



**T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI**

**ACİL SERVİSE BAŞVURAN TRAVMA HASTALARININ MORTALİTE
TAHMİNİNDE TRIAJ ERKEN UYARI SKORU (TEWS) DEĞERLİLİĞİ**

Dr. Gökhan TORUN

UZMANLIK TEZİ

BURSA – 2016



**T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI**

**ACİL SERVİSE BAŞVURAN TRAVMA HASTALARININ MORTALİTE
TAHMİNİNDE TRIAJ ERKEN UYARI SKORU (TEWS) DEĞERLİLİĞİ**

Dr. Gökhan TORUN

UZMANLIK TEZİ

Danışman: Prof. Dr. Erol ARMAĞAN

BURSA – 2016

İÇİNDEKİLER

Özet	ii
İngilizce Özet	iv
Giriş	1
Triaj	3
Triaj Skalaları	3
Güney Afrika Triaj Skalası	4
Acil Serviste Kullanılan Genel Değerlendirme Skorları	6
Modifiye Erken Uyarı Skoru	6
Triaj Erken Uyarı Skoru	8
Travma	9
Gereç ve Yöntem	12
Bulgular	14
Tartışma ve Sonuç	32
Kaynaklar	35
Ekler	
Ek-1: Veri Toplama Formu	39
Teşekkür	40
Özgeçmiş	41

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Acil Servis'e gelen ve Amerikan Cerrahlar Birliği tarafınca düzenlenen İleri Travma Yaşam Desteği [(Advanced Trauma Life Support) (ATLS)] protokolüne göre triyaj yapılan travmalı hastalarda hem prognozu öngörmek için risk belirleyici bir araç olarak hem de bu hastaların öngörülen acil tedavilerinde Triage Erken Uyarı Skoru'nu [Triage Early Warning Score (TEWS)] değerlendirmektir.

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servis'ine başvuran 18 yaş ve üstü, ATLS protokolüne göre kriterleri karşılayan, travmalı 381 hastanın demografik verileri, vital bulguları, anatomik yaralanma bölgeleri ve sonlanma bilgileri (yatış / sevk / taburcu / tedavi red / eksitus) kaydedildi. Hastaların TEWS değerleri hesaplandı.

Hastaların yaş ortalaması $39,9 \pm 17,3$ (18-93) ve %82,2'si erkek idi. En sık başvuru nedeni Yüksek Hızlı Çarpışma (%32,7) ve en sık yaralanma bölgesi (%36,6) ekstremiteler idi. Mortalite oranı %2 olarak saptandı. Yaşayan ve eksitus olanların öngörüsünde TEWS değerinin anlamlı [0,973 (0,944-1)] etkinliği gözlenmiştir ($p < 0,05$). Yaşayan ve eksitus olanların öngörüsünde ROC analizinde, TEWS Eğri Altı Alanı (EAA); en yüksek [0,930 (0,895-0,966)], cut-off değeri 5 idi. Triage Erken Uyarı Skoru'nun acil serviste travma hastalarının acil tedavisini öngörmeye de anlamlı etkinliği gözlenmiştir ($p < 0,05$). Sırasıyla, entübasyon, tüp torakostomi, kan ürünü kullanımı ve acil operasyon öngörüsünde ROC analizinde, TEWS EAA; en yüksek [0,979 (0,962-0,996)], [0,924 (0,887-0,962)], [0,964 (0,939-0,989)] ve [0,919 (0,881-0,956)] olarak saptanmıştır.

Triage Erken Uyarı Skoru acil serviste travma hastaları için acil tedavi ve prognozu öngörmeye uygundur ve risk altındaki travma hastalarını tanımlayabilir. Triage Erken Uyarı Skoru, ATLS protokolü ile birlikte travma hastalarında uygulanması kolay, uyarıcı nitelikte bir travma triaj skoru olarak kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: travma, triyaj, acil servis



SUMMARY

The Value of Triage Early Warning Score (TEWS) to Predict Mortality of Trauma Patients Presenting to the Emergency Department

In the current study, we aimed at detecting the predictive accuracy of the triage early warning score (TEWS) in the prognosis and emergency treatment for trauma patients admitted to the emergency department (ED). A total of 381 trauma patients admitted to Uludag University Faculty of Medicine Emergency Department who were 18 years and older of age were eligible for inclusion in the study. Demographic data, vital signs, anatomic injured parts and finalization information (hospitalization / transfer / discharge / treatment rejection / exitus) were recorded in approximately 3 months prospectively. The TEWS was recorded in all patients. The primary end-point was during 4 weeks and the emergency responses (such as entubation, tube thoracostomy, blood product replacement, emergency operation) in the ED.

Mean age of the patients was $39,9 \pm 17,3$ (18-93) and 82,2% were male. The most frequent cause of presentation was high risk auto crush (32,7%) and the most common injured parts were extremities (36,6%). Mortality rate was 2%. 4-week mortality prediction rates of TEWS was found to be statistically significant ($p < 0,001$). In predicting mortality rates during 4 weeks, the cut-point was greater than 5, the areas under the receiver operating characteristic curves (AUCROC) was 0,973 (0,944-1). The AUCROC of TEWS in predicting the emergency responses for entubation [0,979 (0,962-0,996)], for tube thoracostomy [0,924 (0,887-0,962)], for blood product replacement [0,964 (0,939-0,989)] and for emergency operation was [0,919 (0,881-0,956)] respectively.

TEWS is effective in predicting the prognosis and emergency treatment for trauma patients admitted to ED.

Key Words: trauma patients, triage, emergency department



GİRİŞ

Travma, sonuçları itibarı ile sağlık bakım sistemi için majör maliyet yükü ile sonuçlanan sadece bir sağlık problemi değil, aynı zamanda sosyolojik olumsuz etkileri de olan toplumsal bir sorundur (1). Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) 35 yaş altı ölüm nedenlerinin ilk sırasındadır ve bu yaş grubundaki kadın ve erkek ölümlerin %10'unu oluşturur (2). Bunun yanı sıra dünya çapında her yıl 45 milyon insan trafik kazaları nedeniyle ağır derecede sakat kalmaktadır (1). Yine ABD'de yılda yaklaşık 50 milyon kişi travmaya bağlı yaralanmakta ve bu nedenle tıbbi bakım almaktadır. Bu yaralanmaların yaklaşık 30 milyonu (%60) ise acil servisleri (AS) ziyaret etmektedir. AS başvuruların yaklaşık 1/3'ünü, yoğun bakım destek ve tedavi ihtiyacı olan hastaların ise yaklaşık %30'unu travma hastaları oluşturmaktadır (3-5).

Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre her yıl motorlu araç kazaları nedeniyle 1,3 milyon insan ölmektedir. Trafik kazaları 2004 yılında dünya üzerindeki sakat kalma nedenleri arasında dokuzuncu sırada yer almakta iken, 2030 yılında tüm sakatlıkların üçüncü sırasındaki nedenin olacağı öngörülmektedir (1). Savaşlar ve silahlı çatışmalar dışındaki penetran travmalar (delici ve kesici alet yaralanmaları ile ateşli silah yaralanmaları) ise dünya çapındaki travma nedenli ölümlerin en az %15'ini oluşturmaktadır (6).

Travma sonucu oluşan yaralanmalar AS'lere en sık başvuru nedenlerinden biridir. ABD'de tüm AS başvurularının %40 kadarını travma hastaları oluşturmaktadır (2). Ülkemizde bu konuda halen yapılmış çok büyük çaplı ya da multidisipliner çalışmalar halihazırda olmamakla birlikte; Acil Tıp Anabilim Dalı olan bazı üniversitelerden yapılmış olan yayınlarda; AS'e başvuran tüm hastaların %3-20'sinin travma hastası olduğu belirlenmiştir (7-9). Travmaların tüm dünyada sık görülmesi, mortalite/morbiditenin fazla olması ve yüksek tedavi giderlerine yol açması; travma hastalarına müdahalede ve travmaların önlenmesinde dikkatli ve doğru yaklaşımlar gerektirmektedir.

Travma hastalarının AS'lere vücutlarının çeşitli yerlerindeki yaralanmalarla başvurmaları nedeni ile; hastaların net olarak kategorize

edilmeleri, travmanın tipi, derecelerinin belirlenebilmesi, uygun triyaj yapılabilmesi, özellikle mortalite oranlarının yüksek olduğu multitravma hastalarının ciddiyetlerinin ve prognozlarının belirlenebilmesi, travma ile ilgili yapılan çalışmalara standardizasyon getirmesi amacı ile çeşitli travma skorlama sistemleri geliştirilmiştir (10-12). Bununla birlikte travma skorlama sistemlerinin hesaplamaları özellikle gelişmekte olan ülkelerde, acil servislerde kullanılması için oldukça komplikedir (13). Yüksek gelirli uluslarda, acil bakım sistemlerini analiz etmek için kabul edilen ve en yaygın kullanılan araç Travmaya Bağlı Yaralanma Ciddiyeti Skoru'dur (TRISS) (14). TRISS, travma bakımının etkinliğini ölçmek için retrospektif olarak kullanılabilen kabul edilmiş bir skordur (15,16). Ancak TRISS ve komponentleri yüksek gelirli uluslarda acil bakımın başarısını ölçmek için popüler seçenekler olmasına rağmen, gelişmekte olan ülkelerde kullanımlarını sınırlayan kısıtlayıcıları mevcuttur (17,18). TRISS ve skorları, çoğu gerçekleştirmek için yoğun eğitime ihtiyaç duyulan, değişkenlerin ve kodların fazlalığına dayanan kompleks bir algoritmaya dayandırılır (19). Gelişmekte olan ülkelerin devlet hastaneleri fazlaca kalabalık, yetersiz personel ve kaynakları olan acil servislerin işlemesi için yoğun baskı bulunan çalışma alanlarıdır (20). Travma hastalarının erken tanınması, tedavinin önceliklendirilmesi için etkinliği olan bir triyaj sistemi gerekmektedir (21).

Triyaj Erken Uyarı Skoru [(Triage Early Warning Score) (TEWS)], doğrulanmış kapsamlı bir triyaj skorudur ve daha geniş Güney Afrika Triyaj Skalası'nın [(South African Triage Scale) (SATS)] bir komponentidir (22-26). Triyaj Erken Uyarı Skoru, deneyimsiz personel için kolaylıkla öğrenilebilir ve gelişmekte olan ülke şartlarında acil servis birimlerinin tüm düzeylerinde kullanışlı olacak basit klinik parametreler kullanan oldukça kullanıcı dostu bir skorlama sistemidir (19,24,27). Diğer skorlama sistemlerinin aksine, TEWS gelişmekte olan ülkelerde daha kolaylıkla uygulanabilir ve bu nedenle acil bakım sistemi veya müdahalesinin başarı ölçümüne yardımcı olmak için potansiyel bir adaydır (28).

Bu çalışmanın amacı AS'e gelen ve Amerikan Cerrahlar Birliği tarafınca düzenlenen İleri Travma Yaşam Desteği [(Advanced Trauma Life Support) (ATLS)] protokolüne göre kriterleri karşılayan travmalı hastalarda hem mortaliteyi öngörmek için risk belirleyici bir araç olarak hem de bu

hastaların öngörülen acil tedavilerinde TEWS' i değerlendirmektedir.

Triaj

Triaj sözcüğü, Fransızca 'trier' kelimesinden köken alır ve 'seçmek', 'elemek', 'ayırmak', 'ayıklamak' anlamına gelmektedir (29). Günümüzde modern triaj, medikal yardım için beklemekte olan hastalar arasından potansiyel tehlikeli durumu olabilecekleri ayırt edebilmek için yapılmakla birlikte; çok fazla kişinin etkilendiği ve afet olarak adlandırılan durumlarda daha etkili bakım vermek amacıyla, etkilenenlerin sınıflandırılması için de kullanılmaktadır (30). Ülkemiz yasalarına göre triaj; "çok sayıda hasta ve yaralının bulunduğu durumlarda, bunlardan öncelikli tedavi ve nakil edilmesi gerekenlerin tespiti amacıyla, olay yerinde ve bunların ulaştırıldığı her sağlık kuruluşunda yapılan hızlı seçme ve kodlama işlemi" olarak tanımlanmaktadır (31). Genel olarak hastalık ya da yaralanmanın ciddiyetine, prognozuna ve elde bulunan kaynaklara göre hasta bakımının önceliklerini sıraya koymak olarak tanımlanabilir (32).

