

MULTİ TRAVMALI HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ: YARALANMA ŞİDDETİ SKORU İLE REVİZE EDİLMİŞ TRAVMA SKORU'NUN KARŞILAŞTIRILMASI

EVALUATION OF PATIENTS WITH MULTIPLE INJURIES: COMPARASION OF INJURY SEVERITY SCORE AND REVISED TRAUMA SCORE

Dr.Yusuf YAĞMUR* Dr.Cafer GÜLOĞLU** Dr.Mustafa UĞUR** Dr.Zeki AKKUŞ*** Dr.Yusuf ÇELİK***

ÖZET: Bu çalışmada 1996 Ocak-Nisan ayları arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, İlk ve Acil Yardım Anabilim Dalı'na başvuran 97 travma geçirmiş hasta değerlendirildi. Revize edilmiş travma skoru (RTS) ve yaralanma şiddeti skorunun (ISS) hastanın yaşama olasılığını belirlemedeki yeri karşılaştırıldı. 72 hasta servise, 25 hasta yoğun bakıma yatırıldı. Yoğun bakıma yatırılan 9 hasta öldü. Total mortalite %9 bulundu. ISS ortalama değeri serviste yatan hastalarda 9.99 ± 8.58 , yoğun bakımda yatan ve taburcu olan hastalarda 26.87 ± 21.84 ve yoğun bakımda ölen hastalarda 48.78 ± 22.98 bulundu. RTS ortalama değeri serviste yatan hastalarda 7.75 ± 1.17 , yoğun bakımda yatan taburcu olan ve ölen hastalarda sırasıyla 6.70 ± 1.14 ve 2.86 ± 2.53 olarak saptandı. RTS ve ISS yaşayan hastaları yaşamayanlardan istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde ayırdı (RTS $t=5.41$ $p<0.001$, ISS $t=4.56$ $p<0.001$). RTS ve ISS'nin hastanın yaşama olasılığını istatistiki açıdan önemli bir şekilde belirlediğini tesbit ettik. Anahtar Kelimeler: Travma Skoru, Yoğun Bakım.

SUMMARY: In this prospective study, 97 critically injured patients were evaluated at Dicle University Department of Emergency Surgery between January April 1996. The predictive power of injury severity score (ISS) and Revised trauma score (RTS) for the outcome of individual patients was studied. 72 patients were admitted to the hospital, 25 patients to the ICU. 9 patients died in the ICU, for a total mortality rate of 9%. The mean ISS was 9.99 ± 8.58 in hospital survivors and it was 26.87 ± 21.84 and 48.78 ± 22.98 in ICU survivors and non survivors respectively. The mean RTS was 7.75 ± 1.17 in hospital survivors, 6.70 ± 1.14 in ICU survivors and 2.86 ± 2.53 in ICU nonsurvivors. Both RTS and ISS separated survivors from nonsurvivors statistically (RTS $t=5.41$ $p<0.001$, ISS $t=4.56$ $p<0.001$). Key Words: Trauma Score, Intensive Care.

Travma 38 yaş altı insanların en sık ölüm nedenidir ve kaybedilen yıllar açısından da çağımızın en ciddi hastalığıdır (1). Ülkemizde de travmalı hasta sayısı her yıl katlanarak artmaktadır. Travmalı hastaları yaralanmanın ciddiyetine göre sınıflandırma, koruyucu önlemlerin alınmasında, acil tedavinin planlanması ve elde edilen sonuçların karşılaştırılmasında oldukça önemlidir. Yaralanmaları sınıflandırmak arzusu oldukça eskidir. Travma cerrahisindeki önemli ilerlemeler 2. Dünya savaşı, Kore ve Vietnam savaşlarında elde edilen birikimlerin değerlendirilmesiyle elde edilmiştir (2). Son 20 yılda travmalı hastaları tanımlanmasındaki ilgi oldukça artmıştır (3).

