



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

**MAJOR TRAVMALI HASTALARA HASTANE ÖNCESİ
YAKLAŞIMDA ACİL HEKİMLİĞİ SERTİFİKA PROGRAMI
TEMEL EĞİTİM MODÜLÜNÜN ETKİSİ**

Dr. Mustafa TURAN

UZMANLIK TEZİ

BURSA - 2008



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

**MAJOR TRAVMALI HASTALARA HASTANE ÖNCESİ
YAKLAŞIMDA ACİL HEKİMLİĞİ SERTİFİKA PROGRAMI
TEMEL EĞİTİM MODÜLÜNÜN ETKİSİ**

Dr. Mustafa TURAN

UZMANLIK TEZİ

Danışman: Doç. Dr. Mehtap BULUT

BURSA - 2008

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	i
ÖZET.....	ii
SUMMARY.....	iv
GİRİŞ.....	1
GEREÇ VE YÖNTEM.....	13
BULGULAR.....	16
TARTIŞMA VE SONUÇ.....	21
EKLER.....	27
KAYNAKLAR.....	28
TEŞEKKÜR.....	32
ÖZGEÇMİŞ.....	33

ÖZET

Bu araştırma, Acil Hekimliği Sertifika Programı Temel Eğitim Modülü'ne katılan Acil Sağlık Hizmetleri (ASH) ekiplerinin major travmalı hastalara hastane öncesi yaklaşımında eğitim öncesi ve sonrasında farklılık olup olmadığını saptamak amacıyla yapıldı.

1 Ocak 2005- 30 Haziran 2005 (eğitim öncesi) ile 1 Kasım 2005- 30 Nisan 2006 (eğitim sonrası) tarihleri arasında ASH ekiplerinin hastane öncesi dönemde müdahale ettikleri 18 yaş ve üstü yetişkin, Hastane Öncesi İndeks'i (PHI) 4 ve üstünde olan major travmalı hastalar çalışmaya alındı. Hastaların sosyodemografik özellikleri, travma mekanizması, yaralanma bölgeleri, Glasgow Koma Skoru (GKS), Düzeltilmiş Travma Skoru (RTS), Yaralanma Şiddet Skoru (ISS), PHI'i, yapılan müdahaleler ve sonuçlanma durumları kaydedildi.

Toplam 163 hastanın (Eğitim öncesi: 93, eğitim sonrası: 70) 130'u erkek olup ortalama yaş 37.63 ± 18.42 yıl idi. Eğitim öncesi hastaların %80.6'sı künt travma olup, eğitim sonrası bu oran %67.1 idi. Her iki grupta en fazla görülen yaralanma bölgesi baş (sırasıyla %63.4, %54.2) ve torakstı (%23.7, %28.6). Travma skorları açısından iki grup arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı. Eğitim sonrası vakaya varış süresi, müdahale süresi ve nakil süresi eğitim öncesine göre daha kısa idi, ancak istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu. Eğitim sonrası servikal ve torakal immobilizasyon, oksijen tedavisi uygulama ve damar yolu açma oranlarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmaz iken sadece entübasyon uygulama oranında (%12.5'tan %35'e) anlamlı bir değişiklik tespit edildi. Eğitim öncesi (%28) ve eğitim sonrası (%25.7) mortalite oranları arasında anlamlı bir değişiklik yoktu.

Sonuç olarak, Temel Eğitim Modülü hastane öncesi major travmalı hastaya yaklaşım açısından yetersiz olup, güncel bilgiler doğrultusunda

yeniden gözden geçirilmeli ve hastane öncesi teorik ve pratik uygulamalarla desteklenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Major travma, hastane öncesi dönem, temel eğitim modülü, mortalite.

SUMMARY

THE EFFECT OF BASIC TRAINING MODULES IN EMERGENCY MEDICAL SCIENCE CERTIFICATE PROGRAM ON THE PREHOSPITAL APPROACH FOR MAJOR TRAUMATIC PATIENTS

This Study was performed to find out differences at prehospital approach for major trauma patients, before and after training at the Basic Training Modules in Emergence Medical Science Certificate Program participated by Emergency Medical Service (EMS) teams.

Major traumatic patients, age of 18 and older, PHI (Prehospital Index) 4 and above, manipulated by EMS teams at prehospital period between 1 January 2005-30 June 2005 (pretraining) and 1 November 2005-30 April 2006 (posttraining), were evaluated as participants. The sociodemographic properties, trauma mechanisms, injured area, Glasgow Coma Score (GCS), Revised Trauma Score (RTS), Injury Severity Score (ISS) and Prehospital index (PHI), all interventions and their results were recorded.

130 participants were male among total 163 patient (pretraining:93; posttraining:70) and their average age was 37.63 ± 18.42 . 80.6% of pretraining patients and 67.1% of posttraining patients were blunt trauma. For these two groups, the most seen injured areas were head (respectively 63.4% and 54.2%) and thorax (23.7%, 28.6%). There were no significant differences between two groups in terms of trauma scores. The arrival time, intervention time, and transporting time in post training was shorter than in pretraining, however it was not statistically significant. Although there were no significant differences in servical and thoracal immobilization, oxygen treatment application and intravenous line emplacement, there was significant difference in intubation applications (pretraining group 12.5%, posttraining group 35%). There was no significant difference in mortality rates between posttraining (25.7%) and pretraining groups (28%).