Acil servise başvuran, özellikle de aciliyet derecesi düşük hastaların sayısının artmasıyla, acil hastalara öncelikli bakımı verebilmek amacıyla triaj uygulaması rutin kullanımda yerini almıştır (29). Ülkemiz yasaları gereği acil servisler gelir düzeyi ve sosyal güvence durumuna bakılmaksızın acil bakım talep eden her hastaya hizmet vermektedir ve "aksi kanıtlanana kadar her hasta acildir" ilkesiyle çalışılmaktadır (33). Ancak burada dikkat edilmesi gereken konu, başvuran tüm hastaların tıbbi ihtiyaçlarını belirlemek, aciliyeti daha fazla olan hastalara önceliği vermektir. Bunu sağlayacak sistem ise acil servislerde triaj uygulamasıdır (34).

Triaj Skalaları

Triaj skalaları acil servise başvuran hastaların aciliyetini belirleyerek planlamalarının yapılmasında yardımcı olan kılavuzlardır. The American College of Emergency Physicians (ACEP) ve The Emergency Nurses Association (ENA) günümüzdeki mevcut kanıtlara dayanarak hasta bakım kalitesinin artırılabilmesi için acil servislerde güvenilir ve geçerli 5 basamaklı

bir triaj skalasının kullanılmasını önermektedir (24,35). Günümüzde geliştirilmiş çeşitli triaj skalaları mevcuttur ancak en iyi yöntemin belirlenebilmesi yönünde yapılan çalışmalarda kesin ve güvenilir sonuçlar elde edilememiştir (36-38). Triyaj skalası geçerliliğini kısıtlayan birçok sınırlayıcı mevcuttur ve gelişmiş ülkelerde kullanılan skorlama sistemleri sıklıkla gelişmekte olan ülkeler için uygun değildir (39).

Güney Afrika Triaj Skalası (South African Triage Scale) (SATS)

Güney Afrika'nın acil servislerinde sağlık yükü çok fazladır, her yıl yaklaşık 60 000 Güney Afrikalı trafik kazaları ve cinayet nedeniyle yaşamını yitirmektedir (40). Yıllık en az 2,5 milyon fatal olmayan yaralanma acil tedavi gerektirmektedir – bu da yıllık 1000 kişilik popülasyona yaklaşık 66 travma prezentasyonu demektir ki, diğer ülkelerdeki travma düzeylerine göre çok yüksektir (41). Multidisipliner Cape Triyaj Grubu, uygun bir triyaj sistemi tasarlanması amacıyla Cape Town ve Stellenbosch Üniversiteleri Acil Servis Birimleri tarafından 2004 Nisan'da toplanmıştır. Bu sistem 1 Ocak 2006'da Western Cape'de uygulanmıştır. Eğitim programı Cape Triyaj Grubu tarafından geliştirilmiş ve 2005 Kasım ve Aralık aylarında yürütülmüştür. Acil serviste ve hastane öncesinde travma ve medikal hastaları kapsamı için tasarlanan bu skala Güney Afrika'da kullanılan ilk ulusal triyaj sistemidir (19,24). Acil servise başvuran hastaların bekleme süresini dramatik bir şekilde azaltmıştır (26). Üç evreli basamak yaklaşımı kullanarak, modifiye erken uyarı skoru (Modified Early Warning Score) (MEWS) birinci basamak olarak skalanın temelinde yer almaktadır (24,42,43). Tasarımcılar, fizyolojik ölçümler olmaksızın triyaj yapılmasının hastanın aciliyetini yetersiz yansıtabileceğini belirten Cooper ve ark. (44) ile hemfikirdir. Fizyolojinin katılımı, aynı zamanda gelişmekte olan dünya triyaj skalası trendini takip etmektedir (39). İkinci basamak mobilitenin temel skorunun eklenmesini içermektedir (0 bağımsız mobil, 1 yardımla mobil, 2 immobil). Travma hastaları için mobilite diskriminasyonu yaralanmanın ciddiyetini daha iyi yansıtmaktadır (21). Üçüncü basamak, triyaj diskriminatörleri olarak adlandırılan fark edilebilir bulguların bir listesini kullanmaktadır. Diskriminatör listesi, her zaman anormal fizyoloji ile başvurmayan travma gibi vakalarda

güvenli bir ağ görevi görerek uygun triyaja olanak sağlar (22). Son olarak, travma faktörü fiziksel yaralanma ile başvuran tüm hastaların MEWS değerine eklenmiştir (22). Hem mobilite parametresi hem de travma faktörü eklenmesi travma vakalarının ciddiyet skorunda artışı saptamak için gereklidir ve sonuç olarak skora sistemi TEWS olarak yeniden adlandırılmıştır (19,24). Güney Afrika Triaj Skalası' na göre hastaların triajı şu şekilde yapılır:

1. Triyaj Erken Uyarı Skoru'nun hesaplanması,
2. Diskriminatörlerin değerlendirilmesi,
 - a. Yaralanma mekanizmasının değerlendirilmesi,
 - b. Prezantasyon'un değerlendirilmesi,
 - c. Ağrı' nın değerlendirilmesi,
 - d. Uzman sağlık bakımı personelinin takdiri

Eğer diskriminatörler (yaralanma mekanizması, prezantasyon, ağrı) hastayı TEWS değerinden daha yüksek bir triyaj kategorisine tahsis ederse, bu yüksek kategori doğru olarak kabul edilmektedir. Diskriminatörler, potansiyel olarak ciddi patolojisi olan fakat normal vital bulguları olan hastaların güvenliği için bir araç olarak kullanılmaktadır (19).

Sonuç olarak, hastalar beş renk kodlu triyaj kategorilerinden oluşan SATS' a göre şu şekilde sınıflandırılır:

- Kırmızı – resüsitasyon / fizyolojik olarak anstabil hastalar,
- Turuncu – potansiyel olarak anstabil fizyolojisi olan ciddi vakalar veya potansiyel olarak hayatı / ekstremitayı tehdit eden patolojiler,
- Sarı – fizyolojik olarak stabil, ciddi medikal veya travma sorunlarına neden olabilecek vakalar,
- Yeşil – minör yaralanmalar / rahatsızlıklar,
- Mavi – eksitus.

Bu sistemin üç versiyonu vardır: erişkin, çocuk ve infant. Erişkin versiyonu 12 yaş üzeri veya boy > 150 cm olan bireyler için geçerlidir. Infant versiyonu 3 yaş altı veya boy < 95 cm olan çocuklar için geçerlidir, geri kalan çocuklar için çocuk versiyonu kullanılmaktadır (3 – 12 yaş, 95 – 150 cm) (24).

Güney Afrika Triyaj Skalası halen Güney Afrika, Sans Frontieres – Brüksel Operasyon Merkezi (Sebastian Spencer 2011), Botswana, Malawi,

Brazilya, Polonya ile Yeni Zelanda'da uygulanmaktadır ve Sudan, Gana, Ruwanda, Tanzanya, Suudi Arabistan'da ve geliştirilmiş bir versiyonu ile İsveç'te kullanılması için çalışılmaktadır (Güney Afrika Triyaj Grubu 2011) (19,28).

Acil Serviste Kullanılan Genel Değerlendirme Skorları

Hastalıkların prognozunu önceden belirlemek için çeşitli skora sistemleri geliştirilmiştir. Erken uyarı skorları, ilk olarak 1995 yılında Avustralya'da "medikal acil ekip" kavramı içerisinde kullanılmaya başlanmış, sonrasında başka ulusal sağlık sistemlerinde de kabul görmüştür (45,46). Bu sistemlerde hastalığın tipi, hastanın fizyolojik rezervi ve tedaviye yanıtı gibi etkenler göz önüne alınarak prognoz belirlenmeye çalışılmaktadır (47). Acil serviste skora sisteminin başlıca amacı hastalığın ciddiyeti, tanısı, tedavisi ve taburculuğun değerlendirilmesi ile triaj ve tedavi kararının uygunluğunun desteklenmesidir.

Skora sistemleri, hastalığı tetikleyen olayı takiben, hastane öncesi veya acil servis ortamında ilk tıbbi temas ile genellikle acil serviste başlayan tedavi ve yoğun bakım sonrası iyileşme ve rehabilitasyon süreçlerine kadar uzanan bir kritik bakım sürekliliğini kapsamaktadır. Bu sistemler, klinisyen ve tıbbi araştırmacılar tarafından karar-destek, taburculuk ve değerlendirme, araştırma, kalite bakım analizi, iç ve rekabetçi kıyaslamada kullanılmaktadır (48,49).

Acil serviste objektif bir hastalık ciddiyet sınıflamasının kullanımı; hastane kaynaklarının kullanımının değerlendirilmesinde ve farklı acil servislerin etkinliğinin kısa süreli olduğu kadar uzun süreli bir perspektiften karşılaştırılmasında da kullanılabilir. Hastalığın doğru tanımlanması ile birlikte bir hastalık ciddiyet sınıflaması kullanılması; hem prognostik olarak hastaların gruplandırılmasına, hem de yeni tedavi formlarının etkinliklerinin karşılaştırılmasına yardımcı olur (50).

Modifiye Erken Uyarı Skoru (Modified Early Warning Score) (MEWS)

Erken uyarı skorları, basit yatak başı gözlemleri ile kötüleşen hastayı erken dönemde fark edip gerekli müdahaleyi yapmaya zaman kazanmak için geliştirilmiş fizyolojik parametrelerden oluşan skorlardır (43). 1997'de Morgan ve arkadaşları tarafından erken uyarı skor sistemi (Early Warning Score) (EWS) tanımlanmıştır (51). Daha sonra, 2001 yılında Subbe ve arkadaşları tarafından MEWS tanımlanmıştır (Tablo-1) (43). Modifiye erken uyarı skoru triyaj aracı olarak resmi olarak onaylanmamıştır fakat hızlı, basit bir triyaj metodu olarak hastaneye yatış ihtiyacı olan ve hastanede ölüm riski yüksek olan hastaların tanınması için kullanılmaktadır (52). Durumun ciddiyetinin ve hastaların fizyolojik kötüleşmelerinin tanımlanmasının başarılı bir göstergesidir (43).

Modifiye erken uyarı sisteminde skor kalp hızı, solunum sayısı, ateş, bilinç düzeyi (AVPU ile değerlendirir) ve sistolik kan basıncı ölçülerek hesaplanmaktadır. Puanlama 0 ile 14 arasında değişmektedir. Hastanın puanı arttıkça klinik durumun kötüye gittiği anlamına gelmektedir. Yapılan çalışmalarda beş ve üzeri değerler taburculuk için yüksek riskli grup olarak kabul edilmektedir (43).

Bu skora sisteminin parçası olan AVPU sistemi ile bilinç değerlendirilmesinin açılımı aşağıda açıklanmıştır.

A (Alert): Bilinci açık hasta, size soru sorabilir ya da sizin sorduklarınıza akli başında cevaplar verebilir.

V (Verbal): Sözel uyarıya yanıt var.

P (Painful): Ağrılı uyarıya yanıt var.

U (Unresponsive): Bilinci kapalı - uyarılara yanıt vermiyor.

