



# Acil Travma Ünitelerinde Travma Şiddetine Göre Ağrı Giderme Yaklaşımlarının Retrospektif İncelenmesi

## Retrospective Examination of Pain Relief Approaches According to Trauma Severity in Emergency Trauma Units

Züleyha KARADAŞ<sup>1D</sup>, Emel YILMAZ<sup>1D</sup>

### Öz

**Amaç:** Araştırma; acil travma ünitelerinde travma şiddetine göre ağrı giderme yaklaşımlarının incelenmesi amacıyla planlandı ve uygulandı.

**Yöntem:** Tanımlayıcı ve kesitsel türdeki bu araştırmada 250 hasta dosyası incelendi. Dosyalar retrospektif olarak incelendi. Veri toplama aracı olarak; Kişisel bilgi formu, Kısaltılmış Yaralanma Değerlendirme Ölçeği (AIS), Visual Analog Skala (VAS), Glaskow Koma Skalası (GKS), Yaralanma Şiddet Skoru (ISS) ve Düzeltilmiş Travma Skoru (RTS) kullanıldı. Veriler SPSS 15,0 paket programında tanımlayıcı istatistikler ve Spearman Korelasyon analizi ile değerlendirildi.

**Bulgular:** Araştırmaya alınan hastaların yaş ortalaması 38,92±15,00 ve %60,4'ünün 38 yaş ve altında olduğu, grubun %64,4'ünü erkeklerin oluşturduğu, beden kitle indeksi ortalamasının 25,66±2,45 ve %64'ünün hafif şişman, %57,2'sinin lise mezunu, %78,4'ünün memur/işçi hastalar oluşturmuştur. Acil travma ünitelerinde travma nedeniyle yatmış hastaların puan ortalamaları sırası ile; AIS: 4,69±2,20, ISS: 5,09±2,52, GKS: 13,85±1,84, VAS: 5,87±1,92 ve RTS:11,96±0,32 olarak saptandı.

**Sonuç:** Araştırma sonucunda hastaların yaralanma şiddetlerinin ciddi olmadığı, bilinç düzeylerinin açık, ağrılarının orta düzey olduğu ve tüm hastalara analjezik ilaç uygulaması yapıldığı belirlendi. Acil travma ünitelerinde tüm ekibin ağrı yönetiminde farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemlere ilişkin farkındalık ve bilgi düzeyini arttıracak eğitim programlarının düzenlenmesi önerilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Travma, ağrı şiddeti, acil travma ünitesi

### ABSTRACT

**Objective:** The aim of the study was to investigate the pain relief approaches in emergency trauma units according to the severity of trauma.

**Method:** In this descriptive and cross-sectional study 250 patient files were reviewed. As data collection tool, personal characteristics form, Abbreviated Injury Assessment Scale (AIS), Visual Analog Scale (VAS), Glasgow Coma Scale (GCS), Injury Severity Scale (ISS) and Revised Trauma Score (RTS) were used. Descriptive statistics and Spearman correlation analysis were used in the SPSS 15,0 package program.

**Results:** The mean age of the patients was 38.92±15.00 years. 60.4% of them were ≤38 years old. While 64.4% of the group consisted of males and the mean body mass index of study population was 25.66±2.45 kg/m<sup>2</sup> The indicated proportion of the patients were overweight (64%), high school graduates (57.2%) and civil servants/workers (78.4%). The mean scale scores of the patients hospitalized in emergency trauma units were as follows: AIS:4.69±2.20, ISS:5.09±2.52, GCS:13.85±1.84, VAS:5.87±1.92 and RTS:11.96±0.32

**Conclusion:** As a result of the study, it was determined that the severity of injury was not serious, the level of consciousness was open, the level of pain was moderate and analgesic administration was performed for all patients. In emergency trauma units, it is suggested that the training programs of the all team members should be organized to increase awareness and knowledge of pharmacological and non-pharmacological methods in pain management.

**Keywords:** Trauma, pain severity, emergency trauma unit

Alındığı tarih: 23.09.2018

Kabul tarihi: 22.04.2019

Yayın tarihi: 30.04.2020

Atf vermek için: Karadaş Z, Yılmaz E. Acil travma ünitelerinde travma şiddetine göre ağrı giderme yaklaşımlarının retrospektif incelenmesi. Jaren. 2020;6(1):44-52.

Emel Yılmaz

Manisa Celal Bayar Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik  
Bölümü, Cerrahi Hastalıkları  
Hemşireliği Anabilim Dalı,  
Manisa, Türkiye

✉ emelyilmazcbu@gmail.com

ORCID: 0000-0002-5127-6651

Z. Karadaş 0000-0001-8275-7346

Manisa Celal Bayar Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü,

Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği

Anabilim Dalı,

Manisa, Türkiye



## GİRİŞ

Günümüzde kentleşme, sanayileşme ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak oluşan travmalar tüm dünyada özellikle genç yaş grubunda ölüme, sakatlığa ve yüksek sağlık harcamalarına neden olan önemli bir halk sağlığı sorunudur <sup>(1,2)</sup>. Dünyada 2013 yılında, 973 milyon kişinin büyük ya da küçük travmaya maruz kaldığı ve 4.8 milyon kişinin bu travmalar sonucu hayatını kaybettiği bildirilmiştir <sup>(3)</sup>. Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2017 yılı verilerine göre 18901 (%4.53) ölümün dışsal travma ve zehirlenmeler sonucu gerçekleştiği belirtilmiştir <sup>(4)</sup>. Ayrıca ülkemizde yapılan çalışmalarda acil servise başvuruların %5.3-17.8'ini travma vakalarının oluşturduğu saptanmıştır <sup>(5-7)</sup>.

Ağrı, acil travma ünitelerine başvuran hastalarda en sık görülen durumlardan biridir <sup>(8)</sup>. Travmaya bağlı doku hasarı sonucu ortaya çıkan maddeler ağrı oluşturmaktadır <sup>(9)</sup>. Travmalı hastalar hafif ile şiddetli arasında değişen düzeylerde ağrı yaşamaktadır. Bu hastalarda akut ağrı yönetiminin temel amacı; ağrı yönetiminde kullanılan ilaç ve uygulamalar ile ağrıyı azaltmak, fonksiyonları iyileştirmek ve yaşam kalitesini arttırmaktır <sup>(10)</sup>.

