

OLGULARIMIZIN BİRİNCİ DERECE TRAVMA MERKEZİNE SEVK EDİLME KRİTERLERİNE UYGUNLUĞUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

THE EVALUATION OF THE SUITABILITY OF OUR CASES FOR REFERRAL TO A LEVEL I TRAUMA CENTER.

Dr. Korhan TAVİLOĞLU*, Dr. Arzu AYDIN**, Dr. B.Deniz ÇUHALI***, Dr. Tamer DEMİRALP****
Dr. Recep GÜLOĞLU*, Dr. Cemalettin ERTEKİN*

ÖZET: Bu prospektif çalışma 200 hasta üzerinde planlanmış olup birinci düzeyde travma merkezi olarak kabul edilebilecek İstanbul Tıp Fakültesi Acil Cerrahi Servisine getirilen ya da sevk edilen travma vakalarının böyle bir merkeze gereksinimlerinin olup olmadığının sorgulanması amacı ile düzenlenmiştir. Hastaların 107'si (% 54.5) ambulans dışı araçlarla ve 93'ü (% 46.5) ambulansla getirilmiştir. Hastaların % 34'ü direkt olarak başvurlarken % 66'sı çeşitli sağlık kurumlarından sevk edilmişlerdir. Ambulansla getirilen hastaların % 70'i özel şirket ambulansları ile, % 30'u ise kamu teşekkülü ambulansları ile ulaştırılmışlardır. Ambulansların sadece % 26'sında doktor bulunduğu gözlenmiştir. En sık travma etyolojileri; Trafik kazaları (% 42.5), yüksekten düşme (% 37.5) ve darp (% 11.5) olarak saptanmıştır. Ortalama Glasgow Koma Skoru(GKS): 13.9 ve ortalama Revised Travma Skoru(RTS): 11.7 olarak hesaplanmıştır. Hastaların GKS, RTS ve Amerikan Cerrahlar Birliği'nin(ACS) travma merkezine sevk kriterlerine göre uygunluğu istatistiki olarak incelenmiştir. Her bir parametre Fisher Exact tesine göre kendi içinde kıyaslanmıştır. Buna göre; RTS'de vakaların % 96'sının GKS'de % 86'sının, ACS'ye göre de % 60'nın kriterlere uygun olmadığı saptanmıştır. Sonuç olarak tüm parametrelere göre vakaların büyük çoğunluğunun travma merkezine sevk kriterlerine uygun olmadığı görülmüş ve sevk sırasında kafa travmalı olgularda GKS kullanılmasının ülkemiz şartlarında daha uygun olacağı sonucuna varılmıştır.

SUMMARY: This study was performed on 200 patients with a prospective method, between July and October 1998. The aim of the study was to analyze the patients who were admitted directly or referred from another hospital, if they were suitable with the transfer criteria to a level I trauma center. One hundred and seven patients (53.5 %) were admitted without ambulance and 93 patients (46.5 %) by ambulance to our center. 34 % of those patients applied directly and 66 % of them were sent from other hospitals. Private ambulances consisted 70 %, and 30 % the belonged to the national health service. Only 26% of the ambulances had doctor as staff. The most common trauma etiologies were: traffic accidents (42.5 %), falling from a height (37.5 %) and assaults (11.5 %). The mean Glasgow coma score (GCS) of the patients was calculated as 13.9 and mean revised trauma score was 11.7. The Glasgow coma score, revised trauma score and appropriateness to the transfer criteria of the American College of Surgeons were statistically analyzed according to the Fischer' Exact test. The results revealed that 96 % of the patients with RTS, 86 % of the patients with GCS and 60 % of the patients with ACS were not appropriate to the transfer criteria to a level I trauma center. In conclusion; we believe that GCS will predict better results in the triage of trauma patients with head trauma in our country.