Tablo-1: Modifiye Erken Uyarı Skoru tablosu (43)

SKOR	3	2	1	0	1	2	3
SİSTOLİK TANSİYON	<70	71-80	81-100	101-199	-	>200	-
KALP HIZI	-	<40	41-50	51-100	101-110	111-129	>130
SOLUNUM SAYISI	-	<9	-	9-14	15-20	21-29	>30
ATEŞ	-	<35,0	-	35- 38,4	-	>38,5	-
AVPU	-	-	-	A	V	P	U

AVPU; A: uyanık, V: sözel yanıtı var, P:ağrılı uyarana yanıtı var, U: yanıt yok

Triaj Erken Uyarı Skoru (Triage Early Warning Score) (TEWS)

Triyaj Erken Uyarı Skoru, doğrulanmış kapsamlı bir triyaj skorudur ve daha geniş SATS'ın bir komponentidir (22-24). Modifiye Erken Uyarı Skoru'na dayandırılmaktadır (43). Triyaj Erken Uyarı Skoru, mobilite (hareket kapasitesi), travma, bilinç düzeyi (AVPU ile değerlendirir) komponentlerini ve vital bulguları (vücut sıcaklığı, sistolik kan basıncı, solunum hızı, kalp hızı) içermektedir. Adapte edilmiş MEWS, Güney Afrika popülasyonu ile hastalık yükünün hastaneye yatış ihtiyacına karşı modifiye edilmiş ve TEWS olarak yeniden adlandırılmıştır (19,22-24). Her bir acil vakası için TEWS değerini hesaplamak için, herbir vital bulguya belirlenen parametrelere göre 0 ile 3 arasında bir altskor verilir, travma faktörü fiziksel yaralanma ile başvuran tüm hastaların MEWS puanına 1 altskor olarak eklenir ve son basamak mobilitenin temel skorunun eklenmesini içermektedir (0 bağımsız mobil, 1 yardımla mobil, 2 immobil) (Tablo-2). Daha sonra, toplam bir skor elde etmek için altskorlar sırasıyla toplanır; daha yüksek toplam skor fizyolojik bozulmanın daha ileri olduğunu gösterir ve daha ciddi hastalık veya yaralanmanın bulgusu olarak kullanılır (28).

Triyaj Erken Uyarı Skoru, hem devlet hem özel sektör şartlarında yaklaşık 25000 hastanın prospektif değerlendirmesini içeren, bir Masters

tezine ve bir PhD tezine ek olarak bir Masters derecesinin bir parçası olarak kabul görmüştür (53-55).

Tablo 2: Triyaj Erken Uyarı Skoru tablosu (28).

SKOR	3	2	1	0	1	2	3
SİSTOLİK TANSİYON	<71	71-80	81-100	101-199	-	>199	-
KALP HIZI	-	<41	41-50	51-100	101-110	111-129	>129
SOLUNUM SAYISI	-	<9	-	9-14	15-20	21-29	>29
ATEŞ	-	<35,0	-	35-38,4	-	>38,4	-
AVPU	-	-	-	A	V	P	U
TRAVMA				YOK	VAR		
MOBİLİTE				MOBİL	YARDIMLA YÜRÜYOR	İMMOBİL	

AVPU; A: uyanık, V: sözel yanıtı var, P: ağırlı uyarana yanıtı var, U: yanıt yok

Travma

Travma, eski Yunanca'da yara anlamına gelmektedir. Dış etkenle vücutta oluşan harabiyet olarak tanımlanabilir (56). Travma; kinetik, termal veya kimyasal enerjinin dokulara transferi ile yapısal hasar oluşturmasından kaynaklanır.

Travmaya bağlı ölümlerin özelliği trimodal dağılım göstermesidir. Birinci grubu olay yerinde meydana gelen ölümler oluşturur. Major kafa travmaları ve ana vasküler yaralanmalar öncelikte sorumludur ve travma meydana geldiği dakikalarda ölümle sonuçlanır. İkinci grup yaralanmalar ise hastaneye geldikten dakika ve saatler içerisinde meydana gelen yaralanmalardır ve major kafa, toraks ve batin yaralanmaları bu gruptadır. Hızlı transfer iyi resüsitasyon ve cerrahi gerektiren yaralanmaların erken tanınması ve erken tedavi sayesinde sağ kalımın artırılabilceği nokta burasıdır. Bu grup acil servis müdahalelerini kapsar ve etkin ve organize yaklaşımla başarı şansı yükselir. Üçüncü grup ise geç dönem yoğun bakım takibinde ya da sonrasında ölenleri kapsar organ yetmezlikleri ve sepsis sorumlu tutulabilir (57).

Amerikan Cerrahlar Birliği tarafınca düzenlenen İleri Travma Yaşam

Desteği (Advanced Trauma Life Support) (ATLS) protokolüne göre erken tanı, tedavi basamaklarının aktifleştirilebilmesi sağ kalım basamağında anlamlıdır. Travma olgularının ilk değerlendirmesinde Amerikan Cerrahlar Birliği, dört basamaklı triaj karar şeması kullanılmasını ve travma ekiplerinin bu kriterler doğrultusunda aktive edilmesini önermektedir (3). İleri Travma Yaşam Desteği kriterleri dört ana başlıkta şöyle sıralanabilir:

1- Anormal fizyolojik durumlar

- GKS <13
- Sistolik kan basıncı < 90 mmHg
- Yetersiz solunum ya da ileri havayolu ihtiyağı, solunum hızı < 10, >29 solunum/dakika

2- Anatomik yaralanma

- Baş boyun ve torso ile ekstremitelerin dirsek ve diz üstü penetran yaralanması
- Bilek st travmatik amputasyonlar
- Yelken göğüs
- İki veya daha fazla uzun proksimal kemik kırığı
- Açık veya deprese kafa kemik fraktürü olması
- Pelvis kırığı
- Ekstremitede nörovasküler yaralanma
- Paralizi

3- Yaralanma oluş mekanizması

- Otomobilden tam veya kısmi fırlama
- Yüksek riskli otomobil şarpışması; tavanda 30 cm'den fazla şkme, yolcu kompartmanında 45 cm'den fazla içeri girme
- Yüksekte düşme (>6 m)
- >32 km/saat hızla otomobil ve motorsiklet/yaya şarpışması veya birlikteliğinde motorsiklet ve sürücünün ayrılması, yayanın fırlaması

4- Eşlik eden hastalık ve durumlar

- >55 yaş
- >65 yaş hastalarda sistolik kan basıncı <110 mmHg
- >55 yaş kendi seviyesinden düşme

- >20 hafta gebelik
- Kanama bozukluğu ve/ veya antikoagölan tedavi
- Travma ile yanık birlikteliği



GEREÇ VE YÖNTEM

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul (2015-17/3 nolu kararı ile) onayı ve yazılı onamlar alındıktan sonra, 15 Ekim-31 Aralık 2015 tarihleri arasında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servis'ine başvuran 18 yaş ve üzeri, ATLS protokolüne göre kriterleri karşılayan travmalı 381 hasta çalışmaya dahil edildi.

Çalışmaya 18 yaşından küçük hastalar, travma öyküsü olmayan, ATLS protokolüne göre kriterleri karşılamayan hastalar ile başvuru sonrası dört hafta içindeki durumları ile ilgili bilgi alınamayan hastalar dahil edilmedi.

Acil servisimizin yıllık ortalama hasta sayısı 2015 yılı itibariyle 110049 olup, bunun 4952'si (%4,5) travma hastasıdır. Acil servisimizde 1 adet 5 yatak kapasiteli travma odası bulunmaktadır ve tüm yaş gruplarındaki travma hastalarına acil sağlık hizmeti verilmektedir. Travma nedeniyle gelen hastalar direkt travma odasına alınmaktadır. Travma odasına alınan hasta, acil tıp asistanı ve acil servis personeli tarafından sabitlenerek üzerinde sert travma tahtalarının olduğu sedyeye nakledilir. ATLS protokolünün öngördüğü şekilde acil tıp asistanı tarafından birincil değerlendirme yapılmaya başlanırken, eş zamanlı olarak hemşire hastanın tansiyonunu ölçer ve damar yolu açar, tam ve eksiksiz bir değerlendirme için AS personeli tarafından hastanın giysileri çıkarılır. Damar yolu açılırken laboratuara gidecek tetkikler (tam kan sayımı, acil profil, kan grubu) için kan örnekleri de alınır. Daha sonra ilk tedavi başlanır ve istenilen tanısal testlerin organizasyonu yapılır.

Acil tıp asistanının hastayı ilk değerlendirmesi ve tanısal testlerin organizasyonu sonrası; hastaların verileri prospektif olarak, araştırmacı tarafından hazırlanan ve travma hastasını değerlendiren acil tıp asistanı tarafından doldurulan "Değerlendirme Formu" (ek 1) kullanılarak toplanmıştır. Çalışmaya alınan olguların; demografik verileri (yaş, cinsiyet), GKS, AVPU skorları, vital bulguları (kan basıncı, ateş, nabız dakika sayısı, solunum dakika sayısı), mobilite durumları, yaralanma mekanizması, yaralanma bölgesi, verilen tedaviler ve hastaların sonuçlanma şekilleri (Yatış / Sevk / Taburcu / Tedavi Red / Eksitus), yatış yeri (Klinik/ Yoğun Bakım Ünitesi-YBÜ) kaydedilmiştir. Olgular daha sonra irtibat kurmak için alınan telefon ve adres

bilgilerinden acil serviste ve sonrasında dört haftalık zaman diliminde izlenerek, travmaya bağlı 4 hafta mortalite oranları hesaplandı. Çalışma formlarındaki hasta verileri kullanılarak hastaların TEWS değerleri Tablo-2'de gsterildiği gibi hesaplandı.

Tüm hastaların ateş değerleri Exergen temporal scanner infrared termometre, oksijen saturasyonları Oximax N-560 marka pulseoksimetre, kan basınçları Erka D.83646 Bad Tlz marka sfingomonometre ile llerek standardizasyon sağlandı.

İstatistiksel analizler için tüm veriler IBM SPSS for Windows® 22. 0 (SPSS Inc. Chicago, USA.) programına kaydedilerek analiz edildi. Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma, medyan en düşük, en yüksek, frekans ve oran değerleri kullanılmıştır. Değişkenlerin dağılımı Kolmogorov Simirnov testi ile lld. Nicel verilerin analizinde Mann-Whitney U testi kullanıldı. Nitel verilerin analizinde Ki-kare test, Ki-kare test koşulları sağlanmadığında Fischer test kullanıldı. Etki düzey ve cut off değeri Receiver Operating Characteric (ROC) eğrisi ile araştırıldı. Etki düzeyi çok değişkenli lojistik regresyon ile araştırıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

İleri Travma Yaşam Desteği protokolüne göre kriterleri karşılayan travmalı 381 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması $39,9 \pm 17,3$ (18-93) idi. Başvuran hastaların %82,2'si (n=313) erkek, %17,8'i (n=68) kadın hasta idi. Hastaların vital bulgularına bakıldığında; ortalama nabız dakika sayısı $88,7 \pm 15,2$, sistolik kan basıncı $118,5 \pm 15$ mmHg, solunum dakika sayısı $14,1 \pm 3,6$, ateş $36,5 \pm 0,3$ °C ve oksijen saturasyonu $\%97 \pm 6,5$ idi. Tüm bu karakteristik özellikler Tablo-3'de gösterildi.

Tablo- 3: Hastaların genel karakteristik özellikleri tablosu.

	Min-Mak	Med	Ort. \pm s.s./ n-%
Cinsiyet	Kadın		68 %17,8
	Erkek		313 %82,2
Yaş	18,0 - 93,0	36,0	39,9 \pm 17,3
SKB	40,0 - 180,0	120,0	118,5 \pm 15,0
NDs	50,0 - 149,0	88,0	88,7 \pm 15,2
SDs	8,0 - 30,0	13,0	14,1 \pm 3,6
Ateş	36,0 - 37,4	36,5	36,5 \pm 0,3
SPO ₂	40,0 - 100,0	99,0	97,0 \pm 6,5
GKS	3,0 - 15,0	15,0	14,5 \pm 2,0
Mobilite	Var		192 %50,5
	Yardımlı		33 %8,6
	İmmobil		156 %40,8
AVPU	A		346 %90,8
	V		10 %2,6
	P		21 %5,5
	U		4 %1,0
TEWS	1,0 - 15,0	2,0	2,9 \pm 2,6

SS; standart sapma, SKB; sistolik kan basıncı, NDs; nabız dakika sayısı, SDs; solunum dakika sayısı, SPO₂; oksijen saturasyonu, GKS; Glasgow koma skoru, AVPU; A: uyanık, V: sözel yanıtı var, P: ağrılı uyarana yanıtı var, U: yanıt yok, TEWS; Triage Early Warning Score

İleri Travma Yaşam Desteği protokolüne göre çalışmaya dahil edilen hastalarda anormal fizyolojik değişkenlere baktığımızda hastaların %5,5'inde (n=21) ileri havayolu kullanımı mevcut olup, %6'sının (n=23) GKS< 13 ve %5,2'sinin (n=21) SKB< 90 olduğu görüldü. Anatomik yaralanma bölgelerine göre en sık %11,3 (n=43) pelvis kırığı, %11,3 (n=43) ≥ 2 proksimal uzun kemik kırığı ve toplamda da yaralanma bölgeleri bakımından en sık yaralanan bölgenin %36,6 (n=139) ekstremiteler olduğu saptanmıştır.