In conclusion, Basic Training Modules is not sufficient for the approach of prehospital major traumatic patients; it should be revised according to contemporary knowledge and supported with prehospital theoretic and practice applications.

Keywords: Major trauma, prehospital period, basic training module, mortality.

GİRİŞ

Travma 1-44 yaş grubunda birinci sırada, tüm yaş gruplarında ise kanser ve kardiyovasküler hastalıklardan sonra üçüncü sırada yer almaktadır (1). Travma bakımının önemi gelişmiş ülkelerde kavranmış olmasına rağmen az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde genellikle tam olarak kavranmamıştır. Travma birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de önemli sağlık sorunlarından biridir. Trafik kazaları ülkemizde 1980'li yıllardan itibaren motorlu taşıt araçlarının yaygın kullanılmaya başlanması ile birlikte her on yılda bir üçe katlanarak artmıştır. 1980'de yaklaşık 37.000 kaza, 4.199 ölüm ve 24.800 yaralanma varken, 1990'da 115.295 kaza, 6.286 ölüm ve 57.693 yaralanma bildirilmiştir. Bu rakamlar 2001 yılında 409.407 kaza, 2.954 ölüm ve 94.497 yaralanma olarak kaydedilmiştir (2).

Travmaya bağlı ölümlerin büyük bir bölümü hastane öncesi dönemde meydana gelmektedir. Bu nedenle travmaya bağlı mortalite oranının azaltılmasında yaralanmalardan korunma ve hastane öncesi bakım ele alınması gereken en önemli iki unsurdur. Travma hastalarının hastane öncesi dönemdeki değerlendirilmesinde bir takım algoritma, kriter ve skora sistemleri kullanılır. Glasgow Koma Skoru (GKS), Düzeltilmiş Travma Skoru (Revised Trauma Score, RTS), Hastane Öncesi İndeks (Prehospital index, PHI) gibi skora sistemlerinin yardımıyla triaj yapılır ve hastanın bir travma merkezine naklinin gerekip gerekmediğine karar verilir (3-7). Böylelikle undertraj (trajın olması gerekenden düşük belirlenmesi) ve overtraj (trajın olması gerekenden yüksek belirlenmesi) gibi hem hastanın mortalite ve morbilitesini hem de maliyeti arttıran durumlar önlenir. Gelişmiş ülkelerde yapılandırılmış olan hastane öncesi organizasyonlar tarafından bu uygulamalar etkin şekilde yapılabilmektedir. Az gelişmiş ülkelerde ise hastane öncesi bakım masrafları kaynak yetersizliğinden dolayı düşük tutulmaktadır (8, 9).

Dünyada Hastane Öncesi Travma Organizasyon Modelleri

1966 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) Ulusal Bilimler Akademisi, "Kazalara bağlı ölüm ve sakatlanmalar: Modern toplumun ihmal edilmiş hastalığı" raporu ile konuyu gündeme getirmiştir. Aynı yıl Kongre "Ulusal Karayolu Güvenlik Yasası" ile devleti etkin acil yardım sistemi ve ulusal karayolu yapısında risk azaltmaya yönelik fonları geliştirmeye zorunlu kılmıştır (1,10).

Dünyada hastane öncesi travma organizasyonunda iki ana model geliştirilmiştir:

- Scoop and run: Kap-götür
- Stay and play: Kal-çalış

Scop and Run: Kap-Götür

ABD'nde geliştirilen bu model, Kanada, İngiltere, İsrail, Avustralya gibi çeşitli ülkelerde uygulanmaktadır. Model hasta veya yaralıya en kısa zamanda ulaşılması, gerekiyorsa temel yaşam desteği sağlanması, uygun taşıma teknikleri kullanılarak en yakın ve en uygun hastaneye hızla ulaştırılması esasına dayanır. Ambulanslarda acil tıbbi teknikerler görev yapmakta, olgunun durumu kritikse olay yerine paramedik sevk edilmektedir. Uzayan kurtarma veya kitle yaralanmalarında gerekirse olay yerine ambulans servisinin tıbbi müdürü olan hekim gönderilmektedir (10-12).

Stay and Play: Kal-Çalış

Fransa kökenli bu model, ağırlıklı olarak Avrupa'da kullanılmaktadır. Olay yerine hızlı ulaşma, olay yerinde ileri yaşam desteğini başlatarak hasta ve yaralının stabilizasyonunu, sonra durumuna en uygun hastaneye acele etmeden taşınması esasına dayanır. Avrupa'da uygulanan bu sistem ülkeden ülkeye farklılıklar göstermekle birlikte diğer modelden belirgin farkı ambulanslarda doktor, genellikle de uzman doktor (anesteziyoloji, travma cerrahları gibi) bulundurmasıdır (10-12).