Champion ve arkadaşları, travma geçiren hastaların triaj sınıflarına ayrılmasıyla ve yaşama olasılıklarını önceden tahmin etmek için skorlama sistemlerinin geliştirilmesinde lider olmuşlardır. Travma skoru (TS), Revize edilmiş travma skoru (RTS), ve hastanın yaşama olasılığını gösteren TRISS (RTS, ISS ve Yaş kombinasyon indeksi) ve ASCOT (A Severity Characterization of Trauma) metodlarını geliştirmişlerdir (4-8,9,10). Bu skorların triajda büyük önemi vardır. Triaj yaraları; hafif, ağır, kritik ve umutsuz olmak üzere 4 sınıfa ayırır ve tedavi önceliklerini belirler. Triajın doğru uygulanabilmesi için bu konuda eğitim, tıbbi bilgi ve deneyimi olan birisi tarafından yapılması gerekir. Triajda amaç, var olan tüm olanakların ulaşılan her yaralıya sunmaya çalışmak değil, eldeki olanakların tümünü en çok yaşamı kurtarabilmek ve sekeli önleyebilmek için tıbbi gereklere göre yönlendirmek ve paylaşmaktır (11).

TS, ve modifikasyonu RTS, yaralanmış hastaların fiz-

* Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi ABD,

** Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, İlk ve Acil Yardım ABD,

*** Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biostatistik ABD.

Yazışma Adresi: Dr. Yusuf YAĞMUR

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, İlk ve Acil Yardım ABD,
Diyarbakır.

yolojik durumlarını değerlendirerek bu hastaların hızlı bir şekilde triajlanması ve değerlendirilmesini mümkün kılar (5,12).

ISS, anatomik bir skor sistemidir ve yaralanmaları anatomik değişikliklere göre sınıflandırır. ISS hesaplanırken kısaltılmış yaralanma dereceleri (AIS) kullanılır.

Bu çalışmanın amacı RTS ve ISS'nin kritik olarak yaralanmış hastaların yaşama olasılığını önceden tahmin etmedeki önemini araştırmaktır. Bu sonuçlar hastane servisi ve yoğun bakımda yatan hastaların morbidite ve mortalitesi tespit edilerek bulunmuştur.

MATERYEL-METOD

Bu çalışmada, 1996 Ocak-Nisan ayları arası Dicle Üniversitesi İlk ve Acil Yardım ABD'na travma nedeniyle ciddi yaralanmış olarak getirilen 97 hastada yapıldı. Acil serviste kabul edilen hastalar için bir form dolduruldu ve Glasgow koma skoru (GKS), TS, RTS, AIS ve ISS hesaplandı.

Revize edilmiş travma skoru şu şekilde hesaplandı (3).

$RTS = 0.9368 V(GKS) + 0.7326 (SKB) + 0.2908 V(ISS)$

V(GKS), V(SKB), V(SK) değerleri Tablo-I'de görüldüğü gibi 0 ile 4 değerler arasında değişmektedir.

ISS, en yüksek 3 AIS değerinin karelerinin toplamı alınarak belirlendi (Tablo-II). AIS skorunda tek bölgede 5 puanı olan hastanın ISS skoru otomatikman 75 kabul edildi (3).

Tablo-I: Revize edilmiş Travma Skoru (RTS)

GKS	SBK	SS	Değeri
13-15	>89	10-29	4
9-12	76-89	>29	3
6-8	50-75	6-9	2
4-5	1-49	1-5	1
3	0	0	0

GKS: Glasgow koma skoru, SBK: Sistolik kan basıncı.
SS.: Solunum sayısı

Student t testi kullanılarak hem RTS hem ISS'nin hastanın yaşama olasılığını belirlemedeki yeri araştırıldı. ISS ile RTS yakınlığı Pearson korelasyon katsayısı kullanılarak bulundu.