En sık başvuru nedeni; Yüksek Hızla Çarpışma %32,7 (n=125) idi. Diğer travma mekanizmalarından; motorsiklet kazası %22,5 (n=86), yüksekten düşme %22 (n=84), Ateşli Silah Yaralanması (ASY) %1 (n=4), Delici Kesici Alet Yaralanması (DKAY) %1,8 (n=6) oranlarında gözlemlendi. Eşlik eden hastalık ve durumlar bakımından hastaların %17,5'inin (n=67) >55 yaş olduğu görüldü.

Hastaların %39,8'i (n=151) hastanemiz bünyesinde yatırılırken, %14,1'i (n=54) uygun yer olmadığından sevk edilmiştir. Yatışı veya sevki yapılan hastaların %32,7'si (n=125) kliniğe, %21,2'si (n=80) YBÜ'ne yatırılmıştır. Hastaların %44,5' i (n=170) AS'ten taburcu edilirken, %0,5 (n=2) hasta AS'te eksitus olarak sonuçlanmıştır. İleri Travma Yaşam Desteği protokolüne göre hastaların karakteristik özellikleri Tablo-4'de görüldüğü gibidir.

Tablo-4: ATLS protokolüne göre hastaların dağılımı.

		n	%
İleri Hava Yolu		21	%5,5
GKS	> 13	359	%94,0
	< 13	23	%6,0
SKB	> 90	362	%94,8
	< 90	21	%5,5
Penetran Yaralanma		8	%2,4
Amputasyon		3	%0,8
Yelken Göğüs		5	%1,3
≥2 Proksimal Uzun Kemik Kırığı		43	%11,3
Pelvis Kırığı		43	%11,3
Ekstremitte Nörovasküler Yaralanma		11	%3,1
Açık/ Deprese Kafa Kemik Kırığı		18	%4,7
Travma ve Yanık		1	%0,3
Majör Yanık		1	%0,3
Mekanizma	Araçtan Fırlama	1	%0,3
	DKAY	6	%1,8
	ASY	4	%1,0
	Düşme	84	%22,0
	Aracın Takla Atması	13	%3,4
	Yüksek Hızla Çarpışma	125	%32,7
	Aracın Yayaya Çarpması	15	%3,9
	Motorsiklet Kazası	86	%22,5
	Yayanın Fırlaması	19	%5,0
	Diğer	28	%7,3
Komorbidite	Yok	314	%82,2
	55 yaş üstü	67	%17,5
	Sistemik Hastalık	1	%0,3
Yaralanma Bölgesi	Kraniyal	50	%13,1
	Yüz	23	%6,1
	Toraks	105	%27,5
	Abdomen/ Pelvis	75	%19,6
	Ekstremitte	139	%36,6
	Spinal	73	%19,1
Sonuç	Yatış	151	%39,8
	Taburcu	170	%44,5
	Sevk	54	%14,1
	Eksitus	2	%0,5
	Tedaviyi Red	4	%1,0
Yatış	Yok	176	%46,1
	Klinik	125	%32,7
	Yoğun Bakım	80	%21,2

GKS; Glasgow koma skoru, SKB; sistolik kan basıncı, ≥2; iki ve üstü, DKAY; delici, kesici alet yaralanması, ASY; ateşli silah yaralanması

Toplam 381 hastanın %2'si (n=8) dört haftalık takibinde eksitus olarak sonuçlandı. Acil Servis'te eksitus olan %0,5 (n=2) hasta iken %1,5 (n=6) hastanın sonraki dönemde eksitus olduğu görüldü.

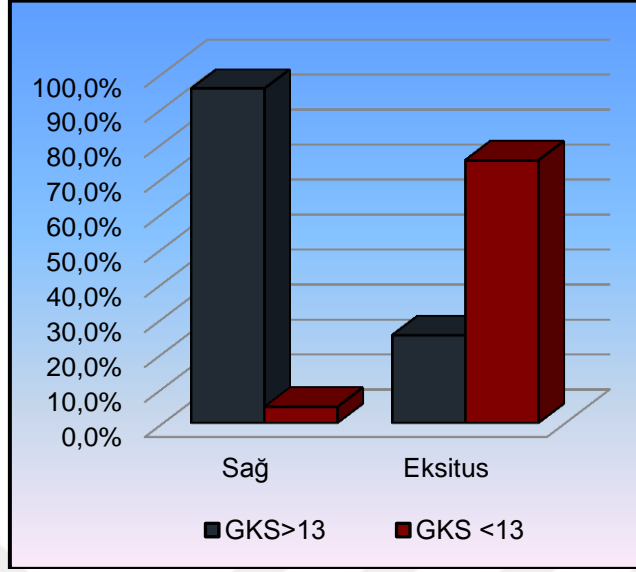
Dört haftalık mortalite takibinde eksitus olan ve yaşayan hastaların cinsiyet dağılımı ve yaş anlamlı farklılık göstermedi ($p>0,05$) (Tablo-5). Bu hastaların fizyolojik değişkenlerini karşılaştırdığımızda eksitus olan grupta GKS, SKB, SPO₂ değeri yaşayan hastalardan anlamlı olarak daha düşüktü ($p<0,05$) (Şekil-1,2,5). Eksitus olan grupta SDS yaşayan hastalardan anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,05$) (Şekil-4).

Tablo-5: Sağ kalıma göre hastaların genel karakteristik özellikleri.

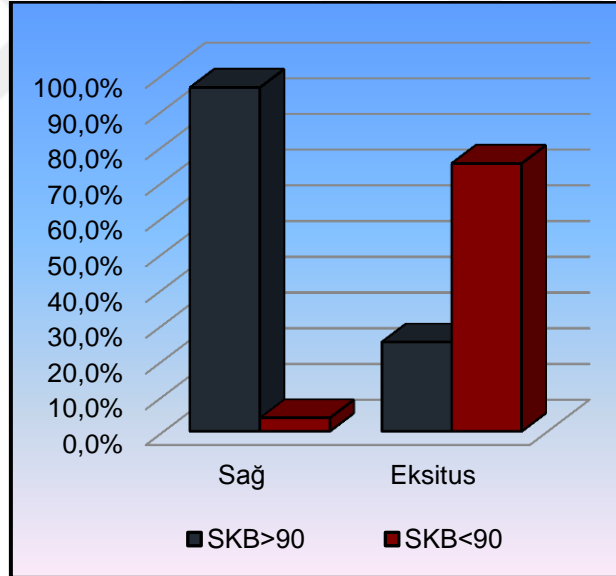
	Sağ				Eksitus				p
		Ort.±s.s./n-%	Med(Min-Mak)		Ort.±s.s./n-%	Med(Min-Mak)			
Cinsiyet	Kadın	66	%17,6		2	%25,0			0,637
	Erkek	307	%82,4		6	%75,0			
Yaş		39,7 ± 17,1	36 18 - 93		51,9 ± 22,5	45 25 - 81		0,101	
GKS		14,6 ± 1,6	15 3 - 15		7,9 ± 5,1	7 3 - 15		<0,001	
GKS	> 13	357	%95,5		2	%25,0		<0,001	
	< 13	17	%4,5		6	%75,0			
SKB		119,3 ± 13,8	120 70 - 180		80,0 ± 20,7	85 40 - 100		<0,001	
SKB	> 90	360	%96,3		2	%25,0		<0,001	
	< 90	15	%3,7		6	%75,0			
SPO ₂		97,5 ± 4,5	99 40 - 100		73,0 ± 23,4	82 40 - 97		<0,001	
Ateş		36,5 ± 0,3	37 36 - 37		36,4 ± 0,4	36 36 - 37		0,539	
NDs		88,4 ± 14,4	88 60 - 146		104,0 ± 36,9	114 50 - 149		0,244	
SDs		13,9 ± 3,1	13 8 - 30		26,5 ± 5,0	30 18 - 30		<0,001	

GKS; Glasgow koma skoru, SKB; sistolik kan basıncı, NDs; nabız dakika sayısı, SDs; solunum dakika sayısı, SPO₂; oksijen saturasyonu. Mann-whitney u test /Ki-kare test

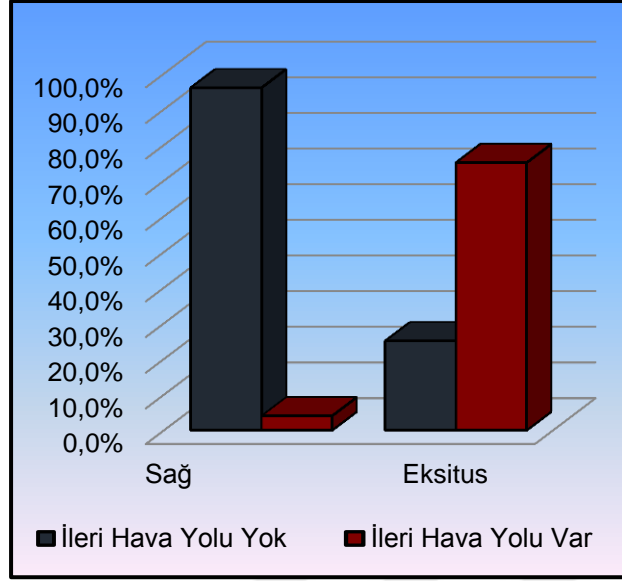
Hastaların dört haftalık mortalite takibinde eksitus olan grupta ileri hava yolu kullanım oranı yaşayan hastalardan anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,05$) (Şekil-3).



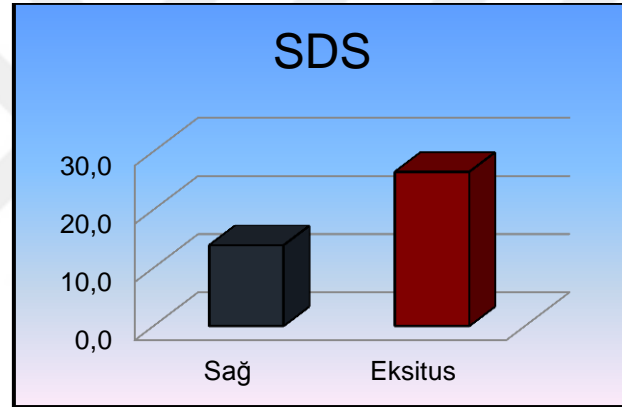
Şekil-1: Sağ kalıma göre hastaların GKS değeri
GKS; Glasgow koma skoru



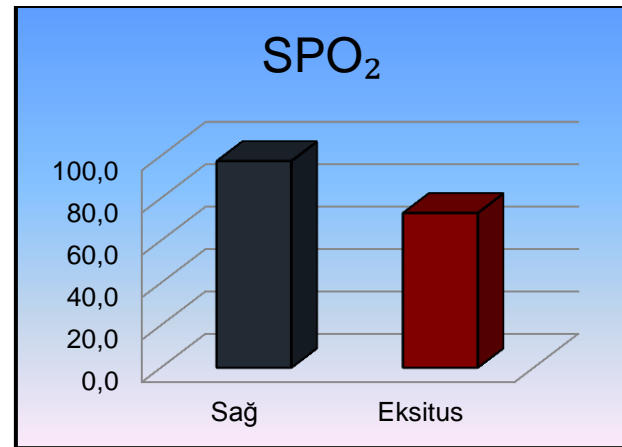
Şekil-2: Sağ kalıma göre hastaların SKB değeri
SKB; sistolik kan basıncı