Günümüzde travmalı hastaların uygun yöntemlerle değerlendirildikten sonra bir Travma Merkezine nakil edilmelerinin mortalite ve morbidite oranlarını azalttığı

kesinlik kazanmıştır (1,2). Travmalı hastaya yaklaşım; olay yerinde acil yardım, hastaneye nakil sırasında tıbbi destek ve hastanedeki tedavi aşamalarını içermektedir. Uygulanacak tedavi multidisipliner bir ekip çalışması gerektirmektedir (3-10). Bunlara ek olarak travmanın ağırlık derecesine göre hastaların en uygun sağlık birimine başvurmaları tedaviden yararlanma oranını yükseltmektedir. Bu çalışmada, I. derece travma merkezi olarak kabul edilebilecek olan İstanbul Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Acil Cerrahi Servisi'ne başvuran, sevk edilen yada getirilen hastaların, bu tür bir merkeze gereksinimlerinin olup olmadığının sorgulanması amaçlanmıştır.

*İ.Ü., İstanbul Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı

**Zeynep Kamil Hastanesi, Kadın Doğum Servisi, İstanbul

***İ.Ü., İstanbul Tıp Fakültesi, öğrencisi

****İ.Ü., İstanbul Tıp Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı

Yazışma Adresi: Dr. Korhan Taviloğlu

İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Çapa, İstanbul

Tel: (0212) 531-0939

Elektronik posta: korhan@taviloglu.com

MATERYEL VE METOD

Çalışma, İstanbul Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı Acil Cerrahi Servisi'ne Temmuz-Ekim 1998 tarihleri arasında başvuran 200 travmalı hasta üzerinde prospektif non-randomize metotla gerçekleştirildi. Hasta veya yakınlarından travmanın oluş şekli, acil yardım uygulanması, nakil şekli, sevk edilmiş ise sevk eden kurum ile ilgili bilgiler alınmış ve hastaların Glasgow Koma Skoru (11 Tablo 1) ve Revised Trauma Skoru (12 Tablo 2) hesaplanmıştır. Ayrıca bu sonuçların, Amerikan Cerrahlar Birliğinin Travma Merkezine sevk kriterlerine uygunlukları değerlendirilmiştir (4,5 Tablo 3).

Travmalı hastaların birinci derece Travma Merkezine sevk parametreleri olarak: GKS 13 veya altında olması, RTS 10 veya altında olması ve de, ACS kriterleri değerlendirildi (1-4). Elde edilen sonuçlar Fisher's Exact Test'e göre istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 1. Glasgow Koma Skoru

Motor Yanıt	Sözlü Yanıt	Göz Açma	Puan
Emirlere uyar			6
Ağrıyı lokalize eder	Oryente		5
Ağrıyla çeker	Konfüze	Spontan	4
Fleksör yanıt	Anlamsız kelimeler	Verbal uyarılar	3
Ekstansör yanıt	Anlamsız sesler	Ağrıyla	2

Tablo 2. Değiştirilmiş (Revised) travma skoru (RTS)

Glasgow koma skoru	TA (mm Hg)	Solunum sayısı (dak.)	Puan
13-15	>89	10-29	4
9-12	79-89	>29	3
6-8	50-75	6-9	2
4-5	1-49	1-5	1

Tablo 3. ACS Travma Merkezine sevk etme kriterleri

Yaralanma mekanizması	Fizyolojik kriterler
> 6.5 m yüksekten düşme (2. kattan yüksek)	TA < 90 mm Hg
Araçın > 65 km/saat hızla çarpışması	Glasgow skoru < 13
Araçta > 50 cm deformite	DSS < 10 veya > 29
Yolcunun araçtan fırlaması	Anatomik kriterler
Yolculardan birinin ölümü	> 2 femur/humerus fraktürü
Araçtan çıkarılma süresi > 20 dak.	Ekstremitte paralizisi
Araçın takla atması	Flail chest
Yayaya çarpma veya fırlatma	El veya ayak bileği proksimalinde amputasyon
Araçın yayaya > 10 km/saat hızla çarpması	Majör pelvis fraktürü
Bisikletin > 30 km/saat hızla çarpması	Majör boyun, sırt, karın travması

