosyoekonomik durumu mutlaka göz önünde bulundurmalıdır (5,6).

Son yıllarda Dünya Sağlık Örgütü daha iyi analjezi kalitesi için bazı tedavi prensipleri önermiştir (40).

2.5.4. Ağrı Kesici Kullanım İlkeleri

- **Ağrı kesici ilaç seçimi ağrının şiddetine göre basamak prensibi doğrultusunda yapılmalıdır.**

Bu prensibe göre ağrı kesici ilaçlar, en düşük etkiliden en yüksek etkiliye göre 3 ana gruba ayrılmışlardır. Nonopiodler (nonsteroidal antiinflamatuar ilaçlar

(NSAİİ), antipiretikler), zayıf opiodler (kodein, tramadol) ve kuvvetli opioidler (morfin) bu 3 ana grubu oluşturur.

Tedaviye I. basamaktan başlanır. Hedefe ulaşılamadı ise veya yetersiz geldiyse zayıf opioid ağrı kesici bir ilaç eklenir (II. basamak). II. basamak tedavi ile başarı sağlanamazsa hastanın ağrısının kökeninin malignite olup olmamasına bakılmaksızın III. basamağa geçilir. Bu basamakta da kuvvetli opioidlerle bir nonopioid ağrı kesici ilaç kombine edilir. Her üç basamakta da adjuvan tedavi eklenmelidir. Basamak değişimi için en az 24 saat geçmelidir. Basamak atlamak komplikasyon olasılığının artmasına neden olur (40).

- **Ağrı kesici ilaç seçiminde ağrının nedeni ve niteliği dikkate alınmalıdır.**

Nonopioidler opioidlere göre daha düşük güce sahip olmalarına karşın özellikle somatik-visseral nossiseptif kökenli ağrılarda opioidlerden daha üstündür. Enflamasyona bağlı ortaya çıkan ağrı tedavisinde antienflamatuar etkisi sebebi ile NSAİİ'ların kullanımı etkin sonuç verir. Kullanım süresiyle paralel olarak artan yan etkisi NSAİİ'ların salt ağrı kesici etki sebebi ile uzun süre kullanımını sınırlar. Kolik vasıflı visseral kökenli ağrılarda spazmolitik etkisi nedeni ile Metamazol iyi bir seçenektir (40).

- **Ağrı kesici ilaç kullanımında öncelikle oral yol tercih edilmelidir.**

En basit ve en az invaziv yol oral kullanımdır. Öncelikle bu yol tercih edilir. Ancak hastada yutma zorluğu, bulantı ya da kusma tarifliyor ise ya da gastrointestinal sistem tıkanıklığı varsa veya oral yolla alınan ilaca bağlı yan etkiler ortaya çıktıysa invaziv olmayan diğer yöntemlere (rektal, transdermal, sublingual, intranazal gibi) geçilir.

İnvaziv olmayan uygulamalar mümkün değilse paranteral veya spinal yollardan ağrı kesici ilaç verilir. Kronik ağrıda paranteral uygulamada preparatın uygunluğuna göre önce deri altı, sonra kas içi ve son olarak da damar içi yola başvurulmalıdır (40).

- **Ağrı kesici ilaç dozu kişiye göre belirlenmelidir.**

Ağrı kişiye özgü subjektif bir his olduğu için ağrı kesici ilaç gereksinimi de kişiden kişiye değişir. Kişiye özgü en uygun doz, en az yan etki ile ağrısızlığı sağlayacak en düşük doz olarak tanımlanır. İlacın farmakolojik etkinliğini

değiştirecek bazı özellikler de (hastanın yaşı, komorbiditesi gibi) göz önünde bulundurulmalıdır (40).

- **Ağrı kesici ilaçlar düzenli aralıklarla ağrı başlamadan alınmalıdır.**

Ağrı kesme yaklaşımlarında önemli olan 24 saat kesintisiz etkinliğin sağlanmasıdır. Ağrı başladığı zaman alınan yeni dozun etkisi sıfırdan başlayacaktır. Belirlenen düzenli zaman aralığı ilacın belirli farmakolojik süresine uymalıdır.

- **Yan etki profilaksisi ve tedavisi yapılmalıdır**.

Kullanılan tüm ağrı kesici ilaçların yan etki potansiyelleri göz önünde bulundurularak, olabilecek yan etkilere karşı profilaksi veya tedavi yapılmalıdır. Gerekirse ilaç kesilerek başka bir ilaca geçilir (40).

- **Adjuvan ilaç kullanılmalıdır.**

Bu ilaçlar esas kullanım alanları ağrı dışında olan ancak bazı ağrı tiplerinde etkili olabilen farklı ilaçları kapsayan ikincil ilaçlardır. Antideprasanlar, antikonvülzanlar, nöroleptikler, steroidler, oral lokal anestezikler ve anksiyolitik ilaçlar bu gruptadır (40).

- **Hasta ve hasta yakınlarının gereksiz korkuları giderilmelidir.**

Ağrı kesici ilaç kullanılması bazı hastalarda, "ileride kendisine zarar vereceği", "ağrısına etkili olamayacağı", "ağrıya dayanamayan zayıf kişi olarak addedilmesi" veya "bağımlı olacağı" gibi yanılsamalara neden olabilir. Hasta ve yakınlarının en çok çekindikleri durum ilaca karşı yan etki ve tolerans gelişmesidir. Hekim hastaya bunların yanlış olduğunu ağrı kesici ilaç tedavisine başlarken açıklamalıdır. Çünkü ağrısızlığa ulaşılabilmesi için hasta ile hekim arasında sıkı bir güven ve işbirliği gereklidir (40).

2.5.5. Akut Ağrıda Tedavi

Yukarıda bahsedilen tedavi şekli genellikle kronik ağrısı olan hastalara yönelik olup acil servise akut ağrı ile başvuran hastalarda tedavi ilkeleri farklıdır. Akut ağrı yönetimi solunum refleksleri ve bilincin korunarak ağrı ve eşlik eden anksiyetenin rahatlatılmasını içerir (41,42).

Akut ağrıda tedavi ilkeleri şu şekilde olmalıdır:

1. Hastanın ağrısının sıklık ve şiddeti azaltılmalıdır.
2. Hasta ile iletişim kurularak ağrısı hakkında bilgi edinilmeli, çabukça değerlendirme ve tedaviye geçilmelidir.
3. Hastanın konfor ve memnuniyeti artırılmalıdır.
4. Ağrı kontrolünde tüm sağlık çalışanları, hasta ve hasta yakınları işbirliği içerisinde çalışmalıdır.
5. Ağrı kesme yöntemi hekime ve hastaya göre değişmemeli, hastanın ağrısı tekrar tekrar değerlendirilmelidir.
6. Ağrı azaltılmasında tüm ilaç ve ilaç olmayan yöntemler kullanılmalıdır.
7. Her bir sağlık kurumu ağrı kesici ilaç kullanımı için kendi akış şemalarını oluşturmalıdır.

Ağrı, acil servislere başvuruların sık sebeplerinden biri olmasına rağmen yapılan çalışmalar hastaların yaklaşık %70'nin acil servislerde herhangi bir ağrı kesici ilaç almadığını göstermiştir (43-46). Hastalarla ilgili verilerin eksikliği, hasta-hekim arasındaki iletişimin zayıf olması ve sağlık çalışanlarının yetersiz eğitimi (47), özellikle de hekimlerin farmakolojik bilgi eksikliği (44,48) ağrının yeterli olarak tedavi edilmemesinin en önemli sebepleri olarak gösterilmiştir. Tüm bunların sonucu olarak ortaya çıkan yetersiz analjezi ise hastanın yaşam kalitesinde bozulma ve tekrarlayan acil servis başvurularına neden olur (49).

Amerikan Acil Hekimleri Birliği'nin (AAHB - American College of Emergency Physicians) 2004 yılında yayınladığı "Acil Serviste Ağrı Tedavisi" protokolüne göre; acil serviste ağrı tedavisinde şu prensipler uygulanmalıdır (50):

- Acil servis hastaları hızlı ağrı kesici ilaç uygulamasına ihtiyaç duyarlar. Tanısal testler ve konsültasyonlar nedeni ile hastanın ağrısını kesme işlemi geciktirilmemelidir.
- Her bir sağlık kurumu, acil servisinde daha iyi ağrı tedavisi verilebilmesi için narkotik ve narkotik olmayan ilaçlarla yeterli tedavi stratejileri geliştirmelidir.
- Acil servis politikası; ağrı kesicilerin güvenli kullanımını ve hastaların acil servisten taburcu edilirken ağrı kesicilerin reçetelendirilmesini desteklemelidir.

- Acil servisten taburculuk sonrası hastanın ağrısını en aza indirmek için reçeteye ek olarak hekim hastaya ne yapması gerektiği konusunu detaylı olarak hastaya anlatmalıdır.
- Acil servisteki ağrı tedavisinin geliştirilmesi amacıyla yeni çalışmalar yapılmalıdır.