Şekil-3: Sağ kalıma göre hastalarda ileri havayolu kullanımı

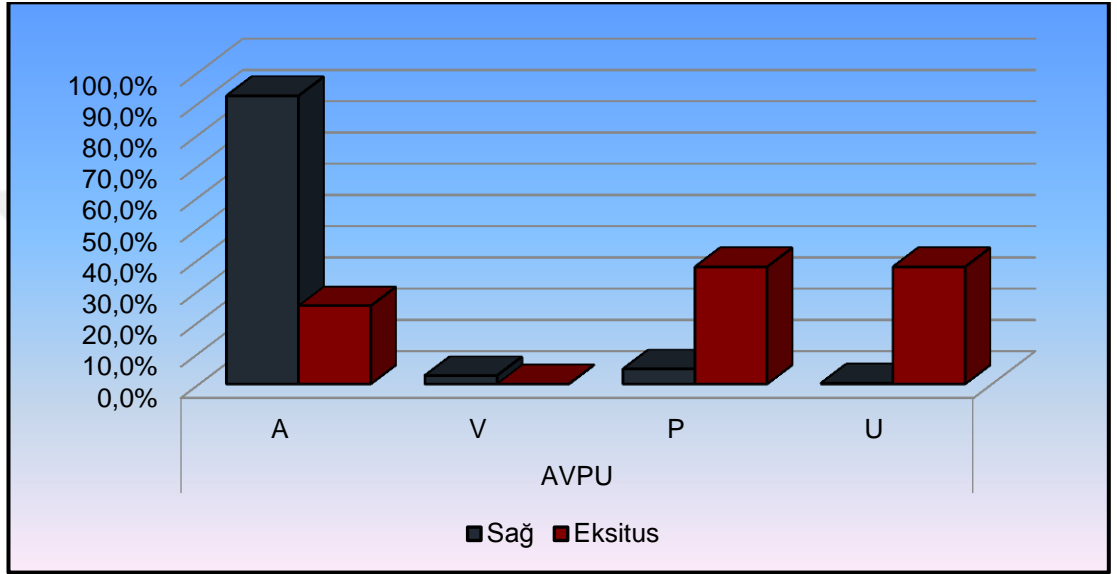


Şekil-4: Sağ kalıma göre hastaların SDS değeri
SDS; solunum dakika sayısı

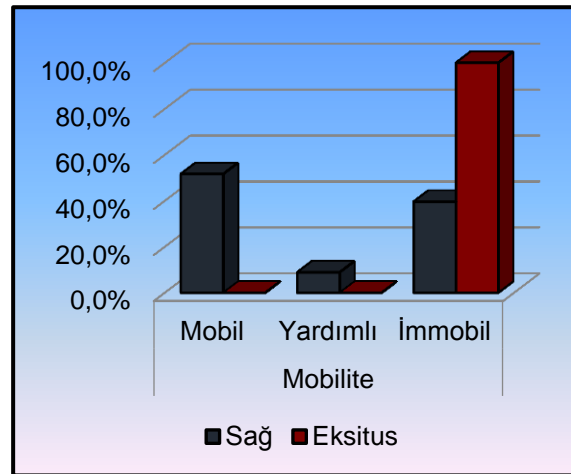


Şekil-5: Sağ kalıma göre hastaların %SPO₂ değeri
SPO₂; oksijen saturasyonu

Hastaların bilinç düzeyini AS başvurusunda AVPU durumuna göre karşılaştırdığımızda eksitus olan grupta ağrılı uyarana yanıt [(Pain) (P)] ve yanıtız [(Unresponse) (U)] oranı yaşayan hastalardan anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,05$) (Şekil-6). Hareket kabiliyetlerini karşılaştırdığımızda eksitus olan grupta immobil hasta oranı anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,05$) (Şekil-7).



Şekil-6: Sağ kalıma göre hastaların AVPU dağılımları. (A: uyanık, V: sözel yanıtı var, P: ağrılı uyarana yanıtı var, U: yanıt yok)



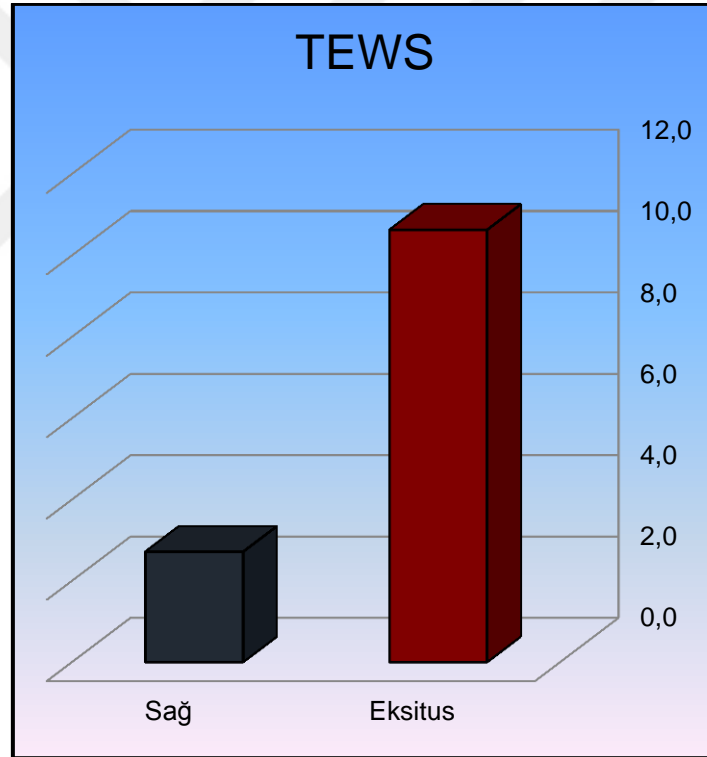
Şekil-7: Sağ kalıma göre hastaların mobilite dağılımı

Hastaların dört haftalık mortalite takibinde eksitus olan grupta TEWS değeri yaşayan hastalardan anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,05$) (Tablo-6,7) (Şekil-8).

Tablo-6: Sağ kalıma göre hastaların TEWS değerlerinin karşılaştırılması.

	Sağ		Eksitus		p
	Ort.±s.s.	Med(Min-Mak)	Ort.±s.s.	Med(Min-Mak)	
TEWS	2,7±2,3	2 (1-14)	10,6 ±3,1	11 (6-15)	<0,001

TEWS; Triage Early Warning Score, Ort.±s.s.; ortalama, standart sapma, Med; median, Min; minimum, Mak; maksimum



Şekil-8: Sağ kalıma göre hastaların TEWS değerleri
TEWS; Triage Early Warning Score

Tablo-7: Sağ kalıma göre hastaların TEWS değerleri dağılımı ve mortalite oranları

TEWS	Sağ	Eksitus	Toplam	Mortalite
	N / %	N / %	N / %	%
≤2	209 (%54,9)	0	209 (%54,9)	%0
3-5	106 (%27,9)	0	106 (%27,9)	%0
6-7	38 (%9,9)	2 (%0,5)	40 (%10,4)	%5
>7	20 (%5,3)	6 (%1,5)	26 (%6,8)	%23
Toplam	373 (%97,9)	8 (%2,1)	381 (%100)	%2

TEWS; Triage Early Warning Score

ATLS protokolüne göre hastaların TEWS değerleri dağılımı Tablo-8,9,10 ve 11'de gösterildiği gibidir.

Tablo-8: ATLS protokolü fizyolojik değişkenlere göre hastaların TEWS değerleri dağılımı.

Fizyolojik Değişken	TEWS				Toplam
	6-7		>7		
	Sağ	Eksitus	Sağ	Eksitus	
	N / %	N / %	N / %	N / %	
İleri Hava Yolu	4 (%1)	1 (%0,2)	10 (%2,6)	6 (%1,5)	21 (%5,5)
GKS < 13	7 (%1,8)	0	10 (%2,6)	6 (%1,5)	23 (%6)
SKB < 90	8 (%2)	2 (%0,5)	7 (%1,8)	4 (%1)	21 (%5,5)

TEWS; Triage Early Warning Score, GKS; Glasgow koma skoru, SKB; sistolik kan basıncı

Tablo-9: ATLS protokolü anatomik değişkenlere göre hastaların TEWS değerleri dağılımı.

Anatomik Değişken	TEWS								Toplam N / %
	≤2		3-5		6-7		>7		
	Sağ	Eksitus	Sağ	Eksitus	Sağ	Eksitus	Sağ	Eksitus	
	N / %	N / %	N / %	N / %	N / %	N / %	N / %	N / %	
Penetran Yaralanma	3(%0,7)	0	4(%1)	0	0	0	1(%0,2)	0	8(%2,4)
Amputasyon	3(%0,7)	0	0	0	0	0	0	0	3(%0,8)
Yelken Göğüs	0	0	0	0	3(%0,7)	1(%0,2)	0	1(%0,2)	5(%1,3)
≥2 Proksimal Uzun Kemik Kırığı	5(%1,3)	0	27(%7)	0	7(%1,8)	0	3(%0,7)	1(%0,2)	43(%11,3)
Pelvis Kırığı	3(%0,7)	0	24(%6,2)	0	9(%2,3)	0	5(%1,3)	2(%0,5)	43(%11,3)
Ekstremitte Nörovasküler Yaralanma	3(%0,7)	0	4(%1)	0	1(%0,2)	0	3(%0,7)	0	11(%3,1)
Açık veya Deprese Kafa Kemik Kırığı	0	0	10(%2,6)	0	2(%0,5)	1(%0,2)	1(%0,2)	4(%1)	18(%4,7)
Travma ve Yanık	0	0	1(%0,2)	0	0	0	0	0	1(%0,2)
Majör Yanık	0	0	0	0	0	0	1(%0,2)	0	1(%0,2)

TEWS; Triage Early Warning Score, ≥2; iki ve üzeri

Tablo-10: ATLS protokolü yaralanma oluş mekanizmasına göre hastaların TEWS değerleri dağılımı.

Mekanizma	TEWS								Toplam
	≤2		3-5		6-7		>7		
	Sağ	Eksitus	Sağ	Eksitus	Sağ	Eksitus	Sağ	Eksitus	
	N / %	N / %	N / %	N / %	N / %	N / %	N / %	N / %	
Araçtan Fırlama	1(%0,2)	0	0	0	0	0	0	0	1(%0,2)
DKAY	3(%0,7)	0	3(%0,7)	0	0	0	0	0	6(%1,8)
ASY	2(%0,5)	0	1(%0,2)	0	0	0	1(%0,2)	0	4(%1)
Düşme	34(%8,9)	0	36(%9,4)	0	10(%2,6)	0	4(%1)	0	84(%22)
Aracın Takla Atması	6(%1,5)	0	3(%0,7)	0	3(%0,7)	0	1(%0,2)	0	13(%3,4)
Yüksek Hızla Çarpışma	83(%21,7)	0	28(%7,3)	0	7(%1,8)	1(%0,2)	5(%1,3)	1(%0,2)	125(%32,7)
Aracın Yayaya Çarpması	13(%3,4)	0	2(%0,5)	0	0	0	0	0	15(%3,9)
Motorsiklet Kazası	58(%15,2)	0	20(%5,4)	0	5(%1,3)	0	2(%0,5)	1(%0,2)	86(%22,5)
Yayanın Fırlaması	1(%0,2)	0	3(%0,7)	0	6(%1,5)	1(%0,2)	5(%1,3)	3(%0,7)	19(%5)
Diğer	8(%2,4)	0	16(%4,1)	0	1(%0,2)	0	2(%0,5)	1(%0,2)	28(%7,3)

TEWS; Triage Early Warning Score, DKAY; delici,kesici alet yaralanması, ASY; ateşli silah yaralanması

Tablo-11: ATLS protokolü komorbiditeye göre hastaların TEWS değerleri dağılımı.