Bu hastaların ağrı yaşadığı bilinmesine rağmen, primer semptomları gizleme, ilaç bağımlılığı, solunum depresyonuna yol açma korkusu, ağrı yönetimi konusunda bilgi eksikliği ve yeni ağrı yönetimi yöntemlerinin etkin kullanılmaması sonucu yeterli ağrı tedavisi yapılamamaktadır <sup>(11)</sup>. Literatürde travma hastalarında etkin ağrı yönetiminin sağlanamadığı ve hasta memnuniyetinin azaldığı belirtilmiştir <sup>(12-14)</sup>. Ağrı yönetiminde travmanın şiddeti ve hastanın sosyodemografik özellikleri değerlendirilmelidir <sup>(11,15)</sup>. Travmaya bağlı ağrının kronik ağrıya dönüşmeden kontrol altına alınması gerekmektedir <sup>(16)</sup>. Böyle hastalarda travmanın etkisiyle sinirlilik ve huzursuzluk gelişebilmekte ve önceden geçirilmiş ağrı deneyimlerine göre ağrı algısı da değişebilmektedir. Ağrının doğru ölçülmesi, sağlık ekibinin mesleki bilgi birikimine ve iletişim becerilerinin gelişmiş olmasına bağlıdır <sup>(15,17)</sup>. Travmada ağrı yönetimi için çoğunlukla farmakolojik yöntemlerden analjezik ilaçlar kullanılmaktadır <sup>(18)</sup>. Etkili ağrı yönetimi için multidisipliner bir ekip çalışması gereklidir <sup>(19)</sup>. Travma hastalarına uygun ve zamanında uygulanan ağrı yönetimi erken iyileşmeyi

sağlamakta, hastanın stres yanıtını, hastanede kalış süresini, maliyeti ve nöroplastisiteye bağlı kronik ağrı riskini azaltarak morbidite ve mortalite oranını da düşürmektedir <sup>(3)</sup>.

Ülkemizde konu ile ilgili olarak travma şiddetini ve ağrı giderme yaklaşımını ayrı ayrı ele alan çalışmalar yer almaktadır. Ancak bu çalışmada acil travma ünitelerinde travma şiddetine göre ağrı giderme yaklaşımlarını değerlendirildiği için özgündür. Araştırmadan elde edilecek bulguların acil travma ünitelerindeki travma şiddetine göre ağrı giderme yaklaşımlarını ortaya koyacağı ve bu birimlerde kanıta dayalı verilere uygun olarak protokoller geliştirilmesine yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Araştırma; acil travma ünitelerinde travma şiddetine göre ağrı giderme yaklaşımlarının incelenmesi amacıyla planlandı ve uygulandı.

## GEREÇ ve YÖNTEM

**Araştırmanın Türü:** Araştırma; geriye dönük olarak tanımlayıcı ve kesitsel türde bir çalışmadır.

**Araştırma Sorusu:** Araştırmada; çalışmanın yapıldığı hastanenin, acil travma ünitesine başvuran hastaların travma şiddetine göre ağrı geçirme yaklaşımları nelerdir? Sorusuna yanıt arandı.

**Araştırmanın Etik Boyutu:** Çalışma için Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu'ndan (sayı no: 29.03.2017/20.478.486) ve çalışmanın yapıldığı hastaneden onay alındı.

**Araştırmanın Evren ve Örneklemi:** Çalışmanın evreni Türkiye'nin batı bölgesindeki bir üniversite hastanesinin acil travma birimine 01.09.2016-01.03.2017 tarihleri arasında başvuran hastaların dosyaları oluşturdu. Araştırma rutin veri tabanlı geriye dönük dizaynda yapılmış tanımlayıcı bir araştırma olduğundan son altı ayda acil travma ünitesine başvuran hastalar baz alınarak örnek büyüklüğüne karar verildiği için güç analiz yapılmadı. Evreni temsil edecek kişi sayısı travmalı hastalar dikkate alınarak hesaplandı ve örnekleme alınacak travmalı hasta sayısı 250 olarak belirlendi. Araştırmaya eksiksiz olarak doldurulan ve ağrı değerlendirilmesi ile ilgili bilgilerin tam olan dosyalar alındı.

**Veri Toplama Araçları:** Veriler; araştırmacılar tarafından literatür bilgileri doğrultusunda hazırlanan hastaların tanımlayıcı özelliklerini içeren kişisel bilgi formu, hastaların yaralanma şiddeti ile yaralanma ve ağrı şiddet ilişkisini belirlemek amacıyla Kısaltılmış Yaralanma Değerlendirme Ölçeği (AIS), Visual Analog Skala (VAS), Glasgow Koma Skoru (GKS), Yaralanma Şiddet Skalası (ISS) ve Düzeltilmiş Travma Skoru (RTS) ile toplandı.

• **Kişisel Bilgi Formu:** Travma hastalarının, cinsiyet, yaş, eğitim seviyesi, meslek, yaralanma mekanizması, yaralanan vücut bölgesine yönelik sorulardan oluşmaktadır.

• **Kısaltılmış Yaralanma Değerlendirme Ölçeği (Abbreviated Injury Scale AIS):** Ölçek vücudu yüz, baş ve boyun, karın, göğüs, ekstremiteler ve deri olmak üzere altı ayrı bölgeye ayırmaktadır. Ölçekte; 1: yaralanma yok, 2: hafif yaralanma, 3: orta derece yaralanma, 4: ileri derece yaralanma, 5: hayati tehlike, 6: kritik yaşam şüpheli yaralanmayı gösterir. Kısaltılmış Yaralanma Değerlendirme Ölçeği puanlarından tek bölgede 6 puan alan hastaların yaralanma şiddeti 75 kabul edilmektedir. Buna göre 1: 12,4, 2: 12,5-24,9, 3: 25-37,4, 4: 37,5-49,9, 5: 50-62,4, 6: 62,5-75 puanı göstermektedir <sup>(11)</sup>.