SONUÇLAR

Hastaların % 46.5'i ambulans'la, % 31.5'i özel otomobil, % 21'i taksi ve % 1'i ise minübüs ile merkezimize getirilmiştir. Ambulansların % 70'i özel sektör, % 25'i 112 ve % 5'i Büyükşehir Belediyesine ait idi. Ambulansla gelen hastaların % 26'sında doktor refakatının olduğu; % 74'ünde ise doktor bulunmadığı saptandı. Başvuran hastaların % 66'sı, çeşitli sağlık merkezlerinden sevk edilmişlerdir. Sevk eden kurumlar incelendiğinde % 67'si özel hastaneler, %17'si devlet hastaneleri, % 14'ü SSK hastaneleri, % 2'si üniversite hastaneleri olarak saptanmıştır. Olay yerinde 1 hastaya ve nakil sırasında ise 4 hastaya kardiyopulmoner resüsitasyon uygulandığı belirlendi. Biri olay yerinde diğeri ise nakil sırasında olmak üzere iki hastaya entübasyon uygulanmıştır. Travma etyolojileri incelendiğinde; trafik kazaları % 42.5 ile ilk sırada yer alırken, bunu sırasıyla; yüksekten düşme (% 37,5), darp (% 11,5), iş kazası (% 2,5), intihar (% 1) ve diğer travma şekilleri izlemektedir (Şekil 1).

İlk sırada yer alan trafik kazaları kendi içinde değerlendirildiğinde; kazazedelerin % 66'sının araç dışı trafik kazası (ADTK), % 34'ünün ise araç içi trafik kazasına (AİTK) maruz kaldıkları saptandı. AİTK'da emniyet kemeri takma oranının % 48 olmasının yanı sıra; yolcuların % 48'inin

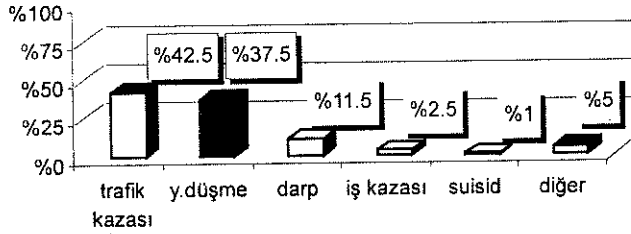
sürücü, % 31'inin ön koltukta oturan yolcu ve % 21'inin de arka koltukta oturan yolcular olduğu gözlemlendi. Kazazedelerin % 11'inin olay esnasında alkollü olduğu tespit edildi. AİTK'da can güvenliği açısından bir diğer önemli faktör olan hava yastığının sadece araçların % 7'sinde bulunduğu belirlendi.

Hastaların Glasgow Koma Skoru ortalaması 13,9 olarak saptandı. Travma şekillerinin dağılımlarına baktığımızda (Şekil 2) GKS ortalamalarında ADTK 13,6 ile en düşük ortalamaya sahiptir. Revised Trauma Skoru (RTS) ortalaması 11,7 olarak saptandı. ADTK ve yüksekten düşme 11,64'le en düşük ortalamalara sahip travma şekilleridir (Şekil 3).

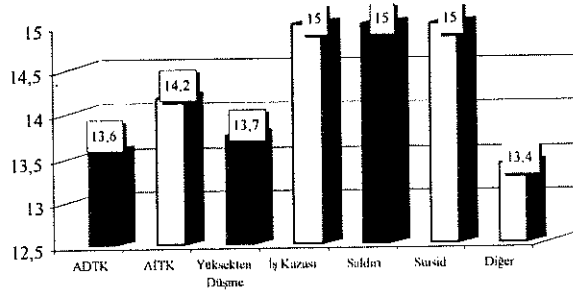
Olgularımızın birinci derece travma merkezine uygunluğu araştırıldığında: RTS'ye göre olguların % 96.5'inin, GKS'ye göre % 86.5'inin ve ACS'ye göre % 60'ının uygun olmadığı belirlenmiştir (Tablo 4). Bu üç skorlama sistemi Fisher's Exact Test'e göre kendi aralarında kıyaslanarak analiz edilmiştir. RTS'de olguların % 96.5'i sevk kriterlerine uymazken, bu değer GKS'de % 86.5 olarak belirlenmiş ve bu sonuç istatistiksel olarak ileri derecede anlamlı (p=0.0005) bulunmuştur. GKS olguların % 86.5'i sevk kriterlerine uymazken, bu değer ACS kriterlerine göre % 60 bulunmuştur. Bu sonuç, istatistiksel olarak ileri derecede