Ağrının nesnel olarak ölçümü güvenilir değildir, bu yüzden acil servis hemşire ve doktorları, ağrının başlangıcı, süresi, karakteri ve ilişkili semptomlara ek olarak hastalara ağrılarının ne kadar şiddetli olduğunu genellikle de sözel olarak 1 ile 10 arasında bir rakam ile ifade etmelerini sormak zorundadır. Hastalar ağrılarının hızlı bir şekilde rahatlamasını ister. Ağrının erken dönemde rahatlaması, ağrılı uyaranlara karşı cevapta nöronal up-regulation'ı bastırabilir ve bu durumda, en çok hissedilen ağrı yoğunluğu ile kullanılması gereken ağrı kesici ilaç miktarını azaltır (40,50).

Acil serviste akut ağrı tedavisinde farmakolojik ve farmakolojik olmayan tedaviler ile genellikle bunların kombinasyonları etkilidir. İstirahat, buz, uygun pozisyon ve immobilizasyon ağrıyı rahatlatır. Asetominofen, NSAİİ'lar, opioidler ve bazı spesifik durumlarda ek ajanlar başlıca farmakolojik tedavileri oluşturur. Hafif/orta dereceli ağrı durumlarında asetominofen ve NSAİİ'lar etkilidir. Ama özellikle karaciğer ve mide üzerinde doza bağlı yan etkileri ortaya çıkabilir. NSAİİ; dismenore, gut, romatoid artrit ve üreteral kolik gibi özellikle prostoglandinler ile ilişkili durumlarda kullanışlıdır. Eğer hasta oral NSAİİ'ları kullanabiliyor ise damar içi ketorolak kullanımının ibuprofen veya naproksene göre hem avantajı yoktur hem de daha pahalıdır (40,50).

Opioidler akut somatik/visseral ağrıda ve nörolojik kökenli ağrılarda yardımcı ilaç olarak çok etkilidir. Damar içi kullanımları, ağrının hızlı rahatlamasını sağlar. Ancak rahatlamanın tam olarak sağlanması ve bulantı, kusma, sedasyon, hipoventilasyon gibi yan etkilerinin erken dönemde saptanabilmesi için hastaların sık aralıklarla tekrar değerlendirilmeleri gerekmektedir. Opioidlerin, oral yola göre kas içi veya deri altı olarak kullanılmalarının üstünlüğünün olmaması ve injeksiyonun ağrılı olması nedeni ile ağızdan veya damar içi olarak kullanılması önerilir. Standart damar içi morfin dozu orta düzeydeki ya da şiddetli ağrılarda 0,1 mg/kg'dır. Bununla birlikte çoğu

hastada, özellikle de şiddetli ağrılı olanlarda ya da opioide karşı tolerans gelişenlerde, 0,1 mg/kg dozunda verilen tek bir dozla uygun ağrısızlık durumu sağlanamaz ve ek dozlar mutlaka gerekir (40,50).

Hasta acil servisten taburcu edilirken uygun ağrı kesici ilaç reçetesi yazmak ve hastayı bilgilendirmek gerekir. Ne yazık ki günümüze kadar acil servis doktorlarının ağrılı durumlara zamanında müdahale ettiğini gösteren çok az çalışma elde edilmiştir (40,50).

Hastanın acil serviste yapılan ağrı kesici ilaç türüne verdiği yanıta göre uygun ilaç reçete edilmesi ve hastanın uygun bölümde takibe girmesi daha iyi ağrı kontrolü sağlar (40,50).

Acil servislerde, akut ağrılı hastalara daha iyi tedavi sunulabilmesi için, acil servis işleyiş prosedürlerinin yanısıra triaj ve tedavi protokollerinin de standardizasyonu gereklidir. Bu sayede daha hızlı, daha uygun ağrısızlık durumu sağlanabilir ve kronik ağrıya ilerleme azaltılabilir (40,50).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma öncesinde Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'nun onayı alındı. Yapılan çalışma yıllık 46.250 (2006 yılı) erişkin hasta kapasitesi olan Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Acil Servisi'nde yapıldı. Ekim 2007 ile Aralık 2007 tarihleri arasında ağrı yakınması ile başvuran tüm hastalar çalışmaya alındı. Çalışma süresince, hastaların acil serviste değerlendirilme süreçlerinde (öykü, fizik muayene ve tedavi) herhangi bir değişiklik yapılmadı. Birincil olarak akciğer ve kalp damar sistem hastalıklarına bağlı gelişen ağrılar (akut koroner sendromlar, pnömoni, pulmoner emboli, pnömotoroks), primer cerrahi sebebi olabilecek karın içi sorunlar, çoklu travma hastaları, demans, bilinç değişikliği olanlar, 15 yaş altı hastalar ve çalışmaya katılmak istemeyenler çalışmadan çıkarıldı.

Çalışmayı takip eden Acil Tıp Anabilim Dalı Araştırma Görevlileri çalışma hakkında hastayı sözel olarak bilgilendirdi ve çalışmaya katılım onaylarını aldı. Daha sonra çalışma formuna, hastanın adı soyadı, cinsiyeti, dosya numarası, acil servise giriş saati, başvuru şikâyeti ve ağrının süresi (1 saatten az, 1-24 saat arası, 1-7 gün, 3 ay ve 6 ay olarak) hekim tarafından kaydedildi. Ek olarak, hastanın okuryazarlık durumu (okuryazar değil, ilkokul, ortaokul, lise veya üniversite mezunu) ve sosyoekonomik düzeyi (aylık elde ettiği gelire göre; 500 TL altı, 500-1000 TL arası, 1001-3000 TL arası ve 3000 TL üzeri) ile ilgili veriler de çalışma formuna girildi. Çalışma iki ayrı bölüm halinde yürütüleceği için iki ayrı form hazırlandı ve yukarıda belirtilen özellikler her iki formda da yer aldı.

Çalışmanın birinci bölümünde (Form1 ve eki) hekim hastanın tıbbi öyküsünü aldıktan ve muayenesini bitirdikten sonra, Şekil 3.1'de gösterilmiş olan çalışma formuna hastanın ağrısının ne kadar olduğunu düşündüğü ile ilgili izlenimini (hasta ile ilgili ağrı algısını) yatay düzlemde 100 mm'lik GAS'da işaretledi. Hekim bu skalayı doldurduktan sonra hastanın ağrısı için hemşire gözlem formuna ağrı kesici istemini yazdı. Ağrı kesici ilaç yapılmadan önce hemşire tarafından hastaya ağrısının şiddeti soruldu ve hasta hissettiği ağrıyı Şekil 3.2'de örnek olarak gösterilmiş olan formdaki GAS üzerinde işaretledi. Çalışmanın ilk bölümünde hekim hasta ile ilgili ağrı algısını ve hastanın ihtiyaç duyduğu ağrı kesici ilaç miktarını belirlerken, hastanın GAS'a işaretlediği ağrı

şiddetini görmedi. Böylece hastanın hissettiği ağrı ile ilgili hekimin kör olması sağlandı. Hastaya yapılan ağrı kesici ilacın adı ve miktarı, hastanın sonlanması (taburcu, yatış, ölüm) ve hastanın acil servisten taburcu edilirken konulan tanısı forma not edildi. Planlanan hasta sayısı olan 300 rakamına ulaşıldıktan sonra çalışmanın ilk bölümü sonlandırıldı.

Çalışmanın ikinci bölümünde kullanılan form örneği Şekil 3.3'de gösterildi. Hastayı tedavi eden hekim, hastanın tıbbi öyküsünü aldıktan ve fizik muayesini bitirdikten sonra, hastaya ağrısının şiddetini GAS üzerinde işaretlemesini istedi. Hasta ağrısının şiddetini GAS üzerinde işaretledikten sonra hekim hastanın ağrısının ne kadar olduğunu düşündüğü ile ilgili izlenimini (hasta ile ilgili ağrı algısını) çalışma formunda kendisine ayrılan skalada işaretledi. Çalışmanın birinci kısmından farklı olarak hekim hastanın işaretlediği ağrı şiddetini gördü. Böylece çalışmanın ikinci bölümünde hekimin kararı üzerinde hastanın ağrı şiddetini GAS üzerinde belirlemesinin etkili olup olmadığı test edilmiş oldu.

Çalışmada öncelikle hastanın ağrısını ifade etmek için kullanılan GAS skorununun özellikle hekimin ağrı algısı üzerinde ve ikincil olarak da ağrı kesici ilaç şeçiminde farklılık yaratıp yaratmadığı araştırıldı. Bu değişkenlere ek olarak hastaların demografik özellikleri, bu özelliklerin ağrı ile ilişkisi, hekim tarafından hastanın ağrı algısını etkileyen diğer faktörler araştırıldı.

Çalışma verilerinin analizi Statistical Package for Social Science (SPSS) 15.0 programında gerçekleştirildi. Sürekli veriler ortalama±standart sapma, ordinal veriler ortanca (minimum-maksimum) ve frekans veriler oran olarak ifade edildi. İki grup karşılaştırılmasında veriler normal dağılıma uymadığı için Mann Whitney U testi kullanıldı. Kategorik veriler için iki grup karşılaştırılmasında Ki-kare testi kullanıldı. Normal dağılıma uyan veriler için üç veya daha fazla grup karşılaştırılmasında ANOVA ve uymayan veriler için ise Kruskal Wallis testi kullanıldı. Üç ve daha fazla grup karşılaştırılmasında kategorik veriler için çok gözlü Ki-kare testi kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorow Smirnow testi ile değerlendirildi. Tüm hipotezler çift yönlü kuruldu ve $p<0.05$ anlamlı olarak kabul edildi.