• **Yaralanma Şiddet Ölçeği (Injury Severity Score-ISS):** 1974 yılında Baker ve arkadaşlarının geliştirdiği anatomik travma skorlama sistemidir. AIS sistemindeki altı bölgeye ayrılmış vücut bölgelerinden en çok hasar almış üç bölgenin AIS değerlerinin kareleri toplanır. Puanlar 1-75 arasında değişmektedir. Yüksek puanlar ölüm oranlarının arttığını göstermektedir. Yaralanma Şiddet Ölçeği puanı 15'in üzerinde olması ileri derecede yaralanmayı düşündür <sup>(20)</sup>.

**Düzeltilmiş Travma Skoru (Revize Trauma Skoru-RTS):** Travma skorundan geliştirilmiştir. Glasgow Koma Skalası, sistolik tansiyon ve solunum sayısı dik-kate alınarak hesaplanır. 0-12 arasında puan alınmaktadır. 11 ve altında puan alanlar travma merkezinde tedavi edilmelidir <sup>(21)</sup>.

• **Glasgow Koma Skoru (GKS):** Ölçeği Teasdale ve Jenneth 1974 yılında geliştirilmiştir. Kafa travmalarında ciddiyetin saptanmasında kullanılmaktadır. Hastaların motor, sözlü ve göz açıklığına verdiği yanıtlar değerlendirilir. 3-15 arasında puan alınmaktadır. Düşük puanlar koma ya da kafa travmasının ciddiyeni belirtir <sup>(22)</sup>.

• **Visual Analog Skala (VAS):** Eşit aralıklarla bölünmüş bir çizgi üzerinde giderek büyüyen rakamlardan oluşan bir ölçektir. Uygulaması kolay olduğundan sıklıkla tercih edilmektedir. Sayılar 0-10 arasında olabilir <sup>(23)</sup>.

**Verilerin Değerlendirilmesi:** Araştırma verileri SPSS 15,0 paket programında tanımlayıcı istatistikler ve Spearman Korelasyon analizi ile değerlendirildi. Sonuçlar %95 güven aralığında ve anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde değerlendirildi.

## BULGULAR

Tablo 1'de acil travma ünitesine travma nedeniyle başvuran hastaların yaş ortalamalarının  $38,92 \pm 15,00$  yıl ve %60,4'ünün 38 yaş ve altında olduğu, grubun %64,4'ünü erkeklerin oluşturduğu, beden kitle indeksi (BKİ) ortalamasının  $25,66 \pm 2,45 \text{ kg/m}^2$  ve %64'ünün hafif şişman, %57,2'sinin lise mezunu, %78,4'ünün memur/işçi, %62,4'ünün halen sigara içtiği ve %46,4'ünün hiç alkol içmediği saptandı.

**Tablo 1. Araştırma Kapsamında Alınan Hastaların Tanıtıcı Özellikleri**

Sosyo-demografik Özellikler	n	%
<b>Yaş Grubu</b>		
Ort±SS: $38,92 \pm 15,00$ , Ortanca (ÇAA): 35,50 (28,00-50,00), Min: 19,00, Maks: 72,00		
38 yaş ve altı	151	60,4
39 yaş ve üzeri	99	39,6
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	89	35,6
Erkek	161	64,4
<b>Beden Kitle İndeksi (<math>\text{kg/m}^2</math>)</b>		
Ort±SS: $25,66 \pm 2,45$ , Ortanca (ÇAA): 25,57 (24,21-27,44) Min: 18,93, Maks: 35,71		
Normal kilolu ve altı ( $24,9 \text{ kg/m}^2$ ve ↓)	90	36,0
Hafif şişman ( $25 \text{ kg/m}^2$ ve ↑)	160	64,0
<b>Eğitim Düzeyi</b>		
İlkokul	48	19,2
Ortaokul	39	15,6
Lise	143	57,2
Yüksekokul/Üniversite	20	8,0
<b>Meslek</b>		
Emekli/Ev hanımı	54	21,6
Memur/işçi	196	78,4
<b>Sigara Kullanımı</b>		
Halen İçiyor	156	62,4
İçmiş Bırakmış	39	15,6
Hiç İçmeyen	55	22,0
<b>Alkol Kullanımı</b>		
Halen İçiyor	49	19,6
İçmiş Bırakmış	85	34,0
Hiç İçmeyen	116	46,4

Ort: Aritmetik Ortalama, SS: Standart sapma, ÇAA: Çeyrekler arası aralık Min: En küçük değer, Maks: En büyük değer

**Tablo 2. Araştırma Kapsamında Alınan Hastaların Tanıtıcı Özellikleri**

Acil Servise Geliş ile İlgili Özellikler	n	%
<b>Acil Servis Başvuru Saati</b>		
Ort±SS: 15,71±6,14, Ortanca (ÇAA): 17,00 (12,00-21,00), Min: 1,00, Maks: 24,00		
01-08 arası	30	12,0
08-16 gündüz	91	36,4
16-24 arası akşam	129	51,6
<b>Acil Servis Gelme Şekli</b>		
Ambulans	141	56,4
Özel Araç	109	43,6
<b>Acil Servise Geliş Süresi (dakika)</b>		
Ort±SS: 22,12±6,20, Ortanca (ÇAA): 20,00 (20,00-30,00), Min: 2,00, Maks: 30,00		
<b>Acil Servis Kalış Süresi (saat)</b>		
Ort±SS: 2,58±1,30, Ortanca (ÇAA): 2,00 (2,00-3,00), Min: 1,00, Maks: 16,00		

Ort: Aritmetik Ortalama, SS: Standart sapma, ÇAA: Çeyrekler arası aralık Min: En küçük değer, Maks: En büyük değer

Acil travma ünitelerinde travma nedeniyle başvurmuş hastaların acil servis başvuru saati ortalamalarının 15,71±6,14 ve %51,6'sının 16-24 arası akşam saatlerinde kabul edildiği, grubun %56,4'ünün ambulans ile geldiği, acil servise geliş süresi ortalamasının 22,12±6,20 dk. ve acil serviste kalış süresi ortalaması 2,58±1,30 saat olarak saptandı (Tablo 2).