Komorbidite	TEWS								Toplam
	≤2		3-5		6-7		>7		
	Sağ	Eksitus	Sağ	Eksitus	Sağ	Eksitus	Sağ	Eksitus	
	N / %	N / %	N / %	N / %	N / %	N / %	N / %	N / %	
55 yaş üzeri	35(%9,1)	0	22(%5,6)	0	5(%1,3)	2(%0,5)	2(%0,5)	1(%0,2)	67(%17,5)
Sistemik Hastalık	1(%0,2)	0	0	0	0	0	0	0	1(%0,3)

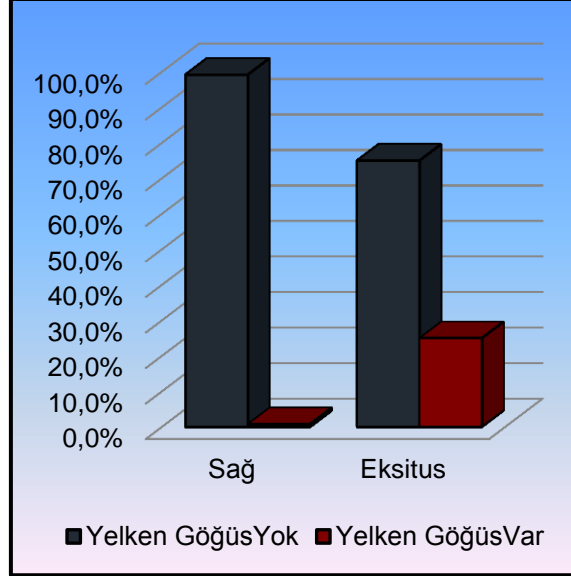
TEWS; Triage Early Warning Score

Hastaların dört haftalık mortalite takibinde ATLS protokolüne göre anatomik yaralanma bölgelerini karşılaştırdığımızda eksitus olan grupta yelken göğüs yaralanması ile açık/deprese kafa kemik kırığı oranı yaşayan hastalardan anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,05$) (Tablo-12) (Şekil-9,10).

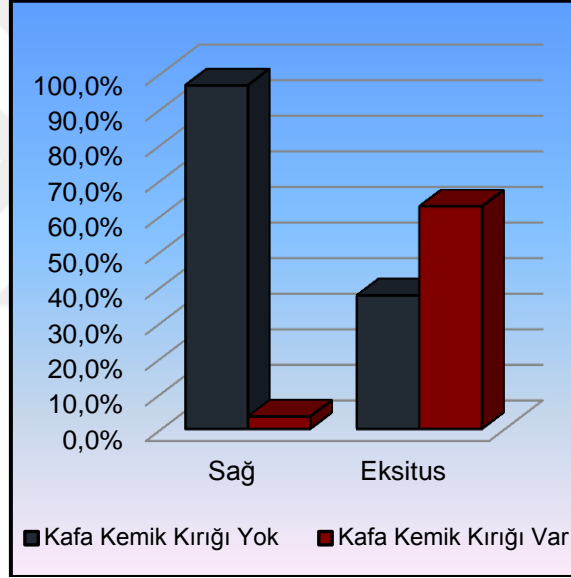
Tablo-12: Sağ kalıma göre hastaların ATLS protokolü anatomik değişkenlerin karşılaştırılması

Anatomik Değişken		Sağ		Eksitus		p
		n	%	n	%	
Penetran Yaralanma	Yok	365	%97,6	8	%100,0	1,000
	Var	8	%2,4	0	%0,0	
Amputasyon	Yok	370	%99,2	8	%100,0	1,000
	Var	3	%0,8	0	%0,0	
Yelken Göğüs	Yok	370	%99,2	6	%75,0	<0,001
	Var	3	%0,8	2	%25,0	
≥2 Proksimal Uzun Kemik Kırığı	Yok	331	%88,8	7	%87,5	1,000
	Var	42	%11,2	1	%12,5	
Pelvis Kırığı	Yok	333	%89,3	5	%62,5	0,050
	Var	40	%10,7	3	%37,5	
Ekstremitte Nörovasküler Yaralanma	Yok	362	%96,8	8	%100,0	1,000
	Var	11	%3,2	0	%0,0	
Açık/ Deprese Kafa Kemik Kırığı	Yok	360	%96,5	3	%37,5	<0,001
	Var	13	%3,5	5	%62,5	
Travma ve Yanık	Yok	372	%99,7	8	%100,0	1,000
	Var	1	%0,3	0	%0,0	
Majör Yanık	Yok	372	%99,7	8	%100,0	1,000
	Var	1	%0,3	0	%0,0	
Komorbidite	Yok	308	%82,6	5	%62,5	0,151
	>55 yaş	64	%17,1	3	%37,5	
	Sistemik Hastalık	1	%0,3	0	%0,0	

≥2; iki ve üzeri, >55; ellibeş üzeri, Ki-kare test



Şekil-9: Sağ kalıma göre hastalarda yelken göğüs



Şekil-10: Sağ kalıma göre hastalarda açık/deprese kafa kemik kırığı

Hastaları, dört haftalık mortalite takibinde ATLS protokolü yaralanma oluş mekanizmasına göre karşılaştırdığımızda eksitus olan grubun %50'sinin (n=4) Araç Dışı Trafik Kazası (ADTK) yayanın fırlaması, %25'inin (n=2) Araç İçi Trafik Kazası (AİTK) yüksek hızla çarpışma, %12,5'inin (n=1) motosiklet kazası ve %12,5'inin (n=1) diğer mekanizmalara bağlı olduğu görüldü (Tablo-13).

Tablo-13: Sağ kalıma göre hastaların ATLS protokolü yaralanma oluş mekanizması dağılımı

Mekanizma	Sağ		Eksitus	
	n	%	n	%
Araçtan Fırlama	1	%0,3	0	%0,0
DKAY	6	%1,9	0	%0,0
ASY	4	%1,1	0	%0,0
Düşme	84	%22,5	0	%0,0
Aracın Takla Atması	13	%3,5	0	%0,0
Yüksek Hızla Çarpışma	123	%32,9	2	%25,0
Aracın Yayaya Çarpması	15	%4,0	0	%0,0
Motorsiklet Kazası	85	%22,7	1	%12,5
Yayanın Fırlaması	15	%4,0	4	%50,0
Diğer	27	%7,2	1	%12,5

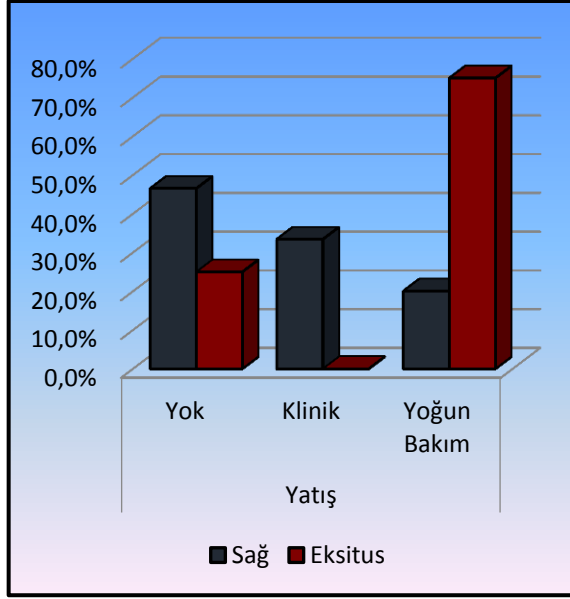
DKAY; delici,kesici alet yaralanması, ASY; ateşli silah yaralanması

Eksitus olan grupta yoğun bakıma yatış oranı yaşayan hastalardan anlamlı olarak daha yüksekti ($p<0,05$) (Tablo-14) (Şekil-11).

Tablo-14: Sağ kalıma göre hastaların sonlanım şekli dağılımı ve karşılaştırılması.

Sonlanım Şekli		Sağ		Eksitus		p
		n	%	n	%	
Yatış	Yok	174	%46,5	2	%25,0	<0,001
	Klinik	125	%33,4	0	%0,0	
	Yoğun Bakım	74	%20,1	6	%75,0	
Sonuç	Yatış	147	%39,6	4	%50,0	
	Taburcu	170	%45,5	0	%0,0	
	Sevk	52	%13,9	2	%25,0	
	Eksitus	0	%0,0	2	%25,0	
	Tedaviyi Red	4	%1,1	0	%0,0	

Ki-kare test



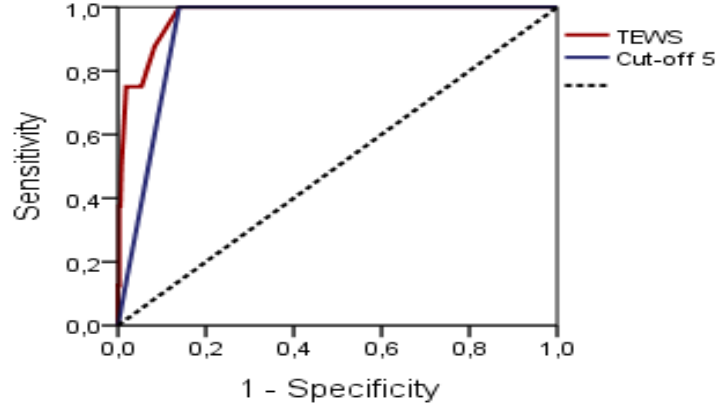
Şekil-11: Sağ kalıma göre hastaların sonlanım şekli.

Yaşayan ve eksitus olanların öngörüsünde TEWS değerinin anlamlı [0,973 (0,944-1)] etkinliği gözlenmiştir ($p < 0,05$). Yaşayan ve eksitus olanların öngörüsünde ROC analizinde, TEWS EAA; en yüksek [0,930 (0,895-0,966)], cut-off değeri 5 idi (Tablo-15).

Tablo-15: TEWS için dört haftalık mortalite tahmin oranı

	EAA	%95 GA	p
TEWS	0,973	0,944 – 1,000	<0,001
Cut Off 5	0,930	0,895 – 0,966	<0,001

TEWS; Triage Early Warning Score, EAA; eğri altındaki alan, GA; güven aralığı



Şekil-12: TEWS için ROC eğrisi
TEWS; Triage Early Warning Score

Çalışmamızın bir diğer sonlanım noktası olan hastaların öngörülen acil tedavilerinde TEWS'i değerlendirdiğimizde; 381 hastanın %15,7'sinin (n=60) TEWS değeri >5 olup, bu hastaların %35'inde (n=21) ileri hava yolu (entübasyon) uygulandığı, %26,6'sında (n=16) tüp torakostomi uygulandığı, %48,3'üne (n=29) kan ürünü replasmanı yapıldığı ve %26,6'sının (n=16) acil operasyona alındığı görüldü. Hastaların öngörülen acil tedavileri ve TEWS değerlerine göre dağılımı Tablo-16'de gösterildiği gibidir.

Tablo-16: Hastaların öngörülen acil tedavileri ve TEWS değerlerine göre dağılımı.

TEDAVİ	Entübasyon		Tüp torakostomi		Kan ürünü		Acil operasyon	
	Sağ	Eksitus	Sağ	Eksitus	Sağ	Eksitus	Sağ	Eksitus
TEWS	N / %	N / %	N / %	N / %	N / %	N / %	N / %	N / %
6-7	4(%1)	1(%0,2)	8(%2)	1(%0,2)	12(%3,1)	1(%0,2)	8(%2)	1(%0,2)
>7	10(%2,6)	6(%1,5)	5(%1,3)	2(%0,5)	11(%2,8)	5(%1,3)	5(%1,3)	2(%0,5)
Toplam	14(%3,6)	7(%1,8)	13(%3,4)	3(%0,7)	23(%6)	6(%1,5)	13(%3,6)	3(%0,7)
	21(%5,5)		16(%4,1)		29(%7,5)		16(%4,3)	

TEWS; Triage Early Warning Score

Entübasyon uygulanan hastaların TEWS değeri ($10,72 \pm 0,18$) uygulanmayan hastaların TEWS değerinden ($2,5 \pm 2,3$) anlamlı olarak daha yüksekti ($p < 0,05$). Tüp torakostomi uygulanan hastaların TEWS değeri ($7,84 \pm 0,26$) uygulanmayan hastaların TEWS değerinden ($2,7 \pm 2,1$) anlamlı olarak daha yüksekti ($p < 0,05$). Kan ürünü kullanılan hastaların TEWS değeri ($9,63 \pm 0,38$) kullanılmayan hastaların TEWS değerinden ($2,4 \pm 2,2$) anlamlı olarak daha yüksekti ($p < 0,05$). Acil operasyon uygulanan hastaların TEWS değeri ($8,42 \pm 0,36$) uygulanmayan hastaların TEWS değerinden ($2,7 \pm 2,1$) anlamlı olarak daha yüksekti ($p < 0,05$). Sırasıyla, entübasyon, tüp torakostomi, kan ürünü kullanımı, acil operasyon öngörüsünde ROC analizinde, TEWS EAA; en yüksek [0,979 (0,962-0,996)], [0,924 (0,887-0,962)], [0,964 (0,939-0,989)] ve [0,919 (0,881-0,956)] olarak saptanmıştır. Hastaların öngörülen acil tedavileri ve TEWS değerlerine göre karşılaştırılması Tablo-17'de gösterildiği gibidir.