HASTANIN
ADI SOYADI: TARİH:
YAŞI: DOSYA NO:
CİNSİYETİ: KADIN / ERKEK SAAT:

OKURYAZARLIK
□ YOK □ İLKOKUL □ ORTAOKUL □ LİSE □ ÜNİVERSİTE

SOSYOEKONOMİK DURUM
□ < 500 YTL □ 500-1000 YTL □ 1001-3000 YTL □ >3000 YTL

GELİŞ ŞİKAYETİ: ……..

AĞRININ SÜRESİ:
□ 1 SAATTEN AZ □ 1-24 SAAT □ 1 HAFTA □ 3 AY □ 6 AY

HEKİME GÖRE HASTANIN AĞRI DÜZEYİ (ÖYKÜ, FİZİK MUAYENE)

0 10
AĞRI YOK ÇOK ŞİDDETLİ

HASTAYA YAPILAN ANALJEZİK ADI VE MİKTARI:
---------- MG İV/ İM/ PO
---------- MG İV/ İM/ PO
---------- MG İV/ İM/ PO
---------- MG İV/ İM/ PO

HASTANIN TANISI: …….....
TABURCU
YATIŞ
EX

Şekil 3.1. Çalışma formu 1

HASTANIN
ADI SOYADI: TARİH:
DOSYA NO:

HASTANIN GAS SKORU
(**ANALJEZİK YAPILMADAN ÖNCE HASTA TARAFINDAN DOLDURULACAK**)

0 10
AĞRI YOK ÇOK ŞİDDETLİ

Şekil 3.2. Çalışma formu 1/Ek

HASTANIN
ADI SOYADI: TARİH:
YAŞI: DOSYA NO:
CİNSİYETİ: KADIN / ERKEK SAAT:

OKURYAZARLIK
□ YOK □ İLKOKUL □ ORTAOKUL □ LİSE □ ÜNİVERSİTE

SOSYOEKONOMİK DURUM
□ < 500 YTL □ 500-1000 □ 1001-3000 YTL □ >3000 YTL

GELİŞ ŞİKAYETİ: ……..

AĞRININ SÜRESİ:
□ 1 SAATTEN AZ □ 1-24 SAAT □ 1 HAFTA □ 3 AY □ 6 AY

HASTANIN GAS SKORU (HEKİM HASTAYA İŞARETLETECEK)

0 10
AĞRI YOK ÇOK ŞİDDETLİ

HEKİME GÖRE HASTANIN AĞRI DÜZEYİ (ÖYKÜ, FİZİK MUAYENE VE GAS SKORU)

0 10
YOK ÇOK

HASTAYA YAPILAN ANALJEZİK ADI VE MİKTARI:
---------- MG İV/ İM/ PO
---------- MG İV/ İM/ PO
---------- MG İV/ İM/ PO
---------- MG İV/ İM/ PO

HASTANIN TANISI: …….....
TABURCU
YATIŞ
EX

Şekil 3.3. Çalışma formu 2

4. BULGULAR

Çalışma dönemi boyunca akut ağrı yakınması ile başvuran dışlama ölçütlerine uymayan 600 hasta çalışmaya alındı. On üç hastanın verileri eksik olduğu için çalışmadan dışlandı. Sonuç olarak dâhil olma ölçütlerine uyan ve verileri tam olan 587 hastanın verileri değerlendirmeye alındı.

Çalışma iki bölüm halinde yapıldı. Çalışmanın 1. bölümüne 295, 2. bölüme 292 hasta dahil edildi. Çalışmaya alınan hastaların 255'i erkek (% 56,6), 332'si (% 43,4) kadın idi (Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Hastaların cinsiyete göre dağılımları

Cinsiyet	**Sayı**	**%**
Kadın	332	56,6
Erkek	255	43,4
Toplam	587	100

Çalışma hastaları yaşlı (65 yaş ve üstü) ve genç grup olmak üzere iki ayrı gruba ayrıldı. Yaşlı ve genç hastaların başlangıç GAS değerlerinin ortalamaları karşılaştırıldı. Yaşlı grubun başlangıç GAS skoru ortalaması 64.6±26.8 iken, genç yaş grubunun başlangıç GAS skoru ortalaması 62.3±26.3 olarak saptandı. Her iki grubun başlangıç GAS skoru ortalamaları arasında istatistiksel anlamlı bir fark bulunmadı.

Çalışmaya alınan 587 hastanın öğrenim durumu; okuryazar olmayan 29 (%4,9) hasta, ilkokul mezunu olan 186 (%31,7) hasta, ortaokul mezunu 67 (%11,4) hasta, lise mezunu 172 (%29,3) hasta, üniversite mezunu 133 (%22,7) hasta olarak saptandı. Hastaların eğitim durumlarının dağılımı Çizelge 4.2'de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Hastaların eğitim durumları

Eğitim Durumu	Hasta Sayısı	Yüzde Oranı (%)
Okuryazar değil	29	4,9
İlkokul	186	31,7
Ortaokul	67	11,4
Lise	172	29,3
Üniversite	133	22,7
Toplam	587	100

Çalışmaya alınan hastaların ekonomik durumları değerlendirildiğinde aylık gelir düzeylerine göre dağılımları; 500 TL'den az gelire sahip 141 (%24) hasta, 500-1000 TL gelire sahip 272 (%46,3) hasta, 1001-3000 TL gelire sahip 155 (%26,4) hasta ve 3000 TL üzeri gelire sahip 17 (%2,9) hasta saptandı (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3. Hastaların aylık gelir düzeylerine göre dağılımı

Gelir (TL)	Hasta Sayısı	Yüzde Oranı (%)
0-500	141	24,02
500-1000	273	46,5
1000-3000	155	26,40
3000 üzeri	17	2,89
Toplam	587	100

Hastaların ağrı şikayetlerinin başlangıç süresi ve yüzde dağılımları Çizelge 4.4'te verilmiştir.

Çizelge 4.4. Ağrının süresi

Ağrı Süresi	Hasta Sayısı	Yüzde Oranı (%)
1 saatten az	42	72
1-24 saat	319	54,3
1-7 gün	159	27,1
3 ay	34	5,8
6 ay	33	5,7
TOPLAM	587	%100

Grup 1 hastaları ile Grup 2 hastaları yaş, cinsiyet, ağrının başlangıç süresi, sosyoekonomik düzey, eğitim durumu değişkenleri açısından karşılaştırıldı. Yaş grupları (p=0.668), cinsiyet (p=0.183), eğitim durumu (p=0.213) ve ağrının başlangıç süresi (p=0.599) açısından her iki grup benzerdi. Ancak Grup 1 hastalarının %71.6'sı 1000 TL ve altında gelir düzeyine sahip iken Grup 2 hastalarının %66.6'sı 1000 TL ve altında gelir düzeyine sahipti ve aradaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulundu (p=0.04).

Çalışmanın ilk bölümünde, hastayı tedavi eden hekimin işaretlediği ağrı düzeyi (hekimin ağrı algısı) ile hastanın işaretlediği ağrı düzeyi (hastanın hissettiği ağrı şiddeti) arasında ortalama 18,04±29,93 mm fark saptandı. Çalışmanın ikinci bölümünde ise, hastayı tedavi eden hekimin hastanın işaretlediği ağrı düzeyini gördükten sonra işaretlediği ağrı düzeyi (hekimin ağrı algısı) ile hastanın işaretlediği ağrı düzeyi arasında ki fark ortalama 15,28 ± 21,98 idi. Hastanın GAS aracılığı ile ağrı düzeyini işaretlemesinin, hastayı tedavi eden hekimin ağrı algısı üzerine etkisi olup olmadığını anlamak için Mann-Whithney testi uygulandığında, iki grup arasında anlamlı fark var olduğu saptandı (p=0,036). Hastanın GAS aracılığı ile ağrı düzeyini işaretlemesinin ve bu düzeyin hekim tarafından görülmesinin, hekimin ağrı algısı ile hastanın ağrı algısı arasındaki farkı anlamlı derecede azalttığı gözlendi (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5. Hekim ve hasta GAS'ı arasındaki fark

	Ortalama	SD	Ortanca	Minumum	Maksimum
Grup 1	18,0441	29,93033	19	-85	98
Grup 2	15,2842	21,98558	13	-53	89

Hastayı tedavi eden hekimin GAS skoru; grup 1'de 69 (%23,4), grup 2'de ise 57 (%19,5) hastada, hastanın işaretlediği GAS skorundan daha yüksekti (Hekimin ağrı algısı hastanın ağrı algısından daha fazlaydı). (Çizelge 4.6).

Her iki grupta da hekimin hastanın ağrısını daha az şiddette algıladığı görüldü (p=0,254). Hekimin grup 1 ile grup 2 arasındaki ağrı algısı çizelge 4.6'da karşılaştırılmıştır.

Çizelge 4.6. Hekimin ağrı algısı

	Grup 1	Grup 2	Toplam
Doktorun hastanın hissettiğinden daha fazla ağrı algılaması	69 (%23,4)	57 (%19,5)	126 (%21,5)
Doktorun hastanın hissettiğinden daha az ağrı algılaması	226 (%76,6)	235 (%80,5)	461(%78,5)
Toplam	295 (%100)	292 (%100)	587 (%100)

Hekiminin işaretlediği GAS değerleri ile her iki gruptaki kadın ve erkek hastaların işaretlediği GAS değerleri arasındaki fark karşılaştırıldığında, cinsiyete göre anlamlı bir fark bulunamadı (p=0,705).