Acil travma ünitelerinde travma nedeniyle yatan hastaların %86,4'ünün daha önce travma yaşamadığı, %28,4'üne travma yerinde müdahale edildiği, %2,4'üne başka kurumda müdahale edildiği ve %96,8'inin künt travma mekanizması ile başvurduğu saptandı. Hastaların %23,6'sının delici/kesici alet/ateşli silah yaralanması ve %20,4'ünün iş kazasına bağlı travma nedeni ile başvurduğu belirlendi. Araştırma grubunun travma ünitesinde en fazla (%91,2) ekstremitte, en az sırt (%2,4) bölgesi yaralanması olduğu ve %66,8'inin şifa ile taburcu edildiği görüldü. Hastaların %57,2'sine NSAİİ, analjezik dozu ortalamasının 70,40±23,58 mg, %65,6'ine analjeziklerin IV yol ile uygulandığı saptandı (Tablo 3).

Acil travma ünitesinde travma nedeniyle yatmış hastaların AIS puan ortalamasının 4,69±2,20, ISS puan ortalamasının 5,09±2,52, RTS puan ortalamasının 11,96±0,32, GKS puan ortalamasının 13,85±1,84 ve VAS puan ortalamasının 5,87±1,92 olduğu saptandı (Tablo 4).

Araştırmada kullanılan skalalar arasındaki ilişki incelendiğinde; AIS ile ISS arasında pozitif yönde kuvvetli

**Tablo 3. Hastaların Acil Servise Başvuru Sürecine İlişkin Bulguları**

Acil Servise Başvuru Süreci	n	%
<b>Acil Servisten Önce Travma Yaşama Durumu</b>		
Evet	34	13,6
Hayır	216	86,4
<b>Travma Yerinde Müdahale</b>		
Evet	71	28,4
Hayır	179	71,6
<b>Başka Kurumda Müdahale</b>		
Evet	6	2,4
Hayır	244	97,6
<b>Travma Mekanizması</b>		
Künt	242	96,8
Penetran	8	3,2
<b>Travma Tipi</b>		
AITK	44	17,6
ADTK	25	10,0
Düşme	37	14,8
Delici/Kesici Alet/Ateşli Silah Yaralanması	59	23,6
Yanık	34	13,6
İş Kazası	51	20,4
<b>Travma Bölgesi*</b>		
Ekstremitte	228	91,2
Sırt	6	2,4
Karın	24	9,6
Göğüs	71	28,4
Baş	109	43,6
Yüz	30	12,0
<b>Travma Sonuçlanma Durumu</b>		
Şifa ile Taburcu	167	66,8
Hastane İçi Başka Servis**	30	12,0
Başka Hastane Sevk	48	19,2
Tedaviden Vazgeçme	5	2,0
<b>Analjezik Türü</b>		
NSAİİ	143	57,2
NSAİİ+Opioid	107	42,8
<b>Analjezik Dozu (mg)</b>		
Ort±SS: 70,40±23,58, Min: 50,00, Maks: 100,00		
<b>Analjezik Veriliş Yolu</b>		
IM	86	34,4
IV	164	65,6

Ort: Aritmetik Ortalama, SS: Standart sapma, ÇAA: Çeyrekler arası aralık Min: En küçük değer, Maks: En büyük değer, AITK: Araç içi trafik kazası, ADTK: Araç dışı trafik kazası\*\*Maksilla yaralanması, yanık, crash yaralanması

NSAİİ: Non Steroid Antienflamatuar İlaçlar, IM: İntramüsküler, IV: İntravenöz

\*Evet olanlar alınmıştır \*\*Göğüs cerrahisi, beyin cerrahisi, genel cerrahi, ortopedi kliniği

**Tablo 4. Hastaların Skalalardan Aldıkları Puan Dağılımları**

Skalalar	Ort±SS	Ortanca (ÇAA)	Min-Maks.
Kısaltılmış Yaralanma Skalası	4,69±2,20	5,00 (3,00-6,00)	1,00-9,00
Yaralanma Şiddet Ölçeği	5,09±2,52	5,00 (3,00-6,00)	0,00-11,00
Düzeltilmiş Travma Skoru	11,96±0,32	12 (12,00-12,00)	09,00-12,00
Glaskow Koma Skalası	13,85±1,84	15,00 (12,00-15,00)	10,00-15,00
Visual Analog Skala	5,87±1,92	6,00 (5,00-7,00)	02,00-10,00

Ort: Aritmetik Ortalama, SS: Standart sapma, ÇAA: Çeyrekler arası aralık Min: En küçük değer, Maks: En büyük değer

**Tablo 5. Araştırmada Kullanılan Skalalar Arasındaki İlişki**

Ölçekler	AIS	ISS	RTS	RTS	VAS
AIS	-	rs= 0,738** p=0,000	rs= -0,114 p=0,071	rs= -0,114 p=0,071	rs= -0,125* p=0,049
ISS	rs=0,738** p=0,000	-	rs= -0,204** p=0,001	rs= -0,204** p=0,001	rs= 0,002 p=0,972
RTS	rs=-0,114 p=0,071	rs=-0,204** p=0,001	-	-	rs=-0,032 p=0,616
GKS	rs=-0,601** p=0,000	rs=-0,495** p=0,000	rs=0,034 p=0,595	rs=0,034 p=0,595	rs=0,035 p=0,580
VAS	rs=-0,125* p=0,049	rs=0,002 p=0,972	rs=-0,032 p=0,616	rs=-0,032 p=0,616	-

rs: Spearman Korelasyon testi değeri, \*\*p<0,01, \*p<0,05

AIS: Kısaltılmış Yaralanma Skalası, ISS: Yaralanma Şiddet Skalası, RTS: Düzeltilmiş Travma Skoru, GKS: Glaskow Koma Skalası, VAS: Visual Analog Skala

(rs= 0,738, p=0,000), GKS ile pozitif yönde orta düzey (rs=-0,601, p=0,000) ve VAS ile negatif yönde zayıf (rs=-0,12, p=0,049) korelasyon saptandı. Kısaltılmış Yaralanma Skalası puanları artarken ISS ve GKS puanları da artmaktadır. Yaralanma Şiddet Skalası ile RTS arasında negatif yönde zayıf (rs= -0,204, p=0,001) ve GKS ile negatif yönde orta düzey (rs=-0,495, p=0,000) korelasyon belirlendi. Yaralanma Şiddet Skoru puanları artarken RTS ve GKS puanları düşmektedir.