Türkiye’de Hastane Öncesi Travma Organizasyonu

Türkiye’de hastane öncesi acil bakım hizmetleri, ilk kez 1986 yılında üç büyük ilde (Ankara, İzmir, İstanbul) 077 no’lu telefon ile ulaşılan, “077 Hızır Acil Servisi” adıyla hizmete girmiştir. Sağlık Bakanlığı’nın 1994 yılında başlattığı bir proje ile, 112 nolu telefonla ulaşılan “112 Acil Yardım ve Kurtarma Hizmetleri (AYKH)” olarak geliştirilmiştir (13). 2000 yılında ilk kez acil sağlık hizmetlerinin yurt genelinde eşit, ulaşılabilir, kaliteli, süratli ve verimli olarak yürütülmesini sağlamak amacıyla, sağlık hizmeti sunan ve sağlık hizmeti ile ilgili olan bütün kurum ve kuruluşların uymakla mükellef oldukları esaslar ile Sağlık Bakanlığı tarafından yürütülecek olan acil sağlık hizmetlerinin sevk ve idaresine dair usul ve esasları belirlemek amacıyla Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği (ASHY) yayınlanmıştır (14). Türkiye’de hastane öncesi travma organizasyonu, Sağlık Bakanlığı’na bağlı, itfaiye-polis-sivil savunma gibi diğer acil yardım hizmet gruplarından bağımsız, ancak sıkı işbirliği içerisinde çalışacak şekilde yapılandırılmıştır. 112 komuta merkezlerinde ve istasyonlarda olgular formlara işlenmekte, istatistikler aylık olarak Sağlık Bakanlığı’nda toplanmaktadır. ASHY’nde 2004 ve 2007 yılında yapılan değişiklikler ile acil sağlık hizmetleri istasyonları çeşitli tiplere ayrılmıştır (14):

a) A Tipi İstasyon: 24 saat kesintisiz sadece ambulans hizmeti verilen, ihtiyaca göre birden fazla ekip ve ambulans bulundurulan, idari ve özlük hakları bakımından il ambulans servisi başhekimliğine bağlı ve kadrolu personeli olan istasyonlardır. Bu istasyonlar;

1) Ekip içerisinde hekim bulunanlar (A1) tipi istasyon,

2) Ekip içerisinde hekim bulunmayanlar ise (A2) tipi istasyon olarak adlandırılır.

b) B Tipi İstasyon: Birinci, ikinci ve üçüncü basamak resmi sağlık kurum ve kuruluşları ile entegre olarak kesintisiz ambulans ve acil servis hizmeti verilen, kadrosu ve özlük hakları bakımından bünyesinde bulunduğu kuruma, ambulans hizmeti bakımından komuta merkeze bağlı olan, ekip içerisinde hekim bulunan istasyonlardır. Bu istasyonlar;

1) Hastane acil servisi ile entegre olanlar (B1) tipi istasyon,

2) Birinci basamak sağlık kuruluşları ile entegre olanlar ise (B2) tipi istasyon olarak adlandırılır.

c) C Tipi İstasyon: İhtiyaca göre günün belirlenen saatlerinde sadece ambulans hizmeti verilen, idari ve özlük hakları bakımından İl ambulans servisi başhekimliğine bağlı acil sağlık istasyonlarıdır.

Ülkemizde ve Dünyada Travma Eğitimi

Travmalı hastalara müdahaleyi standart bir uygulama haline getirmek amacıyla ilk olarak 1980 yılında ABD’de Amerikan Cerrahlar Birliği Travma Komitesi tarafından "İleri Travma Yaşam Desteği" (Advanced Trauma Life Support, ATLS) adı altında bir kurs geliştirilmiş ve zaman içinde, acil servislerde çalışan ve hastalara müdahale yapan tüm hekimlerin bu kursa katılımları zorunlu tutulmuştur. ATLS kursu akut travmaya yaklaşım konusunda kapsamlı ve sistematik bir yöntem sunmaktadır (12). Son yıllarda, medikal, paramedikal personel ve hemşirelere travmalı hastaya yaklaşım konusunda giderek artan yoğunlukta eğitim verilmektedir. Paramedikler için hastane ncesi "Temel Travma Yaşam Desteği" kursu (Basic Trauma Life Support, BTLS) ilk olarak 1982’de dşnlmş ve ilerleyen yıllarda standart hale getirilmiştir (15). "Hastane ncesi Travma Yaşam Desteği" (Prehospital Trauma Life Support, PHTLS) eğitimi 1983-1984 yılları arasında Louisiana’da (ABD) pilot bir proje olarak başlamış ve aynı ATLS gibi ulusal ve uluslararası hale gelmiştir (16-18).

Ülkemizde travmalı hastaya yaklaşımı daha standart hale getirmek amacıyla 1998 yılında sağlık personeline yönelik ilk Travma ve Resüsitasyon Kursu (TRK) yapılmıştır (19). Gerek acil servislerde gerekse hastane öncesi dönemde hastaya yaklaşımın daha standartize olması, eğitime resmi bir kimlik kazandırılması ve ülke genelinde eşit kalitede ve yaygın hale getirilmesi amacıyla 2004 yılında T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından Acil Hekimliği Sertifika Programı (AHSP) Yönergesi yayınlanmış ve bu tarihten itibaren yönergeye uygun sertifika programı ülke genelinde yapılmaya başlanmıştır. AHSP; 112 Acil Sağlık Hizmetleri, hastane acil servisleri, birinci

basamak acil sağlık hizmeti veren tüm kurum ve kuruluşlarda çalışan veya çalışacak olan pratisyen hekimlere yönelik yapılmaktadır. AHSP 40 saatlik “Temel Eğitim” modülü (Ek 1) ile başlayan sonra 20 saatlik “Erişkin İleri Yaşam Desteği” modülü ve 32 saatlik “Travma İleri Yaşam Desteği” modülü ve 20 saatlik “ocuklarda İleri Yaşam Desteği” modülünü kapsayan bir eğitim programıdır (20).