SONUÇLAR

97 travma sonrası ciddi yaralanmış hasta Dicle Üniversitesi Acil Serviste kabul edildi. 72 hasta hastanemiz servislerine kabul edilirken 25 hasta yoğun bakıma

Tablo-II: Kısaltılmış yaralanma (AIS)

Baş Boyun	Yaralanma yok	0
	Hafif yaralanma	1
	Orta dereceli yaralanma	2
	İleri dereceli ancak hayati tehlike yok	3
	İleri derece ve hayati tehlike var	4
Deri	Kritik, yaşam şüpheli	5
	Yaralanma yok	0
	Hafif yaralanma	1
	Orta dereceli yaralanma	2
	İleri dereceli ancak hayati tehlike yok	3
Yüz	İleri derece ve hayati tehlike var	4
	Kritik, yaşam şüpheli	5
	Yaralanma yok	0
	Hafif yaralanma	1
	Orta dereceli yaralanma	2
Toraks	İleri dereceli ancak hayati tehlike yok	3
	İleri derece ve hayati tehlike var	4
	Kritik, yaşam şüpheli	5
	Yaralanma yok	0
	Hafif yaralanma	1
Karın	Orta dereceli yaralanma	2
	İleri dereceli ancak hayati tehlike yok	3
	İleri derece ve hayati tehlike var	4
	Kritik, yaşam şüpheli	5
	Yaralanma yok	0
Ekstremiteler	Hafif yaralanma	1
	Orta dereceli yaralanma	2
	İleri dereceli ancak hayati tehlike yok	3
	İleri derece ve hayati tehlike var	4
	Kritik, yaşam şüpheli	5

yatırıldı. Yoğun bakıma yatırılan hastaların ortalama yaşı 21.50 ± 16.35 iken servise yatırılan hastalarda 25.47 ± 16.36 idi. Yoğun bakıma yatırılan hastaların 9 tanesi öldü. Total mortalite %9 bulundu. Sonuçlar, hastane yaşayanları ve hastaneden sağlıklı taburcu olan hastalar ve yoğun bakımda ölen hastalar olmak üzere gruplara ayrılarak belirlendi.

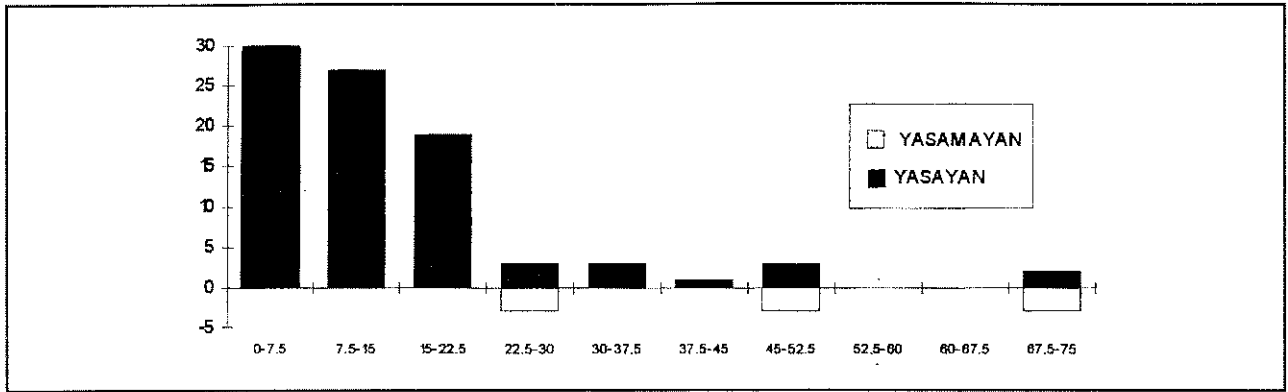
GKS ortalama değeri hastane yaşayanlarında 14.41 ± 1.71 , yoğun bakım yaşayanlarında 12.75 ± 3.13 ve yoğun bakımda eks olanlarda 6.67 ± 3.81 kaydedildi.

TS ortalama değeri, hastane yaşayanlarında 15.44 ± 1.39 , Yoğun bakım yaşayanlarında 13.18 ± 3.06 ve yoğun bakımda eks olanlarda 6.67 ± 3.81 kaydedildi.