## TARTIŞMA

Travma hastalarında travmanın şiddetine göre ağrı yönetiminin yapılmasına ilişkin hem travma şiddeti ölçeği, hem de birçok ağrı ölçeği kullanılmaktadır. Ağrının yaşam kalitesini düşürdüğünü, ölçekler arasındaki ilişkiyi ve hastaların ağrılarının şiddetini gösteren ölçeği belirlemek bunlarla birlikte bir ağrı yönetimini oluşturmak için yapılan bu araştırmada elde edilen veriler literatür ile tartışıldı.

Çalışmaya alınan hastaların yaş ortalaması 38,92±15,00 ve yarısından fazlasının 38 yaş ve altında olduğu ve erkeklerden oluştuğu belirlendi. Keskinöğlü ve İnan'ın (24) çalışmasında da travmanın erkeklerde ve genç yaş grubunda daha fazla görüldüğü saptanmıştır. Çalışma bulgularına benzer olarak yapılan birçok çalışma da travma oranının erkeklerde daha yüksek olduğu bildirilmiştir (25-27). Yapılan diğer çalışmalarda da benzer şekilde travmanın genç erişkin yaş grubunda daha fazla görüldüğü belirtilmiştir (28-30). Genç yaş grubundaki kişilerin üretken yaşta olmaları nedeni ile ev dışında çok değişik işlerde çalışmaları, daha fazla trafikte yer almaları ve yüksek aktivite gerektiren iş yapmalarına bağlı daha fazla travma riski ile karşılaştıkları düşünülmektedir.

Acil travma ünitesine başvurmuş hastaların en fazla 16.00-24.00 arası akşam saatlerinde kabul edildiği belirlendi. Yapılan diğer çalışmalarda da acil servis başvurularının çoğunun mesai saatleri dışında olduğu saptanmıştır (24,31). Araştırma bulguları literatüre paraleldir.

Çalışmada hastaların üçte bire yakın bölümünün AİTK ve ADTK nedeni ile travma ünitesine başvurduğu saptandı. Ayrıca çalışmada travmaların %96,8'inin künt travma mekanizması ile ve %36,8'inin yumuşak doku travması ile başvurduğu belirlendi. TÜİK 2016 yılında ülkemizde toplam 1182491 adet trafik kazası olduğu, bunların 185128 adetinin ölümlü, yaralanmalı kaza olduğu belirtilmiştir (4). Buschmann ve ark.'nın (32) Almanya'da yaptığı çalışmada, pediatrik çoklu travma hastalarının yetişkin çoklu travma hastalarıyla karşılaştırıldığı çalışmada, 103 travma merkezine başvuran hastalar incelenmiş ve baskın cinsiyetin erkek olduğu, en çok motorlu taşıt kazalarının görüldüğü saptanmıştır. Şengül ve ark. (25) tarafından yapılan araştırmada, hastaların %82,3'ünde künt, %1,7'sinde penetran travma yaralanması olduğu bildirilmiştir. Çalışma bulguları literatür ile benzerlik göstermektedir. Araç sayısındaki artış ve sürücü hatalarına bağlı araç içi ve dışı trafik kazaların arttığı düşünülmektedir.

Çalışmada en fazla ekstremitte bunu göğüs ve kafa travmalarının izlediği saptandı. Duman ve ark.'nın (7) çalışmasında en fazla ekstremitte yaralanması olduğu saptanmıştır. Yapılan diğer çalışmalarda da benzer bulgular elde edilmiştir (24,33,34). Otte ve ark.'nın (35) çalışmasında ise en çok baş-boyun ve göğüs travması olduğu bunu karın travması ve diğer yaralanmaların olduğu belirtilmiştir.

Ağrı skalası (VAS) puan ortalamasının  $5,87 \pm 1,92$  olduğu ve hastaların orta düzey ağrı yaşadığı saptandı. Literatürde hastaların çoğunluğunun ağrıyı deneyimlediği belirtilmiştir <sup>(36,37)</sup>. Zohar ve ark. <sup>(38)</sup> travma nedeni ile acil servise başvuran hastaların %88'inin çok şiddetli ağrı yaşadığını bildirmiştir. Başka bir çalışma da travma hastalarındaki ağrı prevalansı %70 olarak saptanmıştır <sup>(36)</sup>. Etkili ağrı yönetiminin önemi açıktır.

Çalışmada hastalara daha çok NSAİİ uygulandığı ve ilaçların çoğunun IV yol ile verildiği belirlendi. Karaçay ve ark. <sup>(33)</sup> acil travma ünitelerinde hastaların ağrı yönetimi için %87,5'ine NSAİİ, %6,3'üne opioid %6,3'üne sedatif ilaç uygulandığı ve %92,2'sine analjeziklerin İM yolla yapıldığı saptanmıştır. Eti Aslan ve ark.'nın <sup>(39)</sup> çalışmasında da ağrısı olan travma hastalarının %85,9'una yalnızca NSAİİ, %14,1'ine ise NSAİİ'ye ilave olarak opioid uygulandığı ve bu ilaçların %99,5'inin İM olarak verildiği ve ilaç tedavisinden sonra hastaların ağrıların geçmediği bildirilmiştir. Bununla birlikte acil serviste ağrı yönetiminin yeterli olmadığı, yeterli dozda analjezik uygulaması yapılmadığı ve analjezi için bekletilme sürelerinin uzun olduğu da gösterilmiştir <sup>(40)</sup>.

Literatürde travma hastalarına ağrı yönetiminde opioid ve analjezik kombinasyonu ilaç uygulamalarının daha etkin olduğu belirtilmiştir <sup>(41)</sup>. Travma hastalarında acil bakım sürecinde Parasetamol ve opioidlerin IV yolla uygulanmasının güvenli ve etkin olduğu kanıtlamıştır. Ancak NSAİİ'nin etkinliği ve güvenliğinde karışıklıklar olduğu bildirilmiştir <sup>(42)</sup>. Ayrıca NSAİİ'nin daha çok IM ve oral formları bulunduğu için acil serviste çok fazla kullanılmaması gerektiği belirtilmiştir <sup>(43)</sup>. Travmada hipotermi ve dolaşım bozukluğu gibi durumların olması dokuların yetersiz kanlanmasına sebep olmaktadır. Analjeziklerin IM uygulanması ilacın emiliminin indirgenmesine ve etkin ağrı tedavisinin sağlanamamasına neden olmaktadır <sup>(16)</sup>. Bu çalışmada da hastaların çoğuna NSAİİ yapıldı. Araştırma bulguları güncel ağrı yönetimi yaklaşımlarının tam olarak uygulanmadığını göstermektedir. Ağrı yönetiminde yeni protokollerin oluşturulmasına gereksinim olduğu düşünülmektedir. İlaç uygulamalarının çoğunluğunun IV olarak uygulanması ise literatür ile uyumludur. Ağrı yönetimi için ilaç uygulamasından başka herhangi bir girişim yapılmaması hemşirelerin bağımsız rollerini yeterince yerine getirmediğini göster-

mektedir.