Her iki gruptaki hastalar verilen ağrı kesici miktarı açısından karşılaştırıldılar (Çizelge 4.7). Grup 1'de 116 (%39,3) hastaya hiç ağrı kesici ilaç verilmediği, 105 (%35,6) hastaya bir ağrı kesici ilaç, 71 (%24,1) hastaya iki ağrı kesici ilaç ve 3 (%1) hastaya üç ağrı kesici ilaç verildiği saptandı [1(IQR: 0-2)]. Grup 2'de ise; 86 (%29,5) hastaya hiç ağrı kesici ilaç verilmediği, 130 (%44,5) hastaya bir ağrı kesici ilaç, 73 (%25) hastaya iki ağrı kesici ilaç ve 3 (%1) hastaya da üç ağrı kesici ilaç verildiği bulundu [1(IQR: 0-2)]. Grup 1 ve 2 hastaları

verilen ağrı kesici ilaç sayısı açısından karşılaştırıldığında her iki grup arasında anlamlı fark tespit edilmedi (p=0,068).

Çizelge 4.7. Ağrı kesici ilaç verilen hasta sayısı

Ağrı Kesici İlaç Sayısı	0	1	2	3	Toplam
Grup 1	116 (%39,3)	105 (%35,6)	71 (%24,1)	3 (%1)	295 (%100)
Grup 2	86 (%29,5)	130 (%44,5)	73 (%25)	3 (%1)	292 (%100)
Toplam	202 (%34,4)	235 (%40)	144 (%24,5)	6 (%1)	587 (%100)

Hastalara yapılan ağrı kesici ilaç türü ve yüzdeleri Çizelge 4.8'de verilmiştir.

Çizelge 4.8. Ağrı kesici ilaç türü

Ağrı Kesici İlaç	**Hasta sayısı**	**%**
Parasetamol	62	10,6
NSAİİ	272	46,3
Morfin	171	29,1
Dolantin	6	1
Fentanil	16	2,7
Hiyosin-n-butilbromür içeren spazmolitik	4	0,7

Çalışmaya alınan 587 hastanın 557'si acil servis'ten taburcu edilirken, 30 hasta yatırıldı. Çalışmaya alınan hastalardan çalışma dönemi boyunca ölüm saptanmadı. Grup 1 ve Grup 2 arasında hastaneye yatış ve taburculuk oranları açısından bir fark saptanmadı (p=0.977). Hastaların taburculuk ve yatış oranları Çizelge 4.9'da verilmiştir.

Çizelge 4.9. Hastaların taburculuk-yatış oranları

	Hasta sayısı	**%**
Taburcu	557	94,9
Yatış	30	5,1
Ölüm	0	0
Toplam	**587**	**%100**

Hastaların acil servisten taburcu edilirken konulan tanıları, sayısı ve yüzdeleri gruplandırılarak Çizelge 4.10'da verilmiştir. Birden fazla organdan kaynaklanan ağrı şikayeti ile acil servise başvuran 16 hastanın taburculuk tanısı gruplandırılırken birincil tanıları göz önünde bulunduruldu.

Çizelge 4.10: Hastaların taburculuk tanısı

Taburculuk Tanısı	**Hasta Sayısı**	**%**
Travma kaynaklı tanılar	92	15,67
Maligniteler	22	3,74
Karın içi patoloji kaynaklı tanılar	127	21,63
Pelvik organ kaynaklı tanılar	32	5,45
Travma dışı yumuşak doku ve kas-iskelet sistemi kaynaklı tanılar	169	28,79
Baş-boyun kaynaklı tanılar	115	19,59
Vasküler kaynaklı tanılar	8	1,36
Diğer Tanılar	22	3,74
Toplam	**587**	**100**

Hastaların sosyoekonomik düzeyleri (<500: 16.6±27.5 vs 500-1000: 16.5±26 vs 1000-3000: 17.4±25.8 vs >3000: 15.7±28.7; p=0.992), okuryazarlıkları (okuryazar değil: 16.6±28.5 vs ilkokul: 14.9±25.4 vs ortaokul: 17±28.7 vs lise: 17.7±26.9 vs üniversite: 17.7±25.2; p= 0.852) ve cinsiyetlerine (erkek: 17.1±27.5 vs bayan: 16.3±25.3; p=0.705) göre hekim ile hastanın GAS skorları açısından fark saptanmadı.

5. TARTIŞMA

Ağrı tüm dünyada acil servislere en sık başvuru nedenlerinin başında gelir. Ağrı, duyusal uyaranların fizyolojik, psikolojik ve çevresel etkenlerle düzenlenmesi ile oluşur. Temelde öznel ölçütler taşıyan bu durumu nesnel olarak değerlendirmek de çok güçtür. Ağrıyı algılama ve bu ağrıya karşı verilen yanıt kişiden kişiye değişir. Ağrıyı doğrudan ölçen bir yöntem olmadığı için, ağrı ölçümü sadece hastanın sözel veya fiziksel ifadesine dayanır. Bu kadar geniş çerçevede tanımlanan ağrı, hem ağrı şikâyeti olan hastada hem yakınlarında hem de hastayı tedavi etmeye çalışan sağlık çalışanlarında kaygı yaratır.

Hastadan çok iyi tıbbi hikaye almak ve fiziki, psikolojik, sosyal ve çevresel faktörleri de göz önünde bulundurmak, ağrıyı değerlendirebilmek için uygun ölçüm yöntemlerinden yararlanmak, ağrı tedavisi sırasında da hastayı devamlı gözlemlemek hastanın değerlendirilmesinde yardımcı olacağı gibi sonraki değerlendirmeler için de hekime yol gösterici olabilir. Çünkü ağrıyı ve şiddetini belirlemek için kullanılan ölçütler ve çizilecek yol hastalar arasında önemli derecede farklılık gösterir. Tüm bunların doğrultusunda, hekim öncelikle hastanın ağrısına inanmakla işe başlamalıdır.

Sağlık çalışanları acil servisteki hastaların ağrı deneyimlerini sıklıkla küçümser veya bazen de aşırı derecede önemser (50-53). Ayrıca, bu kadar önemli bir konunun tıp fakültelerinde temel tıp eğitimi olarak verilmemesi de hekimlerin ağrılı hastaya yaklaşım konusunda yetersiz olmasına yol açmakta ve hastalara yeterli analjezi sağlayamama ile sonuçlanmaktadır (42,44,51,54,55).

Ağrı algısı, ağrıya verilen tepki ve ağrı kesici tedavi ile oluşan değişikliklerin yaş, cinsiyet, lisan, etnik köken, kültürel farklılık ve sağlık güvencesi gibi özelliklerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Çünkü tüm bu özellikler hem hastalar arasında hem de hekimler arasında farklılıklar yaratır (45,56-59). Farklı kültürel geçmişe sahip hastalarda ağrıyı ifade etmede (60,61) ve farklı etnik gruplardaki hastalıklarda hekimler arası yorum farkı tanımlanmış olup (62) bu durumun hekimin yaklaşımını etkilediği düşünülmektedir (63).

Hastalar, demografik özelliklerinin dışında, sosyal güvenceleri, hastanede bölümler arası olası uygulama farklılıkları ve tanısal sınıflandırma farklılıkları gibi nedenlerden dolayı da uygunsuz ağrı yönetimi ve yetersiz analjeziye maruz kalmaktadırlar (43,64).

İngiltere'de uzun kemik kırığı olan hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada, ırk ve etnik köken ile analjezik tedavisi yapılması arasında önemli bir fark saptanmamıştır (65). Ancak Amerika Birleşik Devletleri'nde iki büyük hastanede yapılan geriye dönük bir değerlendirme çalışmasında ise uzun kemik kırığı olan siyah ve İspanyol kökenli hastalara, beyaz hastalara oranla daha az ağrı tedavisi verildiği tespit edilmiştir (66).

Etnik kökenden dolayı oluşan kültürel farkların ortadan kalkması ve gerçek hasta hekim ilişkisinin sağlanabilmesi için çeşitli olgu örneklemeleri yapılabilir. Örneğin; hasta şikâyetini yazılı olarak verebilir veya daha önce aynı ağrı sebebi ile başvuran hastalarda yapılan tedavi yöntemleri bir yazıyla örneklendirilebilir (67).

Ağrı duyarlılığının genel olarak kadınlarda erkeklere oranla daha fazla olduğu ve kadınların tıbbi yardım için sağlık kurumlarına daha sık başvurdukları kabul edilir. Kadın ve erkeklerin işe dönüş yaklaşımları da farklıdır. Erkekler daha erken işe döner, ancak daha sık işten ayrılırlar (68). Acil servise baş ağrısı, boyun ağrısı ve sırt ağrısı nedenleri ile başvuran kadın hastalarda yapılan bir çalışmada aynı şikâyetle başvuran erkek hastalara göre, ağrılarını daha yoğun şiddette tanımladıkları gösterilmiştir (57). Aynı çalışmada kadın hastaların daha fazla miktarda, daha etkin ve daha yüksek dozda ağrı medikasyonu almaya daha yatkın oldukları görülmüştür. Kadın ve erkek cinsiyetlerinde ağrı algılamasındaki farklılığın en önemli nedeni olarak, ağrının oluşum mekanizmasında önemli yer alan GABA ve diğer nöroaktif maddelerin seks ve hormon bağımlı olarak her iki cinste farklı üretilmesine bağlı olduğu öne sürülmüştür (69).