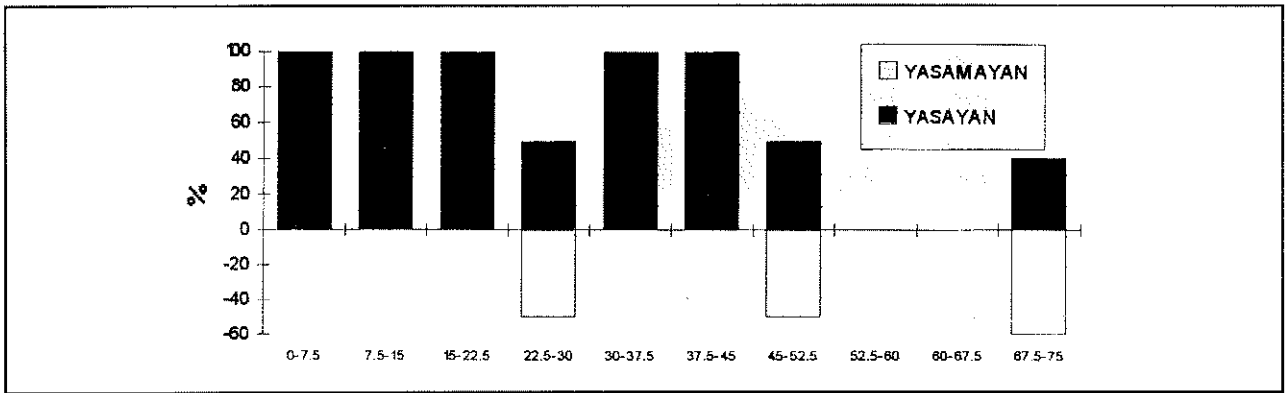
RTS ortalama değeri hastane yaşayanlarda 9.99 ± 8.58 yoğun bakım yaşayan ve eks olan hastalarda sırasıyla 26.87 ± 21.84 ve 48.78 ± 22.98 ölçüldü.

Grafik I, II, III ve IV'deki sanki RTS'nin ISS'den daha iyi bir şekilde yaşayan hastaları, yaşamayan hastalardan ayırdettiği görülmektedir. Ancak Student's t testi ile yapılan

Grafik-I: Yaralanma ciddiyet skoru ile yaşayan hastaların yaşamayan hastalarla sayısal karşılaştırılması



Grafik-II: Yaralanma ciddiyet skoru ile yaşayan hastaların hastalarla yüzde olarak karşılaştırılması



istatistiksel çalışmada hem RTS'nin, hem de ISS'nin yaşayan hastaları yaşamayan hastalardan önemli ölçüde ayırdığı saptandı. RTS ve ISS arasında negatif korelasyon bulundu. ($R=-0.60$, $p=0.001$, $t=5.06$).

TARTIŞMA

Travma ülkemiz için oldukça önemli ve giderek artan bir problemdir. Travma, kaybedilen insan sayısı, kaza sonucu özellikle üretken yaş grubunun sakatlanması ve getirdiği ekonomik yük göz önünde bulundurulduğunda ne kadar önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Travmalı hastaların değerlendirilmesi ve tedavilerin iyi planlanabilmesi için yaralanmaları ciddiyetine göre sınıflandıran ve hastaların yaşama olasılıklarını gösteren karşılaştırmalı skorlar gerekmektedir. Skorum sistemleri hakkında yoğun araştırmalar yapılmaya başlanmıştır. Fakat bu klinik araştırmaları çok çeşitli yaralanma şeklinin olması bir ölçüde zorlaştırmaktadır. Örneğin hastanın sahip olabileceği kanser tipleri sayısı belli iken bir trafik kazası geçiren hastanın ihtimali yaralanan organların sayısı ve derecesi oldukça değişken olabilir.

Travma sonucu yaralanma genellikle anatomik olarak

tarif edilmektedir, bununla beraber kalp tamponadı veya hemorajik şok gibi fizyolojik yaralanmalarda önemlidir. Fizyolojik bozulma sadece hastaların triaj görevlisi tarafından triajlanmasına katkı sağlamaz, aynı zamanda hastanın yaşama olasılığı hakkında da bilgi verir (3). Örneğin dalak yaralanması olan bir hastanın yaşama olasılığı dalağın yapısal bozukluğundan çok sebep olduğu hipotansiyonun süre ve derecesine bağlıdır.