Tablo-17: Hastaların öngörülen acil tedavileri ve TEWS değerlerine göre karşılaştırılması.

TEDAVİ		N / %	TEWS Ort.±s.s.	EAA	%95 GA	p
Entübasyon	var	21(%5,5)	10,72±0,18	0,979	0,962- 0,996	<0,001
	yok	360(%94,4)	2,5±2,3			
Tüp torakostomi	var	16(%4,1)	7,84±0,26	0,924	0,887- 0,962	<0,001
	yok	365(%95,8)	2,7±2,1			
Kan ürünü	var	29(%7,5)	9,63±0,38	0,964	0,939- 0,989	<0,001
	yok	352(%92,3)	2,4±2,2			
Acil operasyon	var	16(%4,3)	8,42±0,36	0,919	0,881- 0,956	<0,001
	yok	365(%95,8)	2,7±2,1			

TEWS; Triage Early Warning Score, Ort.±s.s; ortalama, standart sapma, EAA; eğri altındaki alan, GA; güven aralığı

TARTIŞMA ve SONUÇ

Acil servisler etkin triyaj, hızlı stabilizasyon ve erken tedavi yapmak için tasarlanmışlardır. Acil servislere her yaşta hasta, farklı şikayetler ile başvurmaktadır. Bu hasta gruplarından birisi de travma hastalarıdır. Travma bakımı hızlı değerlendirme, triyaj, resüsitasyon, tanı ve tedavi kavramlarına göre sıralanmalıdır (58). Triyaj Erken Uyarı Skoru, doğrulanmış kapsamlı bir triyaj skorudur ve daha geniş SATS'nin bir komponentidir (22-26). Triyaj Erken Uyarı Skoru, gelişmekte olan ülke şartlarında acil servis birimlerinin tüm düzeylerinde kullanışlı olacak basit klinik parametreler kullanan bir skora sistemidir (19,24,27). Diğer skora sistemlerinin aksine, TEWS gelişmekte olan ülkelerde daha kolaylıkla uygulanabilir ve bu nedenle acil bakım sistemi veya müdahalesinin başarı ölçümüne yardımcı olmak için potansiyel bir adaydır (28). Bu çalışmanın amacı AS'e gelen ve ATLS protokolüne göre triyaj yapılan travmalı hastalarda hem prognozu öngörmek için risk belirleyici bir araç olarak hem de bu hastaların öngörülen acil tedavilerinde TEWS'i değerlendirmektir.

Çalışmamızın temelinde travma hastalarının triyajında ATLS protokolünü kullanmamızın nedeni, Güney Afrika Triyaj Skalası'nın komponentlerinden birisi olan diskriminatörler, potansiyel olarak ciddi patolojisi olan fakat normal vital bulguları olan hastaların güvenliği için bir araç olarak kullanılmaktadır. Bununla birlikte diskriminatörlerden birisi olan travma hastalarında yaralanma mekanizmasının kullanılması, ciddi travmalı vakaların tanımlanmasında yüksek sensitivite gösterirken aracın yanlış şekilde minör yaralanmaları olduğundan daha ciddi algılaması nedeniyle yüksek over-triyaj oranları göstermiş olmasıdır (19,24,59,60).

Çalışmamıza 381 travma hastası dahil edilmiştir. Bu hastaların %82,2'si (n=313) erkek, %17,8'i (n=68) kadınlardan oluşturmaktadır. Travma hastalarının cinsiyet oranları, diğer çalışmalarda da benzerdir (61-64).

Hastaların yaş ortalaması, çalışmamızda $39,9 \pm 17,3$ (18-93) olarak bulunmuş olup; saptadığımız veriler, literatür ile de uyumludur (65,66).

Çalışmaya alınan hastaların %32,7'si (n=125) Yüksek Hızla Çarpışma

sonucu trafik kazasına bağlı olarak yaralanmış olup, bu durum trafik kazalarının yaralanmaya neden olan kazalar arasında birinci sırayı teşkil ettiğini ifade eden Dũnya Sağlık ˆrgũtũ istatistikleri ile de ˆrtũşmektedir (1).

Bu çalışmada, hastaların dˆrt haftalık mortalite takibinde eksitus olan hastaların TEWS değeri (10,6±3,1), yaşayan hastaların TEWS değerinden (2,7±2,3) anlamlı olarak daha yũksekti (p<0,05). Çalışmamızda travma hastalarında mortaliteyi ˆngˆrmede, TEWS değerinin [0,973 (0,944-1)] anlamlı etkinliği gˆzlenmiřtir (p<0,05). Yaşayan ve eksitus olanların ˆngˆrũsũnde TEWS EAA; en yũksek [0,930 (0,895-0,966)], cut-off değeri 5 idi.

Ciddi travmanın durumu bazen kompleks olabilir, travmanın ciddiyetinin hızla ve doğru bir şekilde nasıl değerendirileceği, muayene, tanı, tedavi için kuralların ˆnceden nasıl belirleneceği, başarılı bir kurtarma için anahtar haline gelmiştir. Eğer acil serviste travma hastalarının acil tedavisini ˆngˆrebilecek bir skortlama sistemi varsa, hastanın ihtiyaı olduğunda kritik hastalara zaman ve efor harcanması için medikal personele yardımcı olabilir ve hastayı hızla kurtarabilir. Çalışmamız travma hastalarının acil tedavisini ˆngˆrmede de TEWS'in gũvenilir olduğunu gˆstermektedir. Entũbasyon uygulanan hastaların TEWS değeri (10,72±0,18) uygulanmayan hastaların TEWS değerinden (2,5±2,3) anlamlı olarak daha yũksekti (p<0,05). Tũp torakostomi uygulanan hastaların TEWS değerleri (7,84±0,26) uygulanmayan hastaların TEWS değerinden (2,7±2,1) anlamlı olarak daha yũksekti (p<0,05). Kan ũrũnũ kulanılan hastaların TEWS değerleri (9,63±0,38) kullanılmayan hastaların TEWS değerinden (2,4±2,2) anlamlı olarak daha yũksekti (p<0,05). Acil operasyon uygulanan hastaların TEWS değerleri (8,42±0,36) uygulanmayan hastaların TEWS değerinden (2,7±2,1) anlamlı olarak daha yũksekti (p<0,05). Sırasıyla, entũbasyon, tũp torakostomi, kan ũrũnũ kullanımı, acil operasyon ˆngˆrũsũnde ROC analizinde, TEWS EAA; en yũksek [0,979 (0,962-0,996)], [0,924 (0,887-0,962)], [0,964 (0,939-0,989)] ve [0,919 (0,881-0,956)] olarak saptanmıştır.

Çalışmamız birkaç faktˆr tarafından kısıtlanmıştır. İlk olarak, veriler yaklaşık ũ aylık sũrede toplanmıştır, dolayısıyla ˆrneklem boyutu kũũktür. Ek olarak çalışma tek bir hastanenin verilerine dayandırılmıştır, dolayısıyla ũlkemizdeki diğer alanlar ve hastanelerde uygulanmasıyla ileri klinik

doğrulamaya ihtiyaç vardır. Triyaj Erken Uyarı Skoru acil serviste travma hastaları için acil tedavi ve prognozu öngörmede uygundur ve risk altındaki travma hastalarını tanımlayabilir. Triyaj Erken Uyarı Skoru, ATLS protokolü ile birlikte kullanıldığında travma hastalarında uygulanması kolay, uyarıcı nitelikte bir travma triyaj skoru olarak kullanılabilir dşncesindeyiz.



KAYNAKLAR

- 1- World Health Organization. The Injury Chart Book: a Graphical Overview of the Global Burden of Injuries. Geneva: World Health Organization Department of Injuries and Violence Prevention. http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/other_injury/chart/b/en/index.html. (18.02.2016'da erişildi.)
- 2- Feliciano DV, Mattox KL, Moore EE. Trauma, 6th Edition. McGraw-Hill Companies 2008; 26.
- 3- Rotondo MF, Fildes J. American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced Trauma Life Support Program for Doctors. 9th ed, 2012, 1-10.
- 4- Murray CJ, Lopez A. The global burden of disease: I. A comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, and injuries and risk factors in 1990 and projected to 2020. Cambridge, MA: Harvard University Press; 1996.
- 5- Mackenzie EJ, Rivara FP, Jurkovich GJ, et al. The National Study on Costs and Outcomes of Trauma. J Trauma 2007; 63: 54.
- 6- Søreide K. Epidemiology of major trauma. Br J Surg 2009; 96: 697.
- 7- Akoğlu H, Denizbaşı A, Ünlüer E, Güneysel Ö, Onur Ö. Marmara üniversitesi hastanesi acil servisine başvuran travma hastalarının demografik özellikleri. Marmara Medical Journal 2005; 18(3): 113-22.
- 8- Pekdemir M, Cete Y, Eray O, Atilla R, Cevik AA, Topuzoğlu A. Determination of the epidemiological characteristics of the trauma patients. Ulusal Travma Dergisi 2000; 6: 250-4.
- 9- Gül M. Epidemiological analysis of trauma cases applying to emergency department. Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2003; 19: 33-6.
- 10- Imhoff BF, Thompson NJ, Hastings MA, et al. Rapid Emergency Medicine Score (REMS) in the trauma population: a retrospective study. BMJ Open 2014; 4: 5.
- 11- Kirkpatrick JR, Youmans RL. Trauma index, an aide in the evaluation of injury victims. J Trauma 1971;11: 711-4.
- 12- Bouillon B, Lefering R, Vorweg M, et al. Trauma score systems: Cologne Validation Study. J Trauma 1997; 42 (4): 652-8.
- 13- Razzak JA, Kellermann AL. Emergency medical care in developing countries: is it worthwhile? Bull World Health Organ 2002, 80 (11): 900-5.
- 14- Glance LG, Osler T. Beyond the major trauma outcome study: benchmarking performance using a national contemporary, population-based trauma registry. J Trauma 2001; 51: 725-7.
- 15- Boyd CR, Tolson MA, Copes WS. Evaluating trauma care: the TRISS method. Trauma score and the injury severity score. J Trauma 1987; 27: 370-8.
- 16- Llullaku SS, Hyseni N, Bytyci CI, et al. Evaluation of trauma care using TRISS method: the role of adjusted misclassification rate and adjusted w-statistic. World J Emerg Surg 2009; 4: 2.
- 17- Hariharan S, Chen D, Parker K, et al. Evaluation of trauma care applying TRISS methodology in a Caribbean developing country. J Emerg Med 2009; 37: 85-90.