Yapılan çalışmada, hastaların ırk ya da etnik kökenleri doğrudan bir araştırma hedefi olmasa da, hekimlerin ağrı algısı ile ya da hastalara yapılan ağrı kesici ilaç türü ya da miktarı ile hastaların cinsiyetleri ya da diğer demografik özellikleri arasında nesnel bir ilişki saptanmamıştır.

Yaşlanma süreci ile ağrının algılanması da değişir. Beyinde özellikle beyaz maddede atrofi olmakta, beyin hacmi azalmakta, dendrit yapısı değişmekte, nörotransmitter ve ağrı reseptör fonksiyon ve yoğunluğu azalmaktadır (70,71). Bununla birlikte bazı çalışmalar, nöron büyüklüğü ve hacim kaybının daha az önemli olduğunu ortaya koymuştur (72).

Ağrı yaşlılarda sık karşılaşılan ve diğer yaş gruplarına göre daha karmaşık bir sorundur. Yaşlılardaki ağrı şikâyetlerinin büyük bir kısmı organiktir (73). Diğer yaş gruplarına göre akut ve kronik ağrı yaşlının hem yaşam kalitesini hem de beden fonksiyonlarını daha yoğun etkiler. Yaşlı nüfusta daha çok süregen ağrı ile karşılaşılır (74,75). Dolayısıyla da yaşlılarda ağrının değerlendirilmesi gençlere göre daha da zordur. Çünkü yaşlı hastalarda ağrı hafızanın zayıflaması, psikososyal endişe, depresyon, inkar ve üzüntü ile komplike hale gelmiştir. Bu yüzden ağrının değerlendirilmesi için kullanılan skalaların da değerliliği sınırlıdır. Bu yaş grubunun yaklaşık yarısında demans ya da psikolojik problemler izlenebileceğinden, geriatrik grupta ağrının değerlendirilmesinden önce bozulmuş bilişsel yeteneklerin değerlendirilmesi önemlidir (76,77).

Bu hastalarda birden çok ilaç kullanımı ve ilaçların yan etki profillerindeki artış da acil serviste ağrı kesici yapılmasında büyük sorun oluşturmaktadır (42). .

Amerika'da iki büyük şehirdeki akademik acil serviste yapılan bir çalışmada, standartize edilmiş ağrılı uyaranlara, yaşlı hastaların genç hastalara oranla daha az ağrılı cevap verdikleri gösterilmiştir. Bu da akut ağrısı olan yaşlı hastaların değerlendirilmesi ve tedavisindeki farklılığı göz önüne sermiştir (45, 78).

Yapılan çalışmada yaşlı grup ile genç grup arasında başlangıç GAS skoru ortalamaları yani başka bir deyişle ağrı algıları arasında fark saptanmamış olması, çalışmaya alınan grubun heterojen yapısına, her iki grup arasında hasta sayısının belirgin farklı olmasına ya da yaşlı hasta tanımının (eşik yaş değeri) çalışmalar arasında farklılık göstermesine bağlı olabilir.

Ağrının şiddeti kesin ölçütler ile ölçülemediği için hekimin değerlendirmesi sözel veya sözel olmayan verileri içererek hasta ile sağladığı iletişime bağlıdır (45). Günümüzde ağrının değerlendirilmesi öznel ölçümlere veya hastanın ağrısını tanımlamasına göre yapılır. Acil serviste bu amaçla en çok

kullanılan yöntemler GAS, sözel numerik skala veya çeşitli YİS'dir (79). Tıbbi litaratürler GAS'ın anlamlılığı, değerliliği ve istatistiksel analizini inceleyen çalışmalar mevcuttur (80,81). Önceki çalışmalar sözel numerik skala ile GAS'ın acil serviste kullanılmalarının daha uygun olduklarına dikkati çekmektedir (82,83). Acil serviste ağrı değerlendirilmesinde, kolay uygulanabilir olması, tekrarlanabilmesi, sözel olarak uygulanabilmesi ve özel bir beceri gerektirmemesi sebebi ile GAS çok sık kullanılır (84). GAS'ın yararları literatürde birçok çalışmayla desteklenmektedir. GAS, hekime daha iyi bilgi verir, ağrı yönetimini ve hasta memnuniyetini arttırır (80,85).

Bunun yanı sıra GAS hakkında bazı tartışmalar da bulunmaktadır. Örneğin demografik özelliklerin (yaş, cinsiyet, ırk) ağrıyı algılama ve yansıtma konusunda değişiklik yarattığı düşünülse de uzmanlar acil servisteki yetişkin hastalar için ağrıyı değerlendirmede GAS'ın iyi bir araç olduğu konusunda hemfikirdirler (78).

GAS, acil servisteki tüm hastalar için anlamlı bir ağrı belirteci olarak değerlendirilmekte, ayrıca travma, karın ağrısı gibi spesifik başvurular için de kullanılabilmektedir (80,86,87).

Başka bir çalışma da, acil serviste ağrının değerlendirilmesi için ağrı skalalarının kullanılmasının, hastaya ağrı kesici yapılma sıklığında artış ile ilişkili olduğunu göstermiştir (88).

Günümüzdeki çalışmalar GAS kullanımının özellikle istatiksel olarak anlamı üzerinde yoğunlaşmıştır. Aynı zamanda ortalama ve ortanca GAS skoru ağrının verbal olarak tanımlanması ile ilişkili bulunmuştur (85).

GAS'ın acil serviste kullanımının geçerliliğini gösteren iki çalışma dikkati çekmektedir. İlki travma hastalarında Tood ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışma, diğeri ise acil servise akut ağrı şikayeti ile başvuran hastalarda Gallagher ve arkadaşlarının yaptığı çalışmadır (87,89). Bu çalışmalarda hastanın işaretlediği GAS ağrı skorundaki değişiklikler ile hastanın sözel olarak ağrısındaki değişikliklerini ifade etmesi arasında güçlü bir ilişki olduğu gösterilmiştir. Bu çalışmalara göre, tekrarlayan GAS ölçümleri klinik olarak hastaya daha fazla oryantasyon sağlar. Kısaca tekrarlayan GAS düzeylerinin ölçümü, hastanın ağrısını algılamada hekimin farkındalığını arttırır (85).

Tüm bunlar acil servise akut ağrı şikâyeti ile başvuran hastaların ağrısının seri ölçümler değerlendirimesi gerekliliğini öne çıkarır. Ayrıca, öznel ağrı skalalarının hasta tarafından daha anlaşılır olarak düzeltilmesi acil serviste ağrının değerlendirilmesi ve tedavisinde düzelme ile sonuçlanmıştır (79).

Yapılan çalışmada da, hastanın ağrısını GAS üzerinde işaretlemesinin hekimin ağrı algısında iyileşmeye yol açtığı saptanmıştır. Hekimin GAS aracılığı ile hastanın ağrısı hakkında nesnel bir fikir edinmesi daha uygun ağrı kesici uygulaması ile sonuçlanmıştır.

Hastanın ağrı yakınmasının doğru olarak ölçülmesi ve buna uygun doğru ağrı kesici ilaç seçiminin dışında acil serviste karşılaşılan diğer önemli bir sorun da hastaya ne kadar süre içinde ağrı kesici ilaç yapılması gerektiği konusudur (85). Bu konu tartışmalı olmakla birlikte deneysel çalışma gruplarında veya kontrol gruplarında 30 dakikalık zaman diliminin pozitif veya negatif bias yaratması konusunda çok az şüphe yarattığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak çalışmalar bu uygun süreyi "30 dakika" olarak desteklemektedir (87).

Vital bulgu olarak değerlendirme sürecine giren GAS; bazı genel tıp uzmanlıkları ve hemşirelik hizmetlerinde 5. vital bulgu olarak da değerlendirilmektedir (85,90-93).

Ağrının tedavisi, hekimin hastayı doğru olarak değerlendirmesine bağlıdır (45,94). Bunun yanı sıra ağrıyı değerlendirmek için kullanılan parametrelerin iyi tanımlanmamış veya organize edilmemiş yöntemler olması da hasta ve hekim arasında yanlış anlamalara yol açar ve ikisi arasındaki iletişimi bozar. Hastanın semptomlarını abartmasından veya yapılan ağrı medikasyonunu yanlış yorumlamasından dolayı (hasta damar içi veya kas içi yoldan ağrı kesici almakta ısrar etmesine rağmen, hekimin hastaya ağızdan ağrı kesici vermesi veya hastanın serum verildiği taktirde ağrılarının geçeceğine inanması ve bu konuda ısrarcı olması gibi) hekimin ağrı hakkında yanlış veya uygunsuz bilgi alması olasıdır (45). Bu durumda hasta ağrısını anlatmaktansa ağrısının nasıl geçeceğine odaklanarak bu konuda hekimi yönlendirmeye çalışması, hekimin ağrı algısını değiştiren önemli bir faktör olarak karşımıza çıkar.