Yaralanma Şiddet Skalası (ISS) puan ortalamasının  $5,09 \pm 2,52$  olduğu görüldü. Yapılan çalışmalarda travmada en çok kullanılan ölçeğin ISS olduğu bildirilmiştir <sup>(44,45)</sup>. Karakuş ve ark.'nın <sup>(46)</sup> çalışmasında ISS puan ortalaması  $28,0 \pm 15,0$  olarak saptanmıştır. Bu çalışmada puan ortalaması daha düşük bulundu.

Kısaltılmış Yaralanma Skalası (AIS) puan ortalamasının  $4,69 \pm 2,20$  olduğu görüldü. Acil travma ünitesine başvuran hastaların travmalarının ciddi, ancak yaşamı tehdit etmeyen türden olduğu saptandı.

Glaskow Koma Skoru (GKS) puan ortalamasının  $13,85 \pm 1,84$  olduğu görüldü. Ateşçelik ve Gürger'in <sup>(47)</sup> çalışmasına GKS puan ortalaması  $14,87 \pm 1,65$ , Yousefzadeh-Chabok ve ark.'nın <sup>(48)</sup> çalışmasında  $14,6 \pm 1,3$  olarak bulunmuştur. Özhasenekler ve ark.'nın <sup>(49)</sup> çalışmasında ise  $10,91 \pm 3,07$  olarak bulunmuştur. Araştırma bulguları literatür ile uyumludur. Hastaların daha azında kafa travması olduğundan bilinç düzeylerinin açık olması olağandır.

Çalışmada ISS puan ortalaması  $5,09 \pm 2,52$  bulundu. Jung ve ark.'nın <sup>(50)</sup> çalışmasında  $7,33 \pm 1,49$  olarak saptandı. Çalışma bulguları literatüre benzerdir. Çok ağır travmalı hasta olmadığı için sonuçlar normal kabul edilebilir.

Düzeltilmiş Travma Skoru (RTS) puan ortalamasının  $11,96 \pm 0,32$  olduğu saptandı. Özdoğan ve ark.'nın <sup>(51)</sup> çalışmasında RTS puan ortalaması  $11,9$  olarak saptanmıştır. Künt toraks travmalı hastalarda RTS  $7,8 \pm 0,3$  olarak belirlenmiştir <sup>(52)</sup>. Özhasenekler ve ark.'nın <sup>(49)</sup> çalışmasında ise  $6,69 \pm 1,00$  olarak bildirilmiştir. Jung ve ark.'nın <sup>(50)</sup> çalışmasında da  $7,33 \pm 1,49$  olarak belirtilmiştir. Çalışmada hastaların RTS skorları diğer çalışmalardan yüksek bulundu. Araştırma grubunda ölümcül travmalı hasta bulunmamaktadır. Araştırma bulgularının farklı olması örneklem grubunun farklılığı ile açıklanabilir.

Araştırmada ISS puanları artarken RTS ve GKS puanları düşmektedir. Yaralanma şiddeti arttığında birey daha fazla travmaya maruz kalacağından bilinç düzeyleri de olumsuz etkilenmektedir. Araştırma sonuçları olağandır.



### Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma kapsamına Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanesinin, acil travma birimine başvuran hasta dosyaları alınmıştır. Bunun için araştırma sonuçları, sadece bu örneklem grubundaki özellikleri bulduran hastalar ile genellenebilir. Verilerin güvenilirliği dosyalardan elde edilen veriler ile sınırlıdır. Ayrıca çalışmanın tartışma bölümünde güncel kaynaklara ulaşılamaması ve tartışmanın bu boyutunda kısıtlama olması da önemli bir sınırlılık olarak düşünülebilir.

### SONUÇ ve ÖNERİLER

Acil travma ünitelerinde travma şiddetine göre ağrı giderme yaklaşımlarının retrospektif incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada; AIS puan ortalamasının 4,69±2,20, ISS puan ortalamasının 5,09±2,52, GKS puan ortalamasının 13,85±1,84, VAS puan ortalamasının 5,87±1,92 ve RTS puan ortalamasının 11,96±0,32 olduğu saptandı. Hastaların yaralanma şiddetlerinin ciddi olmadığı, bilinç düzeylerinin açık ve ağrı düzeylerinin orta düzey olduğu belirlendi. Başvuran tüm hastalara analjezik ilaç uygulaması yapıldığı belirlendi.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda;

- Acil travma birimlerinde; tüm ekibin ağrı şiddetini değerlendirmeye yönelik farkındalık ve bilgi düzeyini arttıracak eğitim programlarının uygulanması
- Hastanın kişisel özelliklerini ve travma şiddetini de içine alan bir ağrı yönetimi politikası oluşturulması
- Ağrı kontrolü için multidisipliner bir ekip yaklaşımının oluşturulması
- Ağrı yönetiminde ilaç tedavisine ek olarak farmakolojik olmayan yöntemlerin de kullanılması ve bu konuda eğitim programları düzenlenmesi
- Bu çalışmanın ağrı algısını etkileyen kişisel ve çevresel etmenleri de içine alan daha büyük ve farklı örneklem grubu yapılması önerilmektedir.

**Etik Kurul Onayı:** Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Etik Kurul onayı alındı (29.03.2017/20.478.486).

**Çıkar Çatışması:** Yoktur.

**Finansal Destek:** Yoktur.

**Hasta Onamı:** Araştırma retrospektif dizaynda yapıldığı için hastalardan onam alınmadı, kurum izni alındı.

**Ethics Committee Approval:** Manisa Celal Bayar University Health Sciences Ethics Committee approval was received (29.03.2017/20.478.486).