anlamli ($p=0.0001$) bulunmuştur. RTS'de olguların % 96.5'i sevk kriterlerine uymazken, bu değer ACS kriterlerine göre % 60 bulunmuştur. Bu sonuçta, istatistiksel olarak ileri derecede anlamli ($p=0.0001$) bulunmuştur.

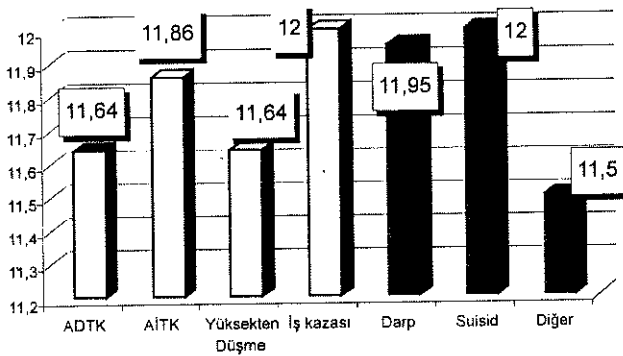
Şekil 1 : Travma etyolojisine göre olguların dağılımı



Şekil 2 : Glasgow Koma Skoru ortalamalarının travma cinsine göre dağılımı



Şekil 3: Revised Travma Skoru ortalamalarının travma cinsine göre dağılımı



Tablo 4. Olgularımızın skorlama sistemlerine göre travma merkezine sevklerinin uygunluğunun araştırılması

	Uygun değil (n)	%	Uygun (n)	%
RTS	193	96.5	7	3.5
Glasgow koma skoru	173	86.5	27	13.5
ACS kriterleri	120	60.0	80	40.0

TARTIŞMA

Travmalı hastanın sevkinde en yakın hastane değil, uygun olanakları olan en yakın hastane seçilmelidir. Ana amaç, travma merkezi şeklinde çalışan merkezlere minör travma olgularını götürmekten kaçınmak ve buna karşın da, daha kısıtlı olanaklara sahip sağlık kuruluşlarına da

majör travma olgularını sevk etmemek olmalıdır (7,13). Bu nedenle Travma Merkezlerinin önceden belirlenmesi ve derecelendirilmesi büyük önem taşımaktadır (6).

ABD'de Travma Merkezleri sahip oldukları olanaklara göre başlıca üç guruba ayrılmaktadır (Tablo 5). Birinci derece Travma Merkezleri; 500 ve üzerinde yatak kapasitesine sahip 24 saat cerrahi bilimler başta olmak üzere, tüm bölümlerin uzman hekimlerinin görevde olduğu ve Bilgisayarlı Tomografi, MR ile kalp kateterizasyonu dahil olmak üzere tüm diagnostik girişimlerin yapılabildiği merkezler olarak tanımlanmaktadır. Bu özelliklerine ek olarak, Travma eğitimi ve araştırmalarına olanak sağlamaları yönünden, daha çok üniversitelerin bünyesinde bulunmaktadır. İkinci derece travma merkezlerinde ise Travma ve Acil Cerrahi Servisleri bulunmakla birlikte Genel Cerrahi, Acil Dahiliye, Anestezi uzmanları dışındaki bölümler, icapçı nöbeti tutmakta olup, yatak kapasiteleri 100-499 arasındadır. Üçüncü derece merkezler; Acil Tıp ve Anestezi dışındaki diğer bölüm hekimlerinin icapçı nöbeti tuttuğu daha küçük yerleşim birimlerinde bulunan 25-99 yatak kapasiteli, travmalı hastaya acil yardımı yapabilecek küçük merkezlerdir (1,6). Bu bilgiler göz önüne alındığında, merkezimiz birinci derece travma merkezi olarak nitelendirilebilir.