Hastaya gereksinimden daha az ağrı kesici yapılmasının (oligoanaljezi) en önemli nedeni hekimin hastanın ağrısının ciddiyetinin farkında olmaması ve hekimin hasta ile arasındaki ilişkiyi algılama düzeyi ile hekimin hastanın ağrıyı abartıp abarmadığına dair algısıdır (42,64,86,95). Bu iki faktörün hastanın ağrısının rahatlaması ile ilişkisi kuvvetlidir. Çünkü hastalar her zaman kendisini rahatlatan ve iyi iletişim kurabildikleri hekime başvurmak isterler. Hasta memnuniyeti ve hastanın ağrısının rahatlamasında hastanın hekime karşı algısı önemlidir (45). Bir diğer önemli nokta, kendi hekimi tarafından değerlendirilmeyen hastanın, ağrısının rahatlaması için hem sözel hem de bedensel olarak yardım arayışında bulunmasının, hekim tarafından semptomların abartıldığı yanılgısına neden olabilmesidir (45). Örneğin, ağrı şikayeti ile acil servise başvuran bir hasta ilk başvurusunda Dr. A tarafından muayene edilmiştir. Hasta Dr. A'dan çok memnun ayrılmıştır. Acil servise ikinci başvurusunda da aynı hekimin muayene etmesi beklentisi içindedir. Aynı hekim tarafından muyene edilmemesi hem hasta memnuniyetini azaltır hem de hastanın ağrısının rahatlaması üzerine olumsuz etkilenir.

Hekimin ağrı algısını değiştirebilecek diğer önemli bir faktör de ilaç bağımlılığıdır. Kronik hastalıklara bağlı olarak sık ağrı atakları ile acil servise başvuran hastalar bu sorunun temelini oluşturur. Bu hastaların ağrı kesici yapılmasını sözel olarak istemeleri veya acil servise daha önce birden fazla başvurmuş olmaları, acil servis hekimlerinin aklına öncelikle ilaç bağımlılığı sorusunu getirir. Acil servis hekimleri, ağrı kesici ilaç ihtiyacı olduğu halde bu hastalara ilaç yapmaktan kaçınırlar ve hasta ağrısı ile baş başa bırakılır. İhtiyacı olmadığı halde ağrı medikasyonu isteyen hastaların belirlenmesi nesnel bulgulara dayansa da aslında öznel bir değerlendirmedir. Böyle bir durumda hekimin temel sorunu "hangisinin kötü olduğunu" belirlemektir; ihtiyacı olmayan bir hastaya ağrı medikasyonu yapmak mı, yoksa ihtiyacı olan bir hastayı tedavi etmemek mi? Bu sorunun cevabı her hekim ve her hasta için farklı olmalıdır. Bu konuda hekime büyük sorumluluk düşmektedir (45).

Sonuç olarak ağrı, öznel bir duyu olduğu için hasta ve hekim tarafından değerlendirilmesi çeşitli zorluklar içerir. Değerlendirilmedeki zorlukların başlıca sebeplerinden biri, hastanın ağrısını doğrudan ölçecek bir yöntemin olmamasıdır. Hastanın ağrısını doğru olarak ölçmek için birçok skalalar geliştirilmiş olmasına rağmen, günümüzde bu skalaların hiçbirisi standart olarak hasta değerlendirme formunda yer almamaktadır. Hatta birçok hekimin bu skalalarla ilgili bilgisi bulunmamaktadır. Ağrı yoğunluğunun doğru ölçümü ve hekimin hastayı bir bütün olarak değerlendirmesi, ağrının optimum tedavisi ve akılcı ağrı kesici ilaç seçiminin ön koşulu olarak gerekmektedir (45,94). Ağrının en iyi şekilde tedavi edilebilmesi, hekimin hastayı tüm özellikleriyle bir bütün olarak değerlendirmesi ile mümkündür.

6. SONUÇLAR

1. Hastayı tedavi eden hekimin, hastanın ağrısını çoğunlukla daha az şiddette algıladığı görüldü. Ama hastanın cinsiyeti hekimin bu algısını etkilemedi.
2. Hekimin GAS sonucunu gördüğü hastalarda ağrı kesici ilaç yapılma oranı anlamlı olarak fazla olarak bulundu, ama ağrı kesici ilaç sayısı açısından fark bulunamadı.
3. Hastayı tedavi eden hekimin GAS sonucunu görmesi ağrı algısını anlamlı olarak düzeltti.
4. Cinsiyet, okuryazarlık, sosyoekonomik düzey gibi değişkenler ile hekimin hastanın ağrısını algılama düzeyi arasında bir ilişki saptanmadı.
5. Ağrıya yaklaşım günümüzde multidisipliner bir yaklaşım gerektirir. Bu yaklaşımda da en büyük görev hekimin üzerine düşmektedir. Hastanın detaylı tıbbi öyküsü, fizik muayenesi, eşlik eden süregen rahatsızlıkları, cinsiyeti, sosyoekonomik ve psikolojik faktörlerin hepsi, hastanın ağrısını ifade etme şekline yansımaktadır.

7. ÖZET

ACİL SERVİSE AĞRI ŞİKÂYETİ İLE BAŞVURAN HASTALARDA HEKİMİN AĞRI ALGISINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER VE GÖRSEL ANALOG SKALA KULLANIMININ DEĞERİ

Ağrı acil servis başvurularının en önemli nedenlerinden birisidir. Bununla beraber bu hastalar genellikle yeterli bir şekilde ağrı kesici tedavi almazlar. Bu durumun en önemli nedeni bu hastaların yeteri kadar değerlendirilmemesidir. Her ne kadar ağrı yoğunluğunun güvenli ve geçerli bir şekilde değerlendirilmesi için bazı skalalar geliştirilmişse de, bu skalalar rutin olarak kullanılmamaktadır.

Yapılan çalışmanın amacı, hastanın ağrı yoğunluğu ile ilgili hekimin ağrı algısını etkileyen faktörleri saptamak ve GAS kullanımının ya da diğer değişkenlerin bu ağrı algısını etkileyip etkilemediğini saptamaktır.

Bu gözlemsel klinik çalışmaya akut ağrı ile başvuran 15 yaş ve üstü hastalar alndı. Çalışmaya katılmak istemeyen ya da dışlama faktörlerinden herhangi birisine sahip olan hastalar çalışmaya alınmadı. Hastaların demografik bulguları, okur yazarlık durumları, sosyoekonomik durumları, başvuru şikayetleri, ağrının süresi, hastaya uygulanan ağrı kesici ilacın adı ve dozu ve hastanın son tanısı çalışma formuna kaydedildi. Çalışmanın birinci bölümünde, hastayı tedavi eden hekim hastanın işaretlediği GAS skorunu görmeden hasta ağrısı ile ilgili düşüncesini GAS aracılığı ile işaretledi. Çalışmanın ikinci bölümünde ise, hastayı tedavi eden hekim, hastanın GAS kullanarak işaretlediği ağrı düzeyini görerek ağrı algısını GAS aracılığı ile işaretledi. Böylece, hasta tarafından işaretlenen GAS skorunun, hastayı tedavi eden hekimin hasta ile ilgili ağrı algısını etkileyip etkilemediğini test ettik.

Çalışmaya alınan 587 hastanın 332'si (%43.3) kadındı. Demografik değişkenlerin hiç birisinin hekimin ağrı algısı üzerinde etkili olmadığını saptadık. Hekimin ağrı algısı ile hastanın işaretlediği ağrı algısı arasında birinci grupta 18,04±29,93 mm fark varken, ikinci grupta bu fark 15,28 ± 21,98 mm olarak bulundu.

Yapılan çalışmada hekimin hastanın ağrı yoğunluğu ile ilgili algısının, hastanın hissettiği ağrı düzeyinden daha düşük olduğu bulundu. Bununla beraber, hastanın işaretlediği GAS skorunun bilinmesi, hekimin ağrı algısı ile hastanın hissettiği ağrı düzeyinin benzer olmasını sağladı. Ek olarak hastanın işaretlediği GAS skorunun farkında olunması durumunda, hastayı tedavi eden hekimin daha fazla ağrı kesici ilaç isteminde bulunduğu tespit edildi.

Sonuç olarak, hastayı tedavi eden hekimin, hastanın GAS skorunun farkında olmasının hekimin ağrı algısını etkilediğini ve daha fazla ağrı kesici ilaç kullanımı ile sonuçlandığını saptadık.

Anahtar sözcükler: Ağrı, acil servis, ağrı algısı, görsel analog skala

8. SUMMARY

FACTORS AFFECTING PAIN PERCEPTION OF PHYSICIAN IN PATIENTS WITH PAIN PRESENTED TO THE EMERGENCY ROOM AND THE VALUE OF USAGE OF THE VISUAL ANALOG SCALA

Pain is the one of the most important presenting complaints to emergency department; however studies show that these patients are undertreated. The major reason of this is the insufficient evaluation of pain. Although some scales have been developed in order to perform an accurate and reliable evaluation of the intensity of pain, these scales are not used routinely.

The aim of the study was to determine the factors affecting the physicians' perception about the patient's pain and whether visual analogue scale (VAS) or the demographics of the patient affects this perception.