**Conflict of Interest:** None.

**Funding:** None.

**Informed Consent:** Since the research was conducted in a retrospective design, consent was not obtained from the patients, and institutional permission was obtained.

### KAYNAKLAR

1. İpekçi F. İlk ve Acil Yardım. In: Ertekin C, Taviloğlu K, Güloğlu R, Kurtoğlu M, Eds. Travma 1. baskı. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi; 2005. s. 123-33.
2. Mock C, Cherian MN. The global burden of musculoskeletal injuries: challenges and solutions. Clin Orthop Relat Res. 2008;466(10): 2306-16. [CrossRef]
3. Haagsma JA, Graetz N, Bolliger I, Naghavi M, Higashi H, Mullany EC. The global burden of injury: incidence, mortality, disability-adjusted life years and time trends from the Global Burden of Disease study 2013. Inj Prev. 2016;22(1):3-18. [CrossRef]
4. Türkiye İstatistik Kurumu. İstatistiklerle Türkiye. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası; 2018; s.15.
5. Ceylan S, Açikel CH, Dündaroz R, Yaşar M, Güleç M, Özışık T. Bir eğitim hastanesi acil servisine travma nedeniyle başvuran hastaların sıklığının ve travma özelliklerinin saptanması. Türkiye Klinikleri J Med Sci. 2002;22(2):156-61.
6. Köse A, Köse B, Öncü M. R, Tuğrul F. Bir devlet hastanesi acil servisine başvuran hastaların profili ve başvurunun uygunluğu. Gaziantep Tıp Derg. 2011;17(2):57-62. [CrossRef]
7. Duman A, Kapçı M, Bacakoğlu G, Akpınar O, Türkoğlu KA, Karabacak M. Acil servise başvuran travma olgularının değerlendirilmesi. S.D.Ü. Tıp Fak. Derg. 2014;21(2):45-8.
8. Ahmadi A, Bazargan-Hejazi S, Heidari Z, Eusobhon P, Ketumarn P, Karbasfrushan A, et al. Pain management in trauma: A review study Inj Violence Res. 2016;8(2):89-98. [CrossRef]
9. Eti Aslan F, Karaçay P. Travmada ağrı kontrolü. İstanbul: Avrupa Tıp Kitapçılık; 2006. s.2-13.
10. Splavski B, Lovrić I, Muzević D, Soldo I, Pinotić K, Splavski B. Reducing pain and improving quality of life for patients suffering the acetabular fracture. Coll Antropol 2013;37(1):183-7.
11. Eti-Aslan F. Politravmada acil bakım. In: Şelimen D, Eds.