Travmalı hastalarımızın % 46.5'i ambulans ile getirilirken, % 53.5'i çeşitli araçlarla nakledilmiştir. Ambulanların % 70'i özel ve % 30'u ise kamu kuruluşlarına ait oldukları saptanmıştır. Bu sonuç, servisimize getirilen hastaların sadece % 14'ünün kamuya ait ambulanslar ile nakledildiğini ortaya koymuştur. İstanbul ilinde yaklaşık 500.000 nüfusa bir ambulans düştüğü bilinmektedir. Tabii ki, bu sonuç her 50,000 nüfusa bir ambulansın düştüğü gelişmiş ülkeler ile kıyaslandığında daha da çarpıcı hale gelmektedir (6). Özel ambulansla getirilen yaralıların % 90 kadarı özel hastanelere ait ambulanslarla, geri kalanı ise özel ambulans şirketleri ile taşınmıştır. Sevk eden kuruluşlar incelendiğinde % 67 oranı ile, özel hastaneler ön plana çıkmaktadır. Gurubumuzda bu kadar yüksek oranda, uygun olmayan sevklerin bulunması, sevk eden hastanelerin, çok büyük bir çoğunluğunun kalifiye hekim ve yeterli donanıma sahip olmayan, küçük ölçekli özel hastaneler olması ile açıklanabilir.

Sampalis ve ark. çalışmasında, en sık travma nedeni olarak yüksekten düşme ve trafik kazaları belirlenmiştir. Benzer olarak, bizim çalışmamızda da, trafik kazaları ve yüksekten düşme olguları ilk iki sırada yer almıştır. Trafik kazaları bu özelliği nedeniyle yakından incelendiğinde emniyet kemeri ve hava yastığı gibi travmanın şiddetini önemli oranda azaltacak olan önlemlerin yeterince uygulanmadığı belirlendi. Araç içi trafik kazalarında, sürücü ve yolcuların ancak % 48'inde emniyet kemeri ve % 7'sinde hava yastığı bulunduğu belirlenmiştir. Bu sonuç, trafik denetimlerinin emniyet kemeri kullanımını yönünden, daha sıkı yapılması ve halkın bu konuda ilgili sivil toplum örgütleri ve kuruluşları tarafından bilinçlendirilmesi gerektiğini ortaya çıkarmaktadır.

Barquist ve ark. (14) bölgesel travma sistemi

inceledikleri çalışmada, künt travmalarda olay yerinde triyaj ve travma merkezine erken naklin çok önemli olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde, Young ve ark. (15) çalışmasında, majör travma olgularının olay yerinden direkt olarak travma merkezine ulaştırılması ile sonuçların belirgin şekilde iyileştiği saptanmıştır. Çalışmamızda elde edilen sonuçlara göre, olay yerinde ve nakil sırasında yeterli acil yardımın yapılamadığı anlaşılmaktadır. Hastaların % 46.5'inin ambulansla getirildiği ve bunların sadece % 26'sının doktor refakatinde olduğu göz önüne alındığında, travma gurubunun sadece % 12'sinde doktor bulunduğu anlaşılabacaktır.

Merkezimize başvuran hastaların % 66'sının sevkli olmasına karşın GKS'ye göre % 86'sının, RTS'ye göre %96'sının ACS kriterlerine göre ise % 60'nın sevk kriterlerine uygun olmadığını saptadık. Fisher ve arkadaşlarının çalışmasında (16) hastaların çok küçük bir oranının birinci derece Travma Merkezine gereksinimi olduğu saptanmıştır.