Patients presented with acute pain over 15 years old were included into this observational clinical trial. Patients denied to give inform consent and patients with any excluding criteria were not included the study. Demographic features, literacy, socioeconomic status, presenting complaint, the duration of pain, name and dose of the analgesic administered and ultimate diagnosis of the patients were recorded to the study form. In the first part of the study, physicians rated the intensity of patient's pain by VAS blinded to the patient's rating. In the second part of the study, physicians rated the intensity of patient's pain after being informed about the VAS score of patient's rating. Thereby, we tested whether awareness of patient's VAS rating affect physician's perception about the intensity of patient's pain.

332 (43.3%) of the 587 patients were female. We found that demographic variables were not affect physician pain perception. The difference between pain perception of treating physician and patient's pain perception in group 1 was 18,04±29,93, whereas this difference was found 15,28 ± 21,98 in group 2. The awareness of the patient VAS scores were affects pain perception of physician linearly.

This study showed that physicians percept less pain than the patients feel. However, being aware of the patient's VAS score results in a similar perception of physicians to patients. Furthermore, physicians aware of the patient's VAS score administer more analgesic than the physicians who are unaware of the patient's VAS score. Gender, literacy and socioeconomic status were found to be insignificant in physician's pain perception.

In conclusion, determining the intensity of patient's pain by VAS affect the physician's pain perception and results in more analgesic usage.

Key Words: pain, emergency department, pain perception, visual analoque scale.

9. KAYNAKLAR

1. International Association For The Study of Pain. IASP Pain Terminology. Available at: http://www.iasp-pain.org/terms-p.html#Pain. Accessed February 24, 2005.
2. Merskey H, Bugduk N. Classification of Chronic Pain. Descriptions of Chronic Pain Syndromes and Definition of Pain Terms. 2nd Ed. Seattle: IASP Press; 1994.
3. Heavner JE, Wills WD. Pain Pathways: Anatomy and Physiology. In: Raj PP, Editor. Pain Medicine. 2nd Ed. St. Luis: Mosby, 2003. p. 10-15.
4. Ağrıya Multidisipliner Yaklaşım, Panel. Modaratör Kutsal Y.G. Hacettepe Tıp Dergisi 2005; 36: 111-128
5. Aydınlı I. Ağrının fizyopatolojisi, Derleme. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi 2005;51:B8-B13.
6. Güzeldemir ME. Pain Assessment Methods. Gülhane Military Medical Facuity, Department of Anesthesiology and Reanimation, Ankara, Turkey. Sendrom 1995:11-21.
7. Beaulieu P, Rice ASC. Applied Physiology of Nociception. In: Rowbotham DJ, Macintyre PE, Editors. Acute Pain. London: Arnold; 2003. p. 3-16.
8. Bruera E. Assessment of Cancer Pain. In: Giamberardino MA, Editor. Pain. 2002-An Updated Review. Seattle: IASP Press; 2002. p.15-7.
9. Jacobsen L, Mariano AJ. General Considerations of Chronic Pain. In: Loeser JD, Editor. Bonica's Management of Pain. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins; 2001. p.241-54.
10. Terman GW, Bonica JJ. Spinal Mechanisms and Their Modulation. In: Loeser JD, Editor. Bonica's Management of Pain. 3rd Ed. Philadelphia; Lippincott Williams&Wilkins; 2001. p. 75-152.
11. Byers MR, Bonica JJ. Peripheral Pain Mechanisms and Nociceptor Plasticity. In: Loeser JD, Editor. Bonica's Management of Pain. 3rd Ed. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins; 2001. p. 26-72.

12. Matthews EA, Dickenson AH. Pain Pathophysiology. In: Dolin SJ, Padfield NL, Editors. Pain Medicine Manual. 2nd Ed. Edinburg: Butterworth-Heinemann: 2004. p. 11-9.
13. Xu GY, Huang LY, Zhao ZQ. Activation of Silent Mechanoreceptive Cat C and A Sensory Neurons and Their Sustance P Expression Following Peripheral Inflammation. J Physiol 2000;528:339-48.
14. Turk DC, Okifuji A. Pain Tterms and Taxonomies of Pain. In: Loeser JD, editor. Bonica's Management of Pain. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins; 2001.p.17-25
15. Aydın NO. Ağrı ve Ağrı Mekanizmalarına Güncel Bakış. ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2002;3:37–48.
16. Treede RD. The Cortical Representation of Pain. Pain 1999;79:11-19.
17. Melek İM, Serarslan Y, Duman T. Nöropatik Ağrı Mekanizmaları. Osmangazi Tıp Dergisi 2005;27:97-105.
18. Portenoy RK, Kanner RM. Definition and Assesment of Pain: Pain Management: Theory and Practise. Philadelphia. 1996. p. 3-18.
19. IASP Subcommitee on Taxonomy. Classification of Chronic Pain: Description of Chronic Pain Syndromes and Definition of Pain Terms. Pain 1986;Suppl 3;1-226.
20. Bloodworth D, Cavillo O, Smith K, Grabois M. Chronic Pain Syndromes: Evaluation and Treatment. In: Braddom RL, Editor. Physical Medicine and Rehabilitation. Philadelphia: WB. Saunders Company; 2000. p. 913-33.
21. Chapman CR, Syrjala KL. Measurement of Pain. In: Loeser JD, Editor. Bonica's Management of Pain. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001; p.310-28.
22. Melzack R, Casey KL. In: Kenshalo D, Ed. Sensory, Motivational and Central Control Deter-Minants of Pain: A New Conceptual ModelThe Skin Senses. Springfield, IL: Charles C. Thomas; 1968:423-429.
23. Patil JJP. In: O'Young B, Young MA, Stiens SA, Editors. Chronic Pain Syndromes. Philadelphia: Hanley & Belfus; 1997. p. 351-5.
24. Wörz R. Pain In Depression-Depression In Pain. Pain Clinical Updates 2003;11:1-4.

25. Doksat K. Ağrı ve Psikiyatri. Psikiyatri Dünyası, 1999;1:23-31.
26. Gracely RH: Edit By PD Wall, R Melzack. Methods of Testing Pain Mechanisms In Normal Man. Textbook of Pain, Churchill Livingstone, Singapore 257, 1989.
27. Bird HA, Dixon JS. The Measurement of Pain. Bailliere's Clinical Rheumatology 1987;1:71
28. Jensen MP, Mcfarland CA. Increasing The Reliability and Validity of Pain. Intensity Measurement in Chronic Pain Patients. Pain, 1993;55:195-203.
29. Banos JE, Bosch F, Canellas M, Bassols A, Ortega F, Bigorra J. Acceptability of Visual Analogue Scales In The Clinical Setting: A Comparison With Verbal Rating Scales in Postoperative Pain. Methods Find Exp Clin Pharmacol. 1989;11:123-127.
30. Ho K, Spence J, Murphy M. Review of Pain Measurement Tools. Ann Emerg Med. 1996;27:427-431.
31. Aexander JI, Hill RG. Pain, The Size and Measure of The Problem, Postoperative Pain Control, Blackwell Scientific Publications, Oxford, London, Boston 6, 1987.
32. Esener Z. Ağrının ölçülmesi: Klinik Anestezi, Logos Yayıncılık, İstanbul: 1991. p.655.
33. Bieri D, Reeve RA, Champion GD, Addicoat L, Ziegler JB. The Faces Pain Scale for The Selfassessment of The Severity of Pain Experienced by Children: Development, Initial Validation and Preliminary Investigation for Ratio Scale Properties. Pain 1990;41:139-150.
34. Daut RL, Cleeland CS, Flanery RC. Development of The Wisconsin Brief Pain Questionnaire to Assess Pain In Cancer and Other Diseases. Pain 1983; 17:197-210.
35. Melzack R. The Mcgill Pain Questionnaire: Major Properties and Scoring Methods. Pain 1975;1:277-299.
36. Holen JC, Hjermstad MJ, Loge JH, Fayers PM, Caraceni A, De Conno F, et al. Pain Assessment Tools: Is The Content Appropriate for Use In Palliative Care? Journal of Pain and Symptom Management 2007;32:567-580.

37. Türkoğlu M. Ağrının Tanımlanması ve Ölçümü, Ed. İ. Yegül, Ağrı ve Tedavisi, Yapım Matbaacılık, İzmir, 1993. p.19-23.
38. Willick SE, Herring SA, Press JM. Basic Concepts. Biomechanics and Musculoskeletal Rehabilitation. In: Loeser JD (Ed). In Bonica's Management of Pain. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2001.p.1815-31.
39. Sluka KA, Walsh D. J Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation: Basic Science Mechanisms and Clinical Effectiveness. Pain 2003;4:109-21.
40. Erdine S. Ağrı Mekanizmaları ve Ağrıya Genel Yaklaşım, Ağrı. 3. Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2007.p.37-49.
41. Agency for Health Care Policy and Research. Acute Pain Management: Operative or Medical Procedures and Trauma. Clinical Practice Guideline. 2007. p.12-14.
42. Timothy Rupp, MD Kathleen A. Delaney, MD. Inadequate Analgesia In Emergency Medicine. Annals of Emergency Medicine 2004;43:494-503.
43. Lewis LM, Lasater LC, Brooks CB. Are Emergency Physicians Too Stingy With Analgesics? South Med J 1994;87:7–9.
44. Wilson JE, Pendleton JM. Oligoanalgesia In The Emergency Department. Am J Emerg Med 1989;7:620–623.
45. Miner J, Biros MH, Trainor A, Hubbard D, Beltram M. Patient and Physician Perceptions as Risk Factors for Oligoanalgesia: A Prospective Observational Study of The Relief of Pain In The Emergency Department. Acad Emerg Med 2006;13:140-47.
46. K. Todd, J. Ducharme, M. Choiniere, C. Crandall, D. Fosnocht, P. Homel, P. Tanabe. Pain in The Emergency Department: Results of The Pain and Emergency Medicine Initiative (PEMI) Multicenter Study. The Journal Of Pain 2007;8:406- 466.
47. Stalnıkowıcz R, Mahamid R, Kapsi S, Brezis M. Undertreatment of Acute Pain In The Emergency Department: A Challenge International Journal for Quality In Health Care 2005;17:173-76.
48. Reichl M, Bodiwala GG. Use of Analgesia In Severe Pain In The Accident and Emergency Department. Arch Emerg Med 1987;4:25–31.