- Acil Bakım. 3. Baskı, İstanbul: Yüce Yayım; 2004. pp. 207-27.
12. Rupp T, Delaney KA. Inadequate analgesia in emergency medicine. *Ann Emerg Med.* 2004;43(4):494-503. [\[CrossRef\]](#)
  13. Eti Aslan F, Aygin D, Sariyıldız D. Travma geçiren hastaların ağrı yönetimine ilişkin memnuniyet düzeyi. *Türkiye Klinikleri J Med Sci.* 2007;27(5):687-94.
  14. Bhakta HC, Marco CA. Pain management: association with patient satisfaction among emergency department patients. *J Emerg Med.* 2014;46(4):456-64. [\[CrossRef\]](#)
  15. Çimen A, Özyalçın NS. Travma hastasında ağrı tedavisi. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2006. s. 235-43.
  16. Yücel A. Travma ve Yanık Ağrısı, Algoloji. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; 2004. s. 125-31.
  17. Tel H. Ağrı ağrıya yönelik uygulamalar ve hasta bakımı. Sabuncu, N, Ay Akça F, Eds. Klinik Beceriler. Sağlık Değerlendirilmesi Hasta Bakımı ve Takibi. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2010. s.651-74.
  18. Thomas SH. Management of pain in the emergency department. *ISRN Emergency Medicine.* 2013;583132:1-19. [\[CrossRef\]](#)
  19. Martin L, Kelly MJ, Roosa K. Multidisciplinary approach to improving pain management. *Crit Care Nurs Q.* 2012;35(3):268-71. [\[CrossRef\]](#)
  20. Özgüç H. Travmada skorlama sistemleri. Şahinoğlu AH. Yoğun bakım sorunları ve tedavileri. 2. Baskı, Ankara: Türkiye Klinikleri; 2003. s. 430-3.
  21. Günay Y. Travma skoru ve adli tıp. *Adli Tıp Bülteni.* 1999;4(2):65-73. [\[CrossRef\]](#)
  22. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet.* 1974;2(7872):81-4. [\[CrossRef\]](#)
  23. Eti Aslan F. Ağrı değerlendirme yöntemleri. *Cumhuriyet Üniversitesi HYO Derg.* 2002;6(1):9-16.
  24. Keskinoğlu P, İnan F. Bir Devlet Hastanesi Acil Servisine başvuran travma olgularının analizi. *GMJ.* 2014;25:1-4. [\[CrossRef\]](#)
  25. Şengül TA, Kutlu T, Bilgin Büyükkarabacak Y, Durgun Yetim T, Bekdemir ÖS, Öztürk C ve ark. Göğüs travmalarında travma skorlarının prognoza etkisi. *Türk Gogus Kalp Dama.* 2012;20(4):805-11. [\[CrossRef\]](#)
  26. Xiang H, Wheeler KK, Groner JI, Shi J, Haley KJ. Undertriage of major trauma patients in the US emergency departments. *Am J Emerg Med.* 2014;32(9):997-1004. [\[CrossRef\]](#)
  27. Kim A, Song H, Park N, Choi S, Cho J. Injury pyramid of unintentional injuries according to sex and age in South Korea. *Clin Exp Emerg Med.* 2018;5(2):84-94. [\[CrossRef\]](#)
  28. Marmor M, Parnes N, Aladgem D, Birshan V, Sorkine P, Halpern P. Characteristics of road traffic accidents treated in an urban trauma center. *Isr Med Assoc J.* 2005;7(1):9-12.
  29. Çetinoğlu E, Canbaz S, Tomak L. Samsun ili 2004 yılı 112 acil sağlık hizmetine bildirilen trafik kazalarının değerlendirilmesi. *Türkiye Acil Tıp Dergisi.* 2007;7:1.
  30. Aygencel G, Karamercan M, Ergin M, Telatar G. Review of traffic accident cases presenting to an adult emergency service in Turkey. *J Forensic Leg Med.* 2008;15:1-6. [\[CrossRef\]](#)
  31. Pekdemir M, Çete Y, Eray O, Atilla R, Çevik AA, Topuzoğlu A. Travma hastalarının epidemiyolojik özelliklerinin araştırılması. *Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi.* 2000;6(4):250-4.
  32. Buschmann C, Kuhne CA, Losch C, Nast-Kolb D, Ruchholtz S. Major trauma with multiple injuries in German children: A retrospective review. *J Pediatr Orthop.* 2008;28:1-5. [\[CrossRef\]](#)
  33. Karaçay P, Eti Aslan F, Şelimen D. Acil Travma ünitelerinde ağrı geçirme yaklaşımlarının belirlenmesi. *Ağrı Dergisi.* 2006;18(1):44-51.
  34. Çakan A, Yuncu G, Olgaç G, Alar T, Sevinç S, Örs Kaya Ş ve ark. Göğüs travmaları: 987 olgunun analizi. *Ulusal Travma Dergisi.* 2001;7(4):236-41.
  35. Otte D, Wiese B. Influences on the risk of Injury of bicyclists' heads and benefits of bicycle helmets in terms of injury avoidance and reduction of injury severity. *SAE Int. J. Trans. Safety.* 2014;2(2):257-67. [\[CrossRef\]](#)
  36. Berben SA, Schoonhoven L, Meijis TH, van Vugt AB, van Grunsven PM. Prevalence and Relief of Pain in Trauma Patients in Emergency Medical Services. *Clin J Pain.* 2011;27(7):587-92. [\[CrossRef\]](#)
  37. Bhakta HC, Marco CA. Pain management: association with patient satisfaction among emergency department patients. *J Emerg Med.* 2014;46(4):456-64. [\[CrossRef\]](#)
  38. Zohar Z, Eitan A, Halperin P, Stolera J, Hadid S, Shemer J, Zveibel FR: Pain relief in major trauma patients: an Israeli perspective. *The Journal of Trauma.* 2001;51(4):767-72. [\[CrossRef\]](#)
  39. Eti Aslan F, Sariyıldız D, Gürkan A, Aygin D. Yetişkin travma hastalarında ağrı şiddeti ve analjezi yaklaşımları. *Ağrı Dergisi.* 2008;20(1):13-8.
  40. Karcıoğlu Ö. Acil koşullarda ağrı yönetimi ve analjezi uygulamaları. *Türk Aile Hek Derg.* 2010;14(2):53-63. [\[CrossRef\]](#)
  41. Mahshidfar B, Mofidi M, Fattahi M, Farsi D, Hafezi Moghadam P, Abbasi S, et al. Acute pain management in emergency department, low dose ketamine versus morphine, a randomized clinical trial. *Anesth Pain Med.* 2017;7(6):e60561. [\[CrossRef\]](#)
  42. Dijkstra BM, Berben SA, van Dongen RT, Schoonhoven L. Review on pharmacological pain management in trauma patients in (pre-hospital) emergency medicine in the Netherlands. *Eur J Pain.* 2014;18(1):3-19. [\[CrossRef\]](#)
  43. Atilla R: Acil servislere sık karşılaşılan olgularda tanı ve tedavi. İstanbul, İzmir: Roche Müstahzarları Sanayi Anonim şirketi Yayınları; 2002. s. 75-116.
  44. Taylor LJ, Harris J, Epps CD, Herr K. Psychometric evaluation of selected pain intensity scales for use with cognitively impaired and cognitively intact older adults. *Rehabil Nurs.* 2005;30(2):55-61. [\[CrossRef\]](#)
  45. Li L, Liu X, Herr K. Postoperative pain intensity assessment: A comparison of four scales in Chinese adults. *Pain Med.* 2007;8(3):223-34. [\[CrossRef\]](#)
  46. Karakuş A, Kekeç Z, Akçan R, Seydaoğlu G. Çoklu travmalı olgularda kalp enzimleri ve sitokinler ile travma şiddeti ve mortalitenin ilişkisi. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2012;18(4):289-95. [\[CrossRef\]](#)
  47. Ateşçelik M, Gürger M. Acil servise künt travma ile başvuran hastaların incelenmesi. *Fırat Tıp Derg.* 2013;18:103-8.
  48. Yousefzadeh-Chabok S, Kazemnejad-Leili E, Kouchakinejad-Eramsadati L, Hosseinpour M, Ranjbar





- F, Malekpouri R, et al. Comparing Pediatric Trauma, Glasgow Coma Scale and Injury Severity scores for mortality prediction in traumatic children. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2016;22(4):328-32. [\[CrossRef\]](#)
49. Özhasenekler RA, Karaman H, Kavak GÖ, Tüfek A, Yıldırım Z, Çelik F, ve ark. Özkıyım amaçlı ilaç intoksikasyonlu hastalarımızın demografik özellikleri, Glaskow Koma Skalası ve Revize Travma Skoru'nun mortalite ile ilişkisi. *JAEM.* 2012;11:200-3.
50. Jung K, JC-Jong Lee, Park RW, Yoon D, Jung S, Kim Y, et al. The best prediction model for trauma outcomes of the current Korean population: a comparative study of three injury severity scoring systems. *Korean J Crit Care Med.* 2016;31(3):221-8. [\[CrossRef\]](#)
51. Özdoğan M, Ağalar F, Daphan CE, Topaloğlu S, Çakmakçı M, Sayek İ Geriatrik travmada mortalite ve morbiditeye etki eden faktörler. *Ulus Travma Acil Cerrahi Der.* 1999;5(3):189-93.
52. Hasbahçeci M, Özpek A, Başak F, Çalışkan M, Ener BK, Alimoğlu O. Künt toraks travmasında mortaliteye etki eden faktörler. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2013;19(2):127-32. [\[CrossRef\]](#)