Tablo 5. Travma Merkezlerinin Derecelendirilmesi

ÖZELLİKLER	1. AŞAMA	2. AŞAMA	3. AŞAMA
TRAVMA SERVİSİ	GEREKLİ	GEREKLİ	ARZULANIR
ACIL TIP ABD/SERVİSİ	GEREKLİ	GEREKLİ	GEREKLİ
GEREKLİ UZMANLIK DALLARI			
GENEL CERRAHI	GEREKLİ	GEREKLİ	GEREKLİ
	GEREKLİ	GEREKLİ	YOK
NÖROŞİRÜRJİ			
ORTOPEDİ	GEREKLİ	GEREKLİ	YOK
GÖĞÜS KALP DAMAR CERRAHİSİ	GEREKLİ	ARZULANIR	YOK
KULAK BURUN BOĞAZ HAST.	GEREKLİ	ARZULANIR	YOK
GÖZ HASTALIKLARI	GEREKLİ	ARZULANIR	YOK
ÜROLOJİ	GEREKLİ	ARZULANIR	YOK
PLASTİK CERRAHI	GEREKLİ	ARZULANIR	YOK
KADIN VE DOĞUM HASTALIKLARI	ARZULANIR	ARZULANIR	YOK
DIŞ HEKİMLİĞİ	ARZULANIR	ARZULANIR	YOK
24 SAAT NÖBET			
GENEL CERRAHI	GEREKLİ	GEREKLİ	YOK
NÖROŞİRÜRJİ	GEREKLİ	GEREKLİ	YOK
ACIL TIP	GEREKLİ	GEREKLİ	GEREKLİ
ANESTEZİ	GEREKLİ	GEREKLİ	GEREKLİ
İCAPCI NÖBETİ			
GENEL CERRAHI	YOK	YOK	GEREKLİ
NÖROŞİRÜRJİ	YOK	YOK	ARZULANIR
GÖĞÜS KALP DAMAR CERRAHİSİ	GEREKLİ	GEREKLİ	ARZULANIR
ORTOPEDİ	GEREKLİ	GEREKLİ	ARZULANIR
KULAK BURUN BOĞAZ HAST.	GEREKLİ	GEREKLİ	ARZULANIR
GÖZ HASTALIKLARI	GEREKLİ	GEREKLİ	ARZULANIR
ÜROLOJİ	GEREKLİ	GEREKLİ	ARZULANIR
PLASTİK CERRAHI	GEREKLİ	GEREKLİ	ARZULANIR
MİKROCERRAHI	GEREKLİ	ARZULANIR	YOK
EL CERRAHİSİ	GEREKLİ	ARZULANIR	YOK
KADIN VE DOĞUM HASTALIKLARI	GEREKLİ	ARZULANIR	YOK
DIŞ HEKİMLİĞİ	GEREKLİ	ARZULANIR	YOK
İÇ HASTALIKLARI	GEREKLİ	GEREKLİ	GEREKLİ
ÇOCUK HASTALIKLARI	GEREKLİ	GEREKLİ	GEREKLİ
RADYOLOJİ	GEREKLİ	GEREKLİ	GEREKLİ
NÖRORADYOLOJİ	GEREKLİ	YOK	YOK
KARDİYOLOJİ	GEREKLİ	GEREKLİ	ARZULANIR
GASTROENTEROLOJİ	GEREKLİ	ARZULANIR	YOK
HEMATOLOJİ	GEREKLİ	GEREKLİ	ARZULANIR
İNFEKSİYON HASTALIKLARI	GEREKLİ	ARZULANIR	YOK
NEFROLOJİ	GEREKLİ	GEREKLİ	ARZULANIR
GÖĞÜS HASTALIKLARI	GEREKLİ	ARZULANIR	YOK
PATOLOJİ	GEREKLİ	GEREKLİ	GEREKLİ
PSIKIATRİ	GEREKLİ	ARZULANIR	YOK