49. James B. Jones, MD. Assessment of Pain Management Skills In Emergency Medicine Residents: The Role of a Pain Education Program. The Journal of Emergency Medicine 1999;17:349–354.
50. American College of Emergency Physicians. Policy Statement. Pain Management In The Emergency Department. Ann Emerg Med 2004;44:198.
51. Guru V, Dubinsky I. The Patient vs. Caregiver Perception of Acute Pain In The Emergency Department. J Emerg Med 2000;18:7–12.
52. Singer AJ, Richman PB, Kowalska A, Thode HC. Comparison of Patient and Practitioner Assessments of Pain From Commonly Performed Emergency Department Procedures. Ann Emerg Med 1999;33:652–8.
53. Singer AJ, Gulla J, Thode HC. Parents and Practitioners Are Poor Judges of Young Children's Pain Severity. Acad Emerg Med 2002;9:609–2.
54. Ngai B, Ducharme J. Documented Use of Analgesics In The Emergency Department and Upon Release of Patients With Extremity Fractures. Acad Emerg Med 1997;12:176–8.
55. White LJ, Cooper JD, Chambers RM, Gradisek RE. Prehospital Use of Analgesia for Suspected Extremity Fractures. Prehosp Emerg Care 2000;4:8-32.
56. Jones JS, Johnson K, Mcninch M. Age as a Risk Factor for Inadequate Emergency Department Analgesia. Am J Emerg Med 1996;14:157-160.
57. Raftery KA, Smith-Coggins R, Chen AH. Gender-Associated Differences In Emergency Department Pain Management. Ann Emerg Med 1995;26:414-421.
58. Todd KH. Pain Assessment and Ethnicity. Ann Emerg Med 1996;27:421-3.
59. Edwards RR, Moric M, Husfeldt B, Buvanendran A, Ivankovich O. Ethnic Similarities and Differences In The Chronic Pain Experience: A Comparison of African American, Hispanic and White Patients. Pain Med 2005;6:88-98.
60. Greenwald HP. Interethnic Differences In Pain Perception. Pain 1991;44:157-63.
61. Zatzick DF, Dimsdale JE. Cultural Variations In Response to Painful Stimuli. Psychosom Med 1990;52:544-557.

62. Cooper-Patrick L, Gallo JJ, Gonzales JJ, Vu HT, Powe NR, Nelson C, et all. Race, Gender and Partnership In The Patient-Physician Relationship. JAMA 1999;282:583-9.
63. Tait RC, Chibnall JT. Physician Judgments of Chronic Pain Patients. Soc Sci Med 1997;45:1199-205.
64. Hostetler MA, Auinger P, Gzilagyi PG. Parenteral Analgesic and Sedative Use Among ED Patients In The US: Combined Results From The National Hospital Ambulatory Medical Care Survey 1992-1997. Am J Emerg Med 2002;20:83-8
65. Choi DM, Yate P, Coats T, Kalinda P, Paul EA. Ethnicity and Prescription of Analgesia In an Accident and Emergency Department: Cross-Sectional Study. BMJ. 2000;320:980-981.
66. Fuentes EF, Kohn MA, Neighbor ML. Lack of Association Between Patient Ethnicity or Race and Fracture Analgesia. Acad Emerg Med 2002;9:910-915.
67. Tamayo-Sarver JH, Dawson NV, Hinze SW, Cydulka RK, Wigton RS, Albert JM, et all. The Effect of Race/ Ethnicity and Desirable Social Characteristics on Physicians' Decisions to Prescribe Opioid Analgesics. Acad Emerg Med. 2003; 10:1239-48.
68. Leresche L. Loeser JD, Editor. Gender, Cultural and Environmental Aspects of Pain, Bonica's Management of Pain. 3th edition, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p.191-5.
69. Bendelow G. Pain Perceptions, Emotions and Gender Sociology of Health Illness 1993;15:273-294.
70. Ferell BA. Pain Management in Elderly People. J Am Ger S 1991;39:64-73.
71. Frank S. MD. Rehabilitation of The Aging and Elderly Patient. American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation 1996;75:28.
72. Mrak RE, Griffin ST, Graham DI. Aging Associated Changes In Human Brain. J Neıropathol Exp Neurol 1997;56:1269-1275.
73. Sorkin BA, Rudy TE, Hanlon RB. Chronic Pain in Old and Young Patients, Differences Appear Less Important Than Similarities. J Gerentol 1990;45:64-68.

74. Reischer MA, Spindler HA: Rehabilitation Management of Pain In The Elderly. In: Felsenthal G, Garison AJ, Steinberg FU, editors. Rehabilitation of The Aging and Elderly Patient. Baltimore, Williams-Williams. 1994.p.303-18.
75. Helme RD. Pain in The Elderly. Abstract Book of 8th World Congress On Pain. Canada, 1996.p.434.
76. Ferell B. Overview of Aging and Pain: Pain and Elderly, Seattle, IASP Press 1996.p.1-10.
77. Kelly AM. Does The Clinically Significant Difference In Visual Analog Scale Pain Scores Vary with Gender, Age or Cause of Pain? Acad Emerg Med 1998;11:1086-90.
78. Li SF, Greenwald PW, Gennis P, Bijur PE, Gallagher EJ. Effect of Age on Acute Pain Perception of a Standardized Stimulus In The Emergency Department. Ann Emerg Med 2001;38:644-647.
79. Marco C, Marco A, Buderer N, Jones J. Pain Perception Among Emergency Department Patients With Headache: Responses To Standardized Painful Stimuli. The Journal of Emergency Medicine 2007;2:1–6.
80. Gallagher EJ, Bijur PE, Latimer C, Silver W. Reliability and Validity of a Visual Analog Scala for Acute Abdominal Pain In The ED. Am J Emerg Med 2002;20:287-90.
81. Tood KH. Patient Oriented Outcome Measures: The Promise of Definition. Ann Emerg Med 2001;38:672-4
82. Holdgate A, Asha S, Craig J, Thompson J. Comparison of a Verbal Numeric Rating Scale With The Visual Analog Scale for The Measurement of Acute Pain. Emerg Med 2003;15:441– 6.
83. Berthier F, Potel G, Leconte P, Baron D. Comparative Study of Methods of Measuring Acute Pain Intensity In An ED. Am J Emerg Med 1998;16:132–6.
84. Fosnocht D, Heaps N, Swanson E. Patient Expectations for Pain Relief In The ED. The Am J Emerg Med 2004;22:286-288.
85. Thomas SH. Andruszkiwicz LM. Ongoing Visual Analog Score Display Improves Emergency Department Pain Care. J Emerg Med 2004;26:389-394.
86. Bird BS, Dickson EW. Clinically Significant Changes In Pain Along the Visual Analog Scale. Ann Emerg Med 2001;38:639-643.

87. Gallagher EJ, Libman M, Bijur PE. Prospective Validation of Clinically Important Changes In Pain Severity Measured on a Visual Analog Scale. Ann Emerg Med 2001;38:633-38
88. Silka PA, Roth MM, Moreno G, Merrill L, Geiderman JM. Pain Scores improve Analgesic Administration Patterns for Trauma Patients In The Emergency Department. Acad Emerg Med 2004;11:264–70.
89. Todd KH, Funk KG, Funk JP, Bonacci R. Clinical Significance of Reported Changes In Pain Severity. Ann Emerg Med 1996;4:485-9
90. Merboth MK, Barnoson S. Managing Pain: The Fifth Vital Sign. Nurs Clin North Am 2000;35;375-835.
91. Lynch M. Pain: The Fifth Vital Sign. Comprehensive Assessment Leads To Proper Treatment. Adv Nurse Pract. 2001;11:28-36.
92. Lynch M. Pain as The Fifth Vital Sign. J Intraven Nurs 2001;24:85- 94.
93. Torma L. Pain The Fifth Vital Sign. Pulse 1999;36:16.
94. Bartfield JM, Salluzzo RF, Raccio-Robak N, Funk DL, Verdile VP. Physician and Patient Factors Influencing The Treatment of Low Back Pain. Pain 1997;73:209-11.
95. Thomas SH, Borczuk P, Shackelford J, Ostrander J, Silver D, Evans M, et all. Patient and Physician Agreement on Abdominal Pain Severity and Need for Opioid Analgesia. Am J Emerg Med 1999;17:586-90.