- 18-** Podang J, Singhasivanon P, Podhipak A, et al. Primary verification: is the TRISS appropriate for Thailand? *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2004; 35: 188-94.
- 19-** Wallis LA, Gottschalk SB, Wood D, et al. The Cape Triage Score triage system for South Africa. *S Afr Med J* 2006; 96: 53-6.
- 20-** Matzopoulos RG, Prinsloo M, Butchart A, et al. Estimating the South African trauma caseload. *Int J Inj Contr Saf Promot* 2006; 13: 49-51.
- 21-** K Rosedale, Z A Smith, H Davies, D Wood. The effectiveness of the South African Triage Score (SATS) in a rural emergency department. *S Afr Med J* 2011;101:537-40.
- 22-** Buijns SR, Wallis LA, Burch VC. A prospective evaluation of the Cape triage score in the emergency department of an urban public hospital in South Africa. *Emerg Med J* 2008;25: 398-402.
- 23-** Gottschalk SB, Warner C, Burch VC, et al. Warning scores in triaged search for the holy grail. *Afr J Emerg Med*. In press.
- 24-** Gottschalk SB, Wood D, DeVries S, et al. The Cape Triage Score: a new triage system South Africa. Proposal from the Cape Triage Group. *Emerg Med J* 2006;23: 149-53.
- 25-** Wallis LA, Cape Triage Group. The Cape Triage Score: update. *Emerg Med J* 2006, 23(9): 740.
- 26-** Buijns SR, Wallis LA, Burch VC. Effect of introduction of nurse triage on waiting times in a South African emergency department. *Emerg Med J* 2008, 25(7): 395-7.
- 27-** Burch VC, Benatar SR. Rational planning for health care based on observed needs. *S Afr Med J* 2006; 96: 796-802.
- 28-** Sun JH, Twomey M, Tran J, et al. The need for a usable assessment tool to analyse the efficacy of emergency care systems in developing countries: proposal to use the TEWS methodology. *Emerg Med J* 2012, 29(11): 882-6.
- 29-** Schultz CH, Koenig KL, Noji EK. Disaster Preparedness. *Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice*. 5th ed. Marx J, Hockberger R (Ed), Walls R (Ed). Mosby. 2002. 2631-40.
- 30-** Travers JP, Lee FC. Avoiding prolonged waiting time during busy periods in the emergency department: Is there a role for the senior emergency physician in triage? *Eur J Emerg Med* 2006; 13 (6): 342-8.
- 31-** Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği. Resmi Gazete. Tarih: 11.05.2000 Sayı: 24046. Değişiklik: 24.03.2004 Sayı: 25412. Değişiklik: 15.03.2007 Sayı: 26463.
- 32-** Tintinalli JE, Gabor DK, Stapczynski JS. Disaster Medical Services. *Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide*. 6th ed. By The McGraw- Hill Companies, Inc. 2004. 27-35.
- 33-** Oktay C, Cete Y, Eray O, Pekdemir M, Gunerli A. Appropriateness of emergency department visits in a Turkish university hospital. *Croat Med J* 2003; 44 (5):585-91.
- 34-** Oktay C. Acil Servis Hastası Bekler mi? Elde edilişi: 18.02.2016. <http://www.medimagazin.com.tr/mm-acil-servis-hastasi-bekler-mi-ky-50953.html>.
- 35-** Triage Scale Standardization. Elde edilisi: 18.02.2016. <http://www.acep.org/webportal/PracticeResources/PolicyStatements/pracmgt/TriageScaleStandardization.html>.

- 36-** Beveridge R, Ducharme J, Janes L, et al. Reliability of the Canadian emergency department triage and acuity scale: interrater agreement. *Ann Emerg Med* 1999;34: 155-9.
- 37-** Australian College of Emergency Medicine. G24 Guidelines on the Implementation of the Australasian Triage Scale in Emergency Departments. Melbourne: Australian College of Emergency Medicine, 2005.
- 38-** Manchester Triage Group. *Emergency Triage*. Manchester: BMJ Publishing Group, 1997.
- 39-** Twomey M, Wallis LA, Myers JE. Limitations in validating emergency department triage scales. *Emerg Med J* 2007;24: 477-9.
- 40-** Matzopoulos R, Seedat M, Cassim M. A profile of fatal injuries in South Africa: Fourth annual report of the National Injury Mortality Surveillance System (NIMSS), South African Medical Research Council 2002.
- 41-** Matzopoulos RG, Prinsloo MR, Bopape JL, et al. Estimating the South African trauma caseload as a basis for injury surveillance. South African Medical Research Council, 1999.
- 42-** Subbe CP, Davies RG, Williams E, et al. Effect of introducing the modified early warning score on clinical outcomes, cardiopulmonary arrests and intensive care utilisation in acute medical admissions. *Anaesthesia* 2003;58: 797–802.
- 43-** Subbe CP, Kruger M, Rutherford P, et al. Validation of a modified early warning score in medical admissions. *Q J Med* 2001;94: 521– 6.
- 44-** Cooper RJ, Schriger DL, Flaherty HL, et al. Effect of vital signs on triage decisions. *Ann Emerg Med* 2002;39: 223–32.
- 45-** DeVita MA, Bellomo R, Hillman K, et al. Findings of the First Consensus Conference on Medical Emergency Teams. *Crit Care Med* 2006; 34: 2463-78.
- 46-** Gao H, McDonnell A, Harrison DA, et al. Systematic review and evaluation of physiological track and trigger warning systems for identifying at-risk patients on the ward. *Intensive Care Med* 2007; 33: 667-79.
- 47-** Cullen DJ, Keene R, Watemaux C, Peterson H. Objective, quantitative measurement of severity of illness in critically ill patients. *Crit Care Med*, 1984; 12(3): 155–60.
- 48-** Marcin JP, Pollack MM. Triage scoring systems, severity of illness measures, and mortality prediction models in pediatric trauma. *Crit Care Med* 2002, 30: 457-67.
- 49-** Herridge MS. Prognostication and intensive care unit outcome: the evolving role of scoring systems. *Clin Chest Med* 2003, 24: 751-62.
- 50-** Olsson T. Risk Prediction at the Emergency Department. *Acta Universitatis Upsaliensis. Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Medicine* 1983; 63.
- 51-** Morgan RJM, Williams F, Wright MM. An Early Warning Scoring system for detecting developing critical illness. *Clin Inten care* 1997; 8: 100.
- 52-** Burch VC, Tarr G, Morroni C. Modified early warning score predicts the need for hospital admission and in-hospital mortality. *Emerg Med J* 2008;25: 674-8.
- 53-** Gottschalk S. Evaluation of the Modified Early Warning Score as a triage tool in the Western Cape emergency healthcare services. University of Cape Town. In progress.

- 54-** Baxt WG, Berry CC, Epperson MD, et al. The failure of pre-hospital trauma prediction rules to classify trauma patients accurately. *Ann Emerg Med* 1989;18: 1–8.
- 55-** Fries GR, McCalla G, Levitt MA, et al. A prospective comparison of paramedic judgement and the trauma triage rule in the pre-hospital setting. *Ann Emerg Med* 1994; 24: 885–9.
- 56-** Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE, et all. *Trauma*. 4th ed. New York: McGraw Hill;2000; 319.
- 57-** MacKenzie EJ, Fowler CJ. Epidemiology. In: Feliciano DV, Mattox KL, Moore EE. *Trauma*, 6th Edition. McGraw-Hill Companies 2008; 26.
- 58-** Brunett PH, Cameron PA. Bayram B (çeviri). Yetişkinlerde Travma. Tintinalli JE, Stapczynski JS, Ma OJ, Cline DM, Cydulka RK, Meckler GD (editors). Çete Y, Denizbaşı A, Çevik AA, Oktay C, Atilla R (çeviri editörleri). *Tintinalli Acil Tıp Çalışma Klavuzu Cilt 2*, 2013; 21: 1671-76.
- 59-** Baxt WG, Berry CC, Epperson MD, Scalzitti V. The failure of pre-hospital trauma prediction rules to classify trauma patients accurately. *Ann Emerg Med* 1989; 18: 1-8.
- 60-** Bruijns S. A prospective evaluation of the feasibility of using enrolled nursing auxiliaries to triage patients in the emergency unit of an urban public hospital in South Africa. University of Cape Town. In Progress.
- 61-** Eachempati SR, Reed RL 2nd, St Louis JE, Fischer RP. “The Demographics of Trauma in 1995” Revisited: An Assessment of the Accuracy and Utility of Trauma Predictions. *J Trauma* 1998; 45: 208-14.
- 62-** Aldrian S, Koenig F, Weninger P, Vecsei V, Nau T. Characteristics of polytrauma patients between 1992 and 2002: What is changing? *Injury* 2007; 38, 1059-64.
- 63-** Champion HR, Copes WS, Sacco WJ, et all. The Major Trauma Outcome Study: establishing national norms for trauma care. *J Trauma* 1990; 30(11):1356-65.
- 64-** The Americans College of Surgeons Committee. National Trauma Data Bank Annual Report 2015. (<http://www.facs.org/trauma/ntdb/docpub.html>; erişimtarihi:10.03.2016)
- 65-** McGaughy J, Alderdice F, Fowler R, Kapila A, Mayhew A, Moutray M. Outreach and Early Warning Systems (EWS) for the prevention of intensive care admission and death of critically ill adult patients on general hospital wards (Review). *Cochrane Database Library* 2009; Issue 4. (<http://www2.cochrane.org/reviews/en/ab005529.html>; erişim tarihi: 10.03.2016)
- 66-** Kelly CA, Upex A, Bateman DN. Comparison of consciousness level assessment in the poisoned patient using the alert/verbal/painful/unresponsive scale and the Glaskow Coma Scale. *Ann Emerg Med* 2004; 44(2):108-13.

EKLER

EK-1: Veri Toplama Formu

Acil Servis'e Başvuran Travmalı Hastalarda Mortalite Tahmininde TEWS Değerliliği Veri Formu

AD-SOYAD:

PROTOKOL:

TARİH:

CİNSİYET:

YAŞ:

GELİŞ ŞEKLİ:

112:

ÖZEL ARAÇ:

AYAKTAN:

ATEŞ:

NDS:

TA:

SDS:

SpO2:

GKS:

E:

V:

M:

A:

V:

P:

U:

MOBİLİTE:

MOBİL:

YARDIMLA YÜRÜYOR:

İMMOBİL:

TEWS:

<p>Anormal fizyolojik durumlar</p> <ul style="list-style-type: none">GKS<13Sistolik kan basıncı <90 mmHgYetersiz solunum ya da ileri havayolu ihtiyacı, solunum hızı< 10, >29 <p>Anatomik yaralanma</p> <ul style="list-style-type: none">Baş boyun ve torso ile ekstremitelerin dirsek ve diz üstü penetran yaralanmasıBilek üstü travmatik amputasyonlarYelken göğüsİki veya daha fazla prok.uzun kemik kırığıPelvis kırığıSpinal kord hasarı veya uzuv paralizisiEkstremitede nörovasküler yaralanmaAçık veya deprese kafa kemik fraktür <p>DİĞER:</p>	<p>Yaralanma oluş mekanizması</p> <ul style="list-style-type: none">Araçtan fırlamaAynı araçta birinin ölmüş olmasıUzamış araçtan çıkış süresiAltı metre ya da daha yüksekten düşmeAracın takla atmasıYüksek hızla çarpışmaAracın yayaya çarmasıMotorsiklet kazasıYayanın fırlaması veya üstünden geçilmesiTravma ile birlikte yanıkMajor yanıklar <p>Eşlik eden hastalık ve durumlar</p> <ul style="list-style-type: none">55 yaş üstüSKB<110 mmHg 65 yaş üstüGebelik>20 haftaKanama bozukluğu ve/veya antikoagülan kullanımı
---	---

UYGULANAN TETKİKLER VE TETKİK SONUCU SAPTANAN PATOLOJİLER

BAŞ-BOYUN:

TORAKS:

ABDOMEN:

EKSTREMİTELER:

SPINAL:

SONUÇ: O YATIŞ / O TABURCU / O SEVK / O EKSİTUS / O İZİNSİZ TERK / O TEDAVİ RED

YATTIĞI KLİNİK/ YOĞUN BAKIM :

ACİL SERVİSTE KALİŞ SÜRESİ :

FORMU DOLDURAN MERKEZ / HEKİM:

TEŞEKKÜR

Acil Tıp Uzmanlık eğitimim süresince değerli katkıları için Acil Tıp Anabilim Dalı Öğretim Üyeleri sayın hocalarıma ve özellikle gerek bu çalışmamın gerçekleşmesinde gerekse de asistanlık eğitimim süresince yakın ilgi ve desteğini esirgemeyen, engin bilgi ve tecrübesinden yararlanma olanağı sağlayan, tez danışmanım sayın Prof. Dr. Erol ARMAĞAN'a sonsuz saygı ve Őükranlarımı sunarım.

Uzmanlık eğitimi süresi boyunca her zaman saygı ve sevgiyle acil serviste birlikte çalıştığımız tezimin hazırlanması aşamasında verilerin toplanmasında değerli yardımlarını gördüğüm ve birlikte çalışmaktan gurur duyduğum değerli acil tıp asistanlarına, acil servis hemşire ve personeline, benden hiçbir zaman desteğini esirgemeyen sevgili aileme teşekkürlerimi sunarım.

ÖZGEÇMİŞ

1983 yılında Bilecik’de doğdum. İlk, orta ve lise öğrenimimi Bursa’da tamamladım. 2007 yılında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi’nden mezun oldum. 2008-2011 yılları arasında pratisyen hekim olarak çalıştım. 2011 yılı nisan ayında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı’nda uzmanlık eğitimime başladım.