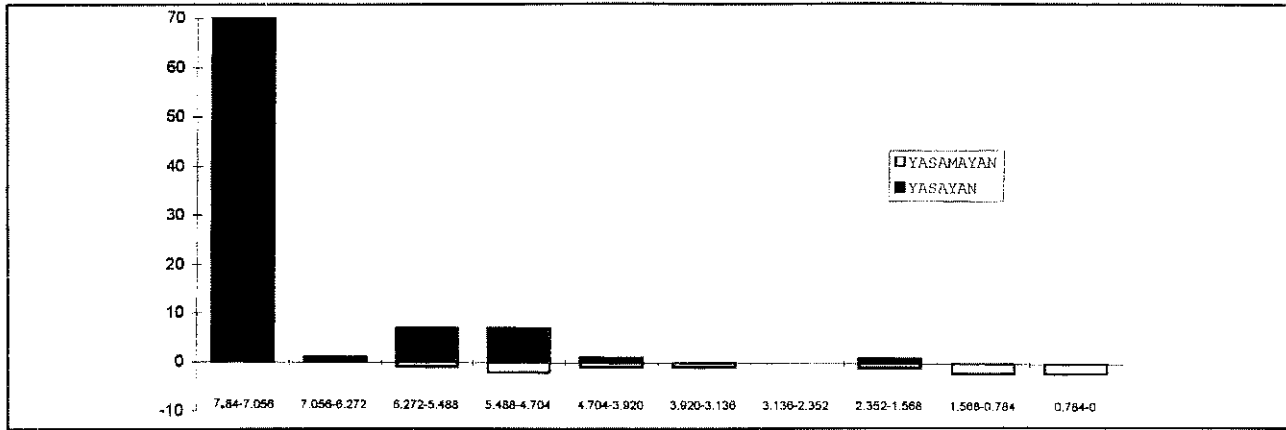
Bir hastanın yaşayıp yaşayamayacağını, anatomik yaralanması ile tek başına belirlemek mümkün değildir. Hastanın fizyolojisindeki bozulmalar ve hastanın rezervlerinin de hastanın yaşama olasılığını belirlemede önemi büyüktür. Böylece

Yaşama olasılığı= Anatomik yaralanma + Fizyolojik yaralanma + Hasta rezervi olarak gösterilebilir (3).

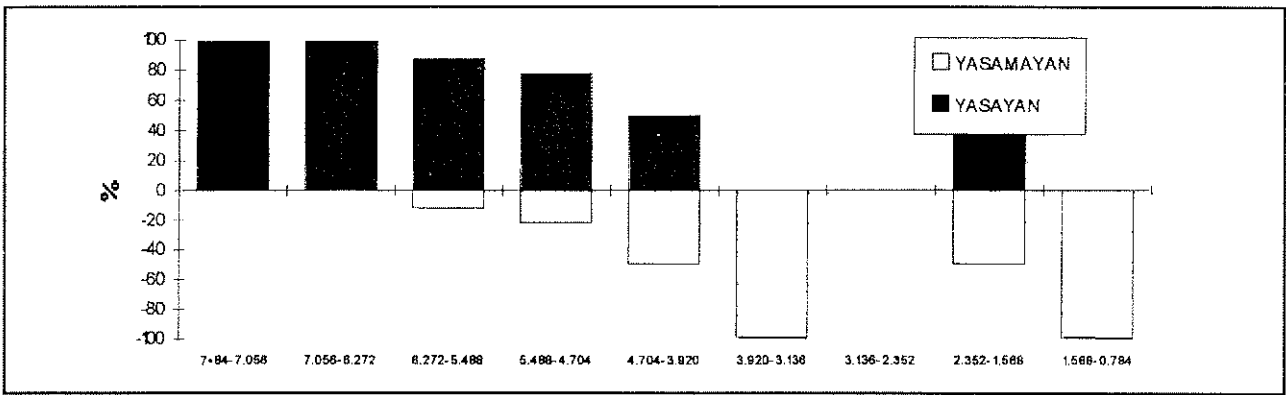
Hastanın yaşı yanında kardiyak durumu, akciğerleri, beslenme hikayesi ve immün yetersizliği hastanın rezervini belirler (13).