Hastane ncesi Dönemde Travmalı Hastaya Yaklaşım

Travmaya bağlı ölümlerin yaklaşık %50'si yaşamla bağdaşmayan ağır kafa travması, boyun kırıkları, kalp, aort ve büyük damarların yaralanmasına bağlı hemen olay yerinde meydana gelir. Bu dönemdeki ölümler ancak kazalara karşı koruyucu önlemlerin alınması ile azaltılabilir. lmlerin yaklaşık %30'u ise yaralanmadan sonraki birkaç saat içinde (altın saat, altın periyod) içinde olur (21). Bu dönemde epidural veya subdural kanamalar, hemopnömotoraks, dalak rüptürü, karaciğer laserasyonu, pelvik kırıklar veya belirgin kan kaybına yol açan diğer yaralanmalara bağlı ölümler olur (19). Altın saatte yapılan erken ve etkili müdahale ile bu hasta grubu kurtarılabilir (21). Acil servislerde veya ambulanda çalışan sağlık personelinin en yararlı olabileceği hastalar altın saatte getirilenlerdir. Ancak, hastaneye getirilen yaralıların %20'sinin günler ve/veya haftalar içinde hastanede sepsis veya multi organ yetmezliğinden öldüğü unutulmamalıdır.

Travmalı hastaya müdahaledeki birincil amaç, yaralanma anından itibaren kesin tedaviye kadar geçen zamanı en aza indirmek ve en etkili resüsitatif girişimleri yapmaktır. Ciddi şekilde yaralanmış bir hastanın tedavisi yaralanmaların hızlı bir şekilde değerlendirilmesi ve hayatı tehdit edici durumların ortaya konulmasını gerektirir. Yaklaşımda en önemli unsur zamandır. Hastane ncesi dönemde travmalı hastaya yaklaşım belirli bir sıra ve düzen içinde oluşturulmalı, kısacası sistematik olmalıdır (16, 22, 23). Travmalı hastaya müdahale aşamaları şunlardır:

1. Olay yerinin değerlendirilmesi
2. Triağ
3. Birincil bakı
4. Resüsitasyon
5. İkincil bakı
6. Yeniden değerlendirme ve monitorizasyon

1- Olay Yerinin Değerlendirilmesi

Acil müdahale ekibi olay yerine varır varmaz kaza ile hasta hakkında bilgi toplar ve olay yerini inceler. Ekip olay yerindeki tüm olası tehlikeleri değerlendirir ve hem hasta hem de kurtarıcılar için hala tehlikenin var olup olmadığından emin olur. Eğer alan güvensizse, alanda güvenliği sağlayacak uygun personel gelene kadar güvenliği sağlar. Ayrıca travmanın mekanizması/türü, yaralı sayısı, nakil gereklilikleri gibi konuları içerecek şekilde durum değerlendirmesi yapar (16, 22).

2-Triağ

Triağ, hastaların, tedavi ihtiyacına ve tedavi için gerekli kaynakların yeterliliğine bağlı olarak, önceliklerine göre ayrılması işlemidir. Triağ hastane öncesi alanda ve hastaların sevkleri sırasında da uygulanabilir. Triağ, havayolu (A) solunum (B) ve dolaşım (C) önceliğine göre belirlenir (16, 24, 25). Kabaca iki tip triağ şekli vardır:

a. Hasta sayısı ve yaralanmaların ciddiyetinin mevcut kişi ve eldeki kaynakları aşmadığı durumlarda, hayati tehlikesi olan ve çoklu sistem yaralanması olanlar önce tedavi edilir.

b. Hasta sayısı ve yaralanmaların ciddiyetinin mevcut kişi ve eldeki kaynakları aştığı durumlarda, hayatta kalma şansı daha fazla olan, müdahalesinde daha az zaman, malzeme ve personel gerektiren kişilere öncelikli olarak müdahale edilir.

2- Birincil Bakı (ABCDE)

Ciddi, çoklu travmalı hastada birincil bakıda amaç; yaşamı tehdit eden durumları hızlı tanıma ve müdahale etmeye çalışmaktır (16, 23, 24). Travmalı hastaların %90'dan fazlası sadece tek bir sistemi içeren basit yaralanmalara (örnek; izole ekstremite kırığı gibi) sahiptir. Böyle hastalarda hastane öncesi dönemde birincil ve ikincil bakı eksiksiz olarak yapılabilir. Ancak ciddi yaralanmalı hastalarda birincil bakıdan fazlası yapılamayabilir. Bu durumda hızlı değerlendirme, resüsitasyonun başlatılması ve uygun bir sağlık kuruluşuna hastanın nakli esastır. Önceliklerin hızlı şekilde belirlenmesi ve hayati tehdit eden yaralanmaların ilk değerlendirilmesi rutin olmalıdır. Birincil bakı aşağıdaki öncelik sırasına göre 5 basamakta yapılır:

- A** (Airway): Havayolu ve boyun güvenliğinin sağlanması
- B** (Breathing): Solunum
- C** (Circulation): Dolaşım ve kanama kontrolü
- D** (Disability): Kısa nörolojik değerlendirme
- E** (Exposure): Hastanın soyulması