Kliniğimize hasta sevk eden kuruluşlar içinde, üçüncü derece travma merkezi olabilecek küçük ölçekli özel hastanelerin ilk sırada gelmesi, bu hastanelerde yeterli değerlendirilmenin yapılamadığını göstermektedir. Fisher ve ark. bölgesel travma merkezlerinde uzman olmayan hekimlerin Injury Severity Score (ISS) ve RTS hesaplanması ile sevk veya tedavi kararının kolaylıkla verilebileceğini göstermişlerdir. Bu yaklaşımın, sevk edilen hastaların önemli bir bölümünün kriterlere uymadığı, bizim sonuçlarımız içinde geçerli olduğu gözükmektedir. Hastaneler arası sevklerde ciddi sorunlar yaşanması sadece ülkemize has bir sorun olmayıp, günümüzde Avrupa ülkelerinde dahi yaşanabilmektedir (17). Buna karşın ABD ve Kanada gibi ülkelerde, çeşitli derecelerde travma merkezlerinin oluşturulması ve bunlar arasında uyumu sağlayan bir travma sistemi kurarak, bu sorunların aşıldığı görülmektedir (14, 15; 18,-22). Sampalis ve ark. (18), 12,208 travma hastasını, 6 yıllık bir dönemde inceledikleri çalışmalarında, travma sisteminin oluşturulması ile merkezler arasında nakil sürelerinin belirgin şekilde azaldığı ve mortalite oranlarında anlamlı düzelmeler meydana geldiğini belirlemişlerdir. Olay yerinden doğrudan birinci derecede travma merkezine hasta naklinin, mortalite ve morbiditeyi azalttığı saptanmıştır (15,18,23). Çalışmamızda da açıkça görüldüğü gibi bu hastaların sevk kriterlerine uygunluğu şarttır.

Çalışmamızda uyguladığımız skorlama sistemleri kendi aralarında istatistiksel analize tabi tutulmuştur. RTS ve GKS, ACS ve GKS ile RTS ve ACS kendi aralarında kıyaslanmışlar ve sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Sonuç olarak; Revised travma skorunun en katı skorlama sistemi olduğu buna karşılık Amerikan Cerrahlar Birliği'nin kriterlerinin diğerlerinden anlamlı derecede daha esnek olduğu, ancak ülkemiz şartlarında kafa travmalı olgularda bu iki sistem arasında yer alan Glasgow koma skorunun kullanımının daha doğru değerlendirme imkanı vereceği saptanmıştır. Travmada daha iyi sonuçlar alabilmek için, ilimizde öncelikle ambulans ve burada görevli hekim sayısının artırılması ile paralel olarak, olay yerinde triyaj yapılabilecektir. Böylelikle majör travma olgularının direkt olarak travma merkezine ulaşması ve minör olguların ise birinci ve ikinci basamak sağlık kuruluşlarında tedavi imkanı sağlanacaktır. Triage'nin gerçekleştirilmesi ve travmalı hastaya yaklaşımda standartların oluşması için bu hekimlerin Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Derneği bünyesinde gerçekleştirilen Travma ve Resüsitasyon Kursları'ndan (TRK) sertifikalandırılmalarında büyük yarar vardır (24-26). Bu nedenle öncelikle ilin iki yakasında daha önce bizim de önermiş olduğumuz travma merkezleri oluşturulup, İstanbul travma sisteminin çekirdeği yaratılabilir düşüncesindeyiz.

KAYNAKLAR

1. Bazzoli GJ, MacKenzie EJ. Trauma Centers in the United States: Identification and Examination of Key Characteristics. *J Trauma* 38 (1):103-10, 1995.

2. Sampalis JS, Denis R, Frechette P, et al. Direct transport to tertiary trauma centers versus transfer from lower level facilities: Impact on morbidity among patients with major trauma. *J Trauma* 43 (2): 288-95; discussion 295-296, 1997.

3. Champion HR: Field triage of trauma patients. *Ann Emerg Med* 11:160-161, 1983.

4. Committee on trauma of the American College of Surgeons appendix F to the hospital resources department: field categorization of trauma patients (field triage). *ACS Bull* 71 (10):17, 1986.

5. Hospital and prehospital resources for the optimal care of the injured patient. *Bull Am Coll Surg* 68:11-18, 1983.

6. Taviloğlu K, Ertekin C, Türel Ö, ve ark.: İstanbul ilinde tıbbi acil yardım düzeyi ve sorunları konusunda saptama ve öneriler. *Ulusal Travma Derg* 4(2):95-100, 1998.

7. Taviloğlu K: Kaza yerinde yaralıya yaklaşım ve hasta nakli. Ertekin C, Günay MK, Kurtoğlu M, Taviloğlu K. (Ed): *Travma ve Resüsitasyon Kursu Kitabı*, s 15-23, Logos Basımevi, İstanbul, 1998.