ISS, Baker ve arkadaşları (14) tarafından ortaya konmuş ve RTS'den farklı olarak yaralanmaları daha iyi bir şekilde özetleyen anatomik bir skorum sistemidir. ISS en yüksek 3 AIS puanının karalarının toplanması ile bulunur. AIS de

Grafik-III: Yenilenmiş travma skoru ile yaşayan hastaların yaşamayan hastalarla sayısal karşılaştırılması



Grafik-IV: Yenilenmiş travma skoru ile yaşayan hastaların yaşamayan hastalarla yüzde olarak karşılaştırılması



yaralanma her bölge için 1 (minör)den 5'e (kritik) kadar puan alır. ISS'nin yetersiz olduğu bir alan kesici delici alet yaralanmasıdır. Bundan dolayı Moore ve arkadaşları (15) penetre abdominal travma indeksini (PATI) geliştirdiler. Bu skalada organlar risk durumlarına göre puanlanır. (Mesane= 1, Pankreas=5 gibi) ayrıca her organ yaralanma derecesine göre 1'den 5'e kadar puan alır. ISS aynı zamanda intrakranial olayları değerlendirmede de yetersiz kalmaktadır.

Yaptığımız çalışmada yoğun bakımda olup yaşayan hastalarda ISS 26.87 21.84 bulunurken ölen hastalarda 48.78 22.98 bulundu. ISS, grafik I ve II'de görüldüğü gibi yaşayan hastaları yaşamayanlardan sanki çok iyi bir şekilde ayırmadığı görülmekle beraber istatistiksel olarak yaşayan hastaları yaşamayanlardan ayırmada yeterli oldu.

TS'nun 1980'de bulunmasından sonra 1981'de bu skor yenilenmiş ve fizyolojik yaralanmayı gösteren bir skorlama sistemi olan RTS bulunmuştur. RTS kabaca GKS, kan basıncı değeri ve solunum hızının toplamından elde edilir. RTS puanı 0 değeri ile 7.84 arası değişir (12).

Bununla beraber RTS'nunda dezavantajları vardır. Alkollü veya entübe hastaların GKS'u tam doğru tespit edi-

lemez. Acil şartlarda kan basıncı ölçümlerinde doğru olmayabilir. Yaptığımız çalışmada RTS 6.2'den sonra ölümler görülmeye başlanıp 2.3 altındaki hastaların %85'den fazlası ölmüştür.

Ölen hastalarda ortalama RTS 2.86 2.53 bulundu. RTS yaşayan hastalarda yaşamayanlar arasında daha belirgin bir ayırım yapmıştır.

RTS yaralanmanın fizyolojik, ISS yaralanmanın anatomik boyutlarını belirlediğinden ikisinin beraber kullanımının yaşama olasılığını daha iyi göstereceğinden yola çıkan Champion ve arkadaşları TRISS metodunu buldular (3). Bu metod RTS, ISS ve yaşın toplamı bulunarak belirlendi. TRISS metoduyla hastanın yaşama olasılığı hakkında daha net bilgiler elde edildi (3,9,16).

Copes ve Champion 1990 yılında Anatomik Profil (AP) skorunu geliştirdiler (17). AP'de AIS değeri 2'den büyük olan yaralanmalar değerlendirildi. Bu skorda ileri dereceli yaralanmalar 3 bölümde ele alındı:

- 1-Baş-beyin veya spinal kort yaralanmaları,
- 2-Toraks ve önboyun yaralanmaları,
- 3-Diğer ileri dereceli yaralanmalar.

Copes ve arkadaşları 5939 hasta üzerinde yaptıkları

çalışmalarda AP'nin yaşayan hastaların yaşamayanlardan daha iyi ayırdığını ve ISS ile karşılaştırıldığında %31'lik bir sensitivite artışı sağladığını buldular (17). Bununla beraber ne AP ve de ISS'nin tek başına hastanın prognozunu tahmin etmede yeterli olmayacağını, hastanın yaşama olasılığının fizyolojik durum değişikliği anatomik değişiklikler ve yaş göz önünde bulundurularak en iyi bir şekilde tahmin edilebileceğini önerdiler. AP'nin mevcut tüm yaralanmaları göz önünde bulundurulmasından dolayı hastaları karşılaştırırken ISS'den daha doğru bilgiler sağladığını belirttiler (17).