A: Havayolu ve Boyun Güvenliği

Hastane öncesi dönemde hızlı bir şekilde hastanın havayolu açıklığı değerlendirilmelidir. Eğer havayolunda bir tıkanıklık saptanırsa, öncelikle temel hava yolu manevraları (çeneyi itme veya çeneyi kaldırma) uygulanır ve yabancı cisim varsa temizlenir. Eğer sonrasında temel havayolu kontrolü yetersiz kalırsa, ekipman ve zaman uygunsa ileri havayolu uygulamaları (oral veya nazal airway, endotrakeal entübasyon gibi) yapılır. (16, 23, 26)

B: Solunum

Hastane öncesi dönemde öncelikle oksijenin etkili bir şekilde hastanın akciğerlerine gitmesi sağlanmalıdır. Bu nedenle hastanın solunumu hızlı bir şekilde değerlendirilmelidir. Solunumun hızı, derinliği, düzenine bakılır. Solunumu varsa yeterli olup olmadığı değerlendirilir. Penetran yaralara bakılmalıdır. Cilt altı amfizem, krepitasyon palpe edilir. Akciğer sesleri dinlenir (16, 22, 23, 26).

C: Dolaşım ve Kanama Kontrolü

Hastane öncesi dönemde yapılması gereken en önemli müdahalelerden birisi, dışa olan kanamaların kontrol altına alınmasıdır. Yaralanmalara bağlı ölümlerin asıl nedeni kanamadır. Bu nedenle hastanın hemodinamik durumu hızlı ve doğru bir şekilde değerlendirilmelidir. Bu değerlendirmede cilt rengi, vücut ısısı, nabız, kan basıncı ve kapiller geri dolum incelenir (16, 23)

D: Kısa Nörolojik Muayene

Birincil bakıda hızlı bir nörolojik muayene yapılır. Hastanın bilinç durumu, pupil çapı ve ışık refleksi değerlendirilir. Bilinç durumunu değerlendirmede yaygın olarak GKS kullanılırken AVPU'da (Alert: Uyanık, Verbal: Sözlü uyarana yanıt, Painful: Ağrılı uyarana yanıt, Unresponsive: Yanıt yok) kullanılabilir. Bilinç durumundaki bozukluk azalmış serebral oksijenizasyon ve/veya perfüzyona veya direkt beyin hasarına bağlı olabilir. Ancak, hipoksi ve hipovoleminin ekarte edildiği durumdaki bilinç bozukluğunun santral sinir sistemi hasarına bağlı olduğu kabul edilmelidir (16, 23).

E: Hastanın Elbiselerinin Soyulması

Mevcut tüm yaralanmaları saptayabilmek için yaralının elbiselerinin çıkartılması önemlidir. Ayrıca kan elbiselerde birikebilir ve kıyafetler tarafından emildiği için kanama miktarı gözden kaçabilir. Hastanın elbiselerinin soyulması önemlidir ancak bu esnada hasta hipotermi gelişiminden korunmalıdır (16).

3- Resüsitasyon

Hastane öncesi dönemde resüsitasyon, hayatı tehdit eden sorunların düzeltilmesi amacı ile yapılan girişim ve tedavileri kapsamaktadır. Olay yerinde yapılan her müdahale yaşamı kurtarmak amaçlı olmalıdır. Çünkü nakilden önce yapılan her bir uygulama için harcanan her dakika altın saatin dakikalarından çalınmaktadır. Hastane dışında geçirilen zamanın kısa

olmasının majör travmalı hastaların hayatta kalma şansını arttırdığı bilinmektedir (27, 28). Havayolu sorunlarının giderilmesi (havayolu açma manevraları, airway uygulama, endotrakeal entübasyon) birincil öncelikli olup devamında solunum desteği (yüksek konsantrasyonda oksijen verilmesi,ambu maske ile solutma gibi) ve sıvı tedavisi gelmektedir. Sıvı tedavisinde tercih edilen sıvı ringer laktat olup iki tane büyük damar yolu (14 veya 16 nolu angioket) önkol veya antekubital venlerden açılmalıdır. Ancak olay yerinde damaryolu açılmasının alanda geçirilen zamanı uzattığı ve hastanın naklini geciktirdiği unutulmamalıdır. Son iki dekati aşkın bir zamandır, durumu kritik ve şokta olan travmalı hastaların sıvı resüsitasyonunda önemli gelişmeler olmakla birlikte hastane öncesi dönemde damar yolu açılması ve sıvı resüsitasyonuna başlanması konusunda farklı görüşler vardır (29). PHTLS kılavuzu, damar yolu açılması ve sıvı tedavisine başlanması nedeniyle böyle hastaların nakillerinin asla geciktirilmemesi, en yakın uygun sağlık kuruluşuna nakli sırasında yapılabiliriyorsa ambulanda bu işlemlerin yapılmasını önermektedir (16).

4- İkincil Bakı (“Tepeden Tırnağa” Prensibi)

İkincil bakıda mümkünse hikaye alınmalıdır (24). Travmanın künt-penetrant olup olmadığı, sıcak-soğuk veya zararlı maddelere bağlı yaralanmalar olup olmadığı sorulmalıdır. İkincil bakıda vital bulguların sürekli yakın takibi dahil, tepeden tırnağa prensibi vardır. Yani tüm bölgeler ayrıntılı olarak muayene edilmelidir. Ayrıca tam bir nörolojik muayene de yapılmalıdır (16).