8. Taviloğlu K: Felaketlerde yaralılara yaklaşım ve hekimlik hizmetleri. İstanbul Tabip Odası (Ed): *Depremlerde uzmanlık hizmetleri*, s 1-36, Ekspres ofset, İstanbul, 2000.

9. Taviloğlu K, Türel Ö: Politravmalı hastanın genel değerlendirilmesi. Ertekin C, Günay MK, Kurtoğlu M, Taviloğlu K. (Ed): *Travma ve Resüsitasyon Kursu Kitabı*, s 25-39, Logos Basımevi, İstanbul, 1998.

10. Adaş G, Sarvan F, Küpelioglu R, Taviloğlu K: İstanbul ilinde bulunan farklı statüdeki üç eğitim hastanesinin acil ve kaza servislerinin değerlendirilmesi. *Ulusal Travma Derg* 3:222-227, 1997.

11. Teasdale G, Jennett B: Assessment of coma and impaired consciousness. *Lancet* 2:81, 1974.

12. Champion HR, Sacco WJ, Copes WS, et al. A revision of the Trauma Score. *J Trauma* 29 (5): 623-9; 1989.

13. Sturm JA Polytrauma and the hospital structure *Langenbecks Arc Chir Suppl Kongressbd* 114:123-9. 1997.

14. Barquist E, Pizzutiello M, Tian L, et al. Effect of trauma system maturation on mortality rates in patients with blunt injuries in the Finger Lakes Region of New York State. *Trauma* 49(1):63-9; discussion 69-70, 2000.

15. Young JS, Bassam D, Cephas GA, et al. Interhospital versus direct scene transfer of major trauma patients in a rural trauma system. *Am Surg* 64 (1):88-91; discussion 91-2, 1998.

16. Fisher RB, Dearden CH. Improving the care of patients with major trauma in the accident and emergency department. *Br Med J* 300 (6739):1560-3, 1990.

17. Clavier N, Hilbert U. Analysis of indications for interhospital transfer. *Ann Fr Anesth Reanim* 19 (4):304-7, 2000.

18. Sampalis JS, Denis R, Lavoie A, et al. Trauma care regionalization: a process-outcome evaluation. *J Trauma* 46(4):565-79; discussion 579-81, 1999.

19. Norwood S, Fernandez L, England J. The early effects of implementing American College of Surgeons level II criteria on transfer and survival rates at a rural based community hospital. *J Trauma* 39 (2):240-4; discussion 244-5, 1995.

20. Veenema KR, Rodewald LE. Stabilization of rural multiple-trauma patients at level III emergency departments before transfer to a level I regional trauma center. *Ann Emerg Med* 25 (2):175-81, 1995.

21. Bamoski A, Kovach B, Podmore M, et al. Trauma triage: do AAMS transport guidelines do it effectively? *Air Med J* 17(1):19-23, 1998.

22. Rogers FB, Osler TM, Shackford SR, et al. Study of the outcome of patients transferred to a level I hospital after stabilization at an outlying hospital in a rural setting. *Trauma* 46 (2):328-33, 1999.

23. Mullins RJ, Veum-Stone J, Helfand M, et al. Outcome of hospitalized injured patients after institution of a trauma system in an urban area. *JAMA*, 271:1919-1924, 1994.

24. Saletta JD, Geis WP: Initial assessment of trauma. In: *Principles of trauma surgery*, ed. Moylan JA, Gower Medical Publ. 1992, p 1.2-1.19.

25. Taviloğlu K. Travma ve resüsitasyon kursu hakkında genel bilgiler. Ertekin C, Günay MK, Kurtoğlu M, Taviloğlu K. (Ed): *Travma ve Resüsitasyon Kursu Kitabı*, s 7-14, Logos Basımevi, İstanbul, 1998.

26. Taviloğlu K, Ertekin C, Yanar HT, ve ark. Travma ve resüsitasyon kursu (TRK): ilk 2 yılın değerlendirilmesi. *Ulusal Travma Derg* 7 (1):8-12, 2001.