Champion ve Copes 1990 yılında AP ve RTS'yi birleştirip hastanın yaşınıda değerlendirmeye katıp ASCOT (A Severity Characterization of Trauma) sistemini geliştirdiler. ASCOT sisteminin penetre ve künt travmalarda TRISS'den daha iyi değerlendirdiğini, ASCOT'un TRISS'den daha iyi olarak hastanın fizyolojik statüsü ve yaralanmaların sayısı, lokalizasyonu ve ciddiyeti hakkında bilgi verdiğini belirttiler (10).

Sonuç olarak, çağımızın en ciddi sorunlarından biri olan travma hastalarının transport, ilk yardım, resüsitasyon, tanı ve tedavilerinin hızlı ve iyi yapılabilmesi, uygun triajının sağlanması için travma skorlarının oldukça önemi vardır. Hem RTS hemde ISS yaşayan hastaları yaşamayan hastalardan ayırmasına rağmen RTS'nin ISS'den biraz daha belirgin olarak hastanın yaşama olasılığını belirlediği düşüncesindeyiz. Buna rağmen ideal skorlama sistemini bulmak için bu konuda daha büyük veriler araştırılmalı, hasta rezervlerini (siroz, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, kalp yetmezliği gibi) daha çok ön plana alan skorlar geliştirilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Rutlege R, Fakhry S, Rutherford E, et al.: Comparason of APACHE, II Trauma Score, and Injury Severity Score as Predictors of Outcome in Critically Injured Trauma Patients. *The American Journal of Surgery*. 166: 244-247, 1993.
2. Ertekin, C, Belgerden S.: Travmalı hastaya ilk yaklaşım ve resüsitasyon. *Ulusal Travma Dergisi*. 1 (2) 117-125, 1995.
3. Osler T.: *Injury Severity Scoring: Perspectives in Development and Future Directions. The American Journal of Surgery*; 165: 43-51, 1993.
4. Champion HR, Sacco WJ, Copes WS, et al.: A revision of the trauma score. *J Trauma*. 29: 623-629, 1989.
5. Moreau M, Gainer P, Champion H, et al.: Application of the trauma score in the prehospital setting. *Ann Emerg Med*. 14: 1049-1054, 1985.
6. Champion HR, Gainer PS, Yackee E.: A progress report on the trauma score in prediciting a fatal outcome, *J Trauma* 20: 927-931, 1986.
7. Sacco WJ, Champion HR, Gainer PS, et al.: The trauma score as applied to penetrating trauma. *Ann, Emerg Med* 13: 415-418, 1984.
8. Champion HR, Sacco WJ, Carnazzo AJ.: Trauma score. *Crit Care Med* 9: 672-679, 1981.
9. Milham FH, Malome M, Blasfield J, et al.: Predictive accuracy of the TRISS survival statistic is improved by a modification that includes admission pH. *Arch-Surg*. 130 (3): 307-311, 1995.
10. Champion HR, Copes WS, Sacco WJ, et al.: A new Charecterization of injury severity J- Trauma. 30 (5): 539-545, 1990.
11. Çakmakçı M.: Travmaya genel yaklaşım, Sayek İ.: Temel cerrahi cilt 1, pp 219-226, 1991.
12. Moris JA, Auerback PS, Marshall GA, et al.: The trauma score as a triage tool in the prehospital setting. *JAMA* 256: 1319-1325, 1986.
13. Cheadle WG, Wilson M, Hersman MJ, et al: Comparason of trauma assessment scores and their use in prediction of infection and death. *Ann Surg*. 209: 541-545, 1989.
14. Baker SP, O'Neill B, Haddon W, et al.: The injury severity score: a method for describing patient with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma* 14: 187-196, 1974.
15. Moore EE, Dun EL, Moore JB, et al.: Penetrating abdominal trauma index. *J Trauma* 21: 439-445, 1981.
16. Boyd CR, Tolson MA, Copes WS.: Evaluating trauma care: the TRISS method. *J Trauma* 27: 370-378, 1987.
17. Copes WS, Champion HR, Sacco WJ, et al.: Progress in characterizing anatomic injury. *J Trauma*, 30 (10): 1200-1207, 1990.