5-Yeniden Değerlendirme ve Monitorizasyon

Hayatı tehdit edici yaralanmalar sonradan da ortaya çıkabileceği için travma hastaları sürekli olarak değerlendirilmelidir. Vital bulguların da devamlı monitorizasyonu gereklidir (16).

Hastanın Nakli

Travmadan ölümlerin önemli bir kısmı alanda oluşur (30). Kritik kazazedenin alandaki zamanı 10 dakika hatta bazı kaynaklara göre 5 dakikanın altında olmalıdır. Hasta stabilize edilir edilmez hastanın nakline başlanmalıdır (15, 16). Hastayı değerlendirme, resüsitasyon ve paketleme öncelikle yapılması gereken uygulamalardır (15, 16). Kritik durumdaki hastaların nakli sırasında morbidite ve mortalite riski artar. Uygun nitelikli personelin kullanımı, uygun ekipmanın kullanımı ve seçimi, planlamanın dikkatli yapılması bu riski azaltır (31). Nakil sırasında da havayolu, solunum ve dolaşım değerlendirilmeli ve hasta izlenmelidir (32). Bilgiler mutlaka yazılı olarak dökümanite edilmelidir. Travma hastası olay yerinde ilk müdahale sırasında olabildiğince erken travma tahtasına alınmalı ve tüm nakil travma tahtası ile yapılmalıdır.

Travmalı Hastaya Müdahalede Dikkat Edilmesi Gereken Temel Noktalar

Hastane öncesi dönemde havayolu açıklığının sürdürülmesi, servikal ve torakal immobilizasyon, gerekli olgularda hastaya sıvı replasmanına başlanması, bilinç seviyesinin değerlendirilmesi ve hızla travma merkezine nakli temel hedeflerdir (31).

- Kafa travmalı hastaların yaklaşık %50'sinin hipoksik olduğu bilinmektedir ve hastane öncesi entübasyon mortalite oranını azaltmaktadır. Bu nedenle GKS skoru ≤ 8 olan hastalarda erken entübasyon önerilmektedir (23).
- Şoktaki hastalarda sistolik kan basıncını 80-90 mmHg veya ortalama arteriyel kan basıncını 60-65 mmHg arasında sağlayacak şekilde kristalloid infüzyonuna başlanmalıdır.
- Kritik durumdaki travmalı hastaya olay yerinde müdahale süresi 10 dakikanın altında tutulmalıdır.
- Travmalı hastada servikal kırık tamamen ekarte edilinceye kadar servikal vertebranın stabilizasyonu yapılabilecek önemli girişimlerden biridir.

- Travma hastasının hastane öncesi dönemdeki toplam süresi 30 dakikayı aşmamalıdır (16, 33).

Travmalı Hastaya Müdahalede Kullanılan Skorlama Sistemleri

Triajda kolaylık sağlama amacı ile yaralıların yaralanmalarına ve genel durumlarına göre travma skorlama sistemleri geliştirilmiştir (3-7). Travma skorlama sistemleri; anatomik ve fizyolojik olmak üzere 2 ana başlık altında incelenirken daha sonra bunlara hem anatomik hem de fizyolojik olan skorlama sistemleri de eklenmiştir (4, 34). Abbreviated Injury Scala (Kısaltılmış Yaralanma Cetveli, AIS) ve Injury Severity Score (Yaralanma Şiddet Skoru, ISS) anatomik skor sistemleridir. AIS travmaya 1 (minör)'den 6 (fatal)'ya kadar puanların verildiği bir sözlük şeklindedir. ISS hesaplanırken vücut altı bölgeye (baş-boyun, yüz, toraks, karın, deri ve ekstermiteler) ayrılır ve bu organlardan en ciddi yaralanmış üç bölgeye ait AIS'lerin kareleri toplamı alınır. Puan 1-75 arasında değişir. ISS 16 ve üzeri major travmayı gösterir. GKS, RTS ve PHI fizyolojik skorlama sistemleridir. RTS, solunum hızı, sistolik kan basıncı ve GKS'nin kombinasyonudur (35). GKS, beyin hasarı ve komanın tanımlanmasında tüm dünyada yaygın olarak kullanılmaktadır (36) PHI, sistolik kan basıncı, nabız, solunum ve şuur durumu olmak üzere 4 bölümden oluşur. Her bölüm 0-5 arası puan alır. "0" normal fonksiyonu gösterirken; "5" maksimum fizyolojik bozulmayı göstermektedir. Her boyun, karın veya toraksa penetran travma durumunda "4" puan eklenir. Puan 0-24 arasında değişir. 0-3 arası minor yaralanma; 4-7 arası orta derece yaralanma; 7'nin üstü ciddi yaralanmayı göstermektedir (Tablo-1). Yapılan çalışmalarda 4 ve üzeri puan alanlar major travma olarak kabul edilmiştir (4, 37).

Bu araştırma, Acil Hekimliği Sertifika Programı Temel Eğitim Modülü'ne katılan Acil Sağlık Hizmetleri ekiplerinin major travmalı hastalara hastane öncesi yaklaşımında eğitim öncesi ve sonrasında farklılık olup olmadığını saptamak amacıyla yapıldı.

Tablo-1: Prehospital İndeks Skalası

		Puan
Sistolik KB	> 100	0
	86 – 100	1
	75 – 85	2
	0 – 74	5
Nabız	> 120	3
	51 – 119	0
	< 50	5
Solunum	Normal	0
	Zorlu/yüzeyel	3
	< 10/dak veya entübe edilmiş	5
Bilinç Düzeyi	Normal	0
	Konfüze/Ajite	3
	Anlaşılmayan sözcükler	5
Boyun/Göğüs/Karında penetran yaralanma		4
0-3 Minor Travma		PHI Skoru:
4-24 Major Travma		

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma için Uludağ Üniversitesi Etik Kurul'undan "Etik Kurul Onayı" alındıktan sonra araştırmanın uygulanabilmesi için Eskişehir İl Sağlık Müdürlüğü'nden ve Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Başhekimliği'nden gerekli izinler alındı. Bu çalışmaya Eskişehir İl Sağlık Müdürlüğü'ne bağlı Eskişehir il merkezinde bulunan dört adet A1 tipi ASH İstasyonu ekibinin hastane öncesi dönemde müdahale ettikleri 18 yaş ve üstü yetişkin, PHI skoru 4 ve üstünde olan major travmalı hastalar dahil edildi. 112 vaka formu bilgileri eksik olanlar, hastane dosyalarına ulaşılamayanlar, olay yerinde ölenler ve çocuk travma hastaları çalışmaya alınmadı. 1 Ocak 2005- 30 Haziran 2005 arası (6 ay) çalışmanın eğitim öncesi dönemi olup, 1 Temmuz- 30 Eylül 2005 tarihleri arasında (3 ay) ASH istasyonu hekimlerine 40 saatlik AHSP Temel Eğitim Modülü Kursu uygulandı (Ek 1). 1 Kasım 2005- 30 Nisan 2006 tarihleri arası (6 ay) ise çalışmanın eğitim sonrası dönemini oluşturmaktadır.

Öncelikle hastaların 112 Acil Sağlık Hizmetlerindeki doktor tarafından doldurulan 112 vaka formları incelendi, sonrasında ise hazırlanan çalışma formu araştırmacı tarafından dolduruldu. Çalışma Formu ile hastaların sosyodemografik özellikleri, travma mekanizması, yaralanma bölgeleri, GKS, RTS, ISS ve PHI skorları, yapılan müdahaleler ve sonuçlanma durumları (ölü-yaşayan) kaydedildi. Çalışmada ifade edilen kritik travmalı hasta kriterleri şöyledir (16):

- Yetersiz ya da tehdit altındaki havayolu
- Yetersiz ventilasyon göstergeleri:
 - Anormal hızlı ya da yavaş solunum hızı
 - Hipoksi (oksijen desteği ile oksijen saturasyonu <95)
 - Dispne
 - Açık pnömotoraks ya da yelken göğüs
 - Pnömotoraks şüphesi
- Belirgin dış kanama ya da şüpheli iç kanama

- Anormal nörolojik durum
 - GSK ≤ 13
 - Postravmatik nöbet
 - Duyusal ve motor defisit
- Penetre baş, boyun, gövde yaralanmaları
- Amputasyon
- Herhangi bir travmada aşağıdakiler varsa:
 - Ciddi medikal durum hikayesi (koroner arter hastalığı, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, kanama bozukluğu)
 - Yaş > 55 yıl
 - Hipotermi
 - Yanıklar
 - Gebelik

Çalışmada ele alınan servikal ve torakal immobilizasyon endikasyonları; yaralanma mekanizmasına göre araç içi trafik kazası (AİTK), araç dışı trafik kazası (ADTK), yüksekte düşme, bisiklet-motorsiklet kazası, başına ağır cisim düşme, boğulamazdır (11, 12).

Endotrakeal entübasyon endikasyonları şunlardır (38):

- Solunumu olmayan hasta
- Pozisyon veya airway rağmen havayolu açıklığını koruyamayan hasta
- Yutma refleksi olmayan, sekresyonlarını kontrol edemeyen, aspirasyon riski olan hasta
- Havayolu tıkanıklığı gelişme riski olan, örn. inhalasyon yaralanmaları, fasiyal kırıklar veya status epileptikus gelişmesi
- GKS ≤ 8 olan hastalar
- Yüz maskesi ile oksijen tedavisine rağmen yeterli oksijenizasyonun sağlanamaması. (oksijen saturasyonu $< 90\%$) (39).

Çalışmada araştırılan ve literatür bilgileri doğrultusunda belirlenen travmalı olgulara yönelik müdahaleler şunlardır:

1. Kritik travmalı hastalara olay yerinde müdahale süresinin 10 dakika ve altında olması
2. Oksijen tedavisi başlama
3. Entübasyon endikasyonu olan olgulara entübasyon yapılması
4. Servikal ve torakal immobilizasyon yapılması
5. Sistolik kan basıncı 90 mmHg ve altında olan olgularda damar yolu açılması ve sıvı tedavisine başlanması

Araştırma verileri kodlanarak bilgisayarda değerlendirildi ve istatistiksel analizleri SPSS for Windows Ver. 10.0 Statistics programı ile yapıldı. Çalışmada elde edilen sonuçlar yüzdeler ve aritmetik ortalama± standart sapma (SS) şeklinde verildi; parametrik değerlerin birbirleri ile karşılaştırılmasında ikili gruplar için Mann-Whitney U, nonparametrik değerlerin karşılaştırılması için ki-kare testi kullanıldı. Gözlerdeki değerler 5'in altında olduğunda Fisher kesin ki-kare, 5-25 arasında olduğunda Yates düzeltilmiş ki-kare testi uygulandı. $P < 0.05$ düzeyi anlamlı olarak kabul edildi.

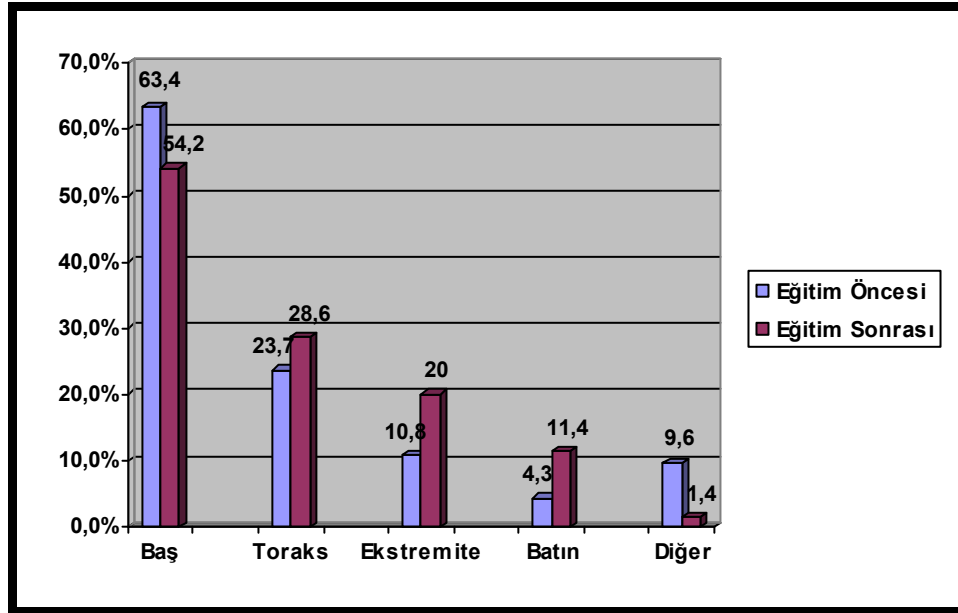
BULGULAR

Çalışmanın yapıldığı dönemde il merkezinde yer alan dört ASH istasyonu ekibinin müdahale ettiği travmalı hasta sayısı eğitim öncesi 1707, eğitim sonrası 1846'dır. Çalışmaya alınan toplam hasta sayısı 163 olup eğitim öncesi dönemde 93 hasta ve eğitim sonrası dönemde ise 70 hasta vardı. Hastaların 130'u erkek 33'ü kadın olup ortalama yaş 37.63 ± 18.42 (18-93) yıl idi. Eğitim öncesi (ortalama yaş: 37.5 ± 17.6 yıl, E/K: 73/20) ve eğitim sonrası dönemdeki hastalar (ortalama yaş: 37.84 ± 19.60 yıl, E/K: 57/13) arasında yaş ve cinsiyet dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı. Eğitim öncesi ve eğitim sonrası dönemde hastaların büyük bir oranını (sırasıyla %78.5 ve %81.4) erkek cinsiyet oluşturmakta idi.

Eğitim öncesi dönemdeki hastaların %78.5'inde (73/93) lokal, %21.5'inde (20/93) çoklu travma olup, en fazla görülen yaralanma bölgesi sırasıyla baş (%63.4, 59/93) ve toraks (%23.7, 22/93) idi. Eğitim sonrası ise hastaların %70'inde (49/70) lokal, %30'unda (21/70) çoklu travma olduğu; en fazla görülen yaralanma bölgesinin sırasıyla baş (%54.2, 38/70) ve toraks (%28.6, 20/70) olduğu saptandı (Şekil-1). Eğitim öncesi hastaların % 80.6'sı (75/93) künt travma, %19.4'ü (18/93) penetran travma olup, eğitim sonrası bu oranlar sırasıyla %67.1 (47/70) ve %32.9 (23/70) idi. Müdahale edilen olgularda eğitim sonrası ve öncesi yaralanma bölgesinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmazken ($p > 0.05$), yaralanma mekanizmasının istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği saptandı ($p < 0.05$).

Eğitim öncesi grupta GKS değeri ortalama 9.63 ± 4.03 (3-15), PHI değeri ortalama 8.77 ± 5.32 (4-24), RTS değeri ortalama 5.70 ± 2.23 (0-7.84) ve ISS değeri ortalama 25.17 ± 18.36 (4-75) olup hastaların %71'inde (66/93) ISS değeri 16 ve üstünde idi. Eğitim sonrası grupta GKS değeri ortalama 10.64 ± 4.35 (3-15), PHI değeri ortalama 7.81 ± 5.16 (4-24), RTS değeri ortalama 6.05 ± 2.41 (0-7.84), ISS değeri ortalama 23.65 ± 20.04 (4-75) ve %61.4'ünde (43/70) ISS değeri 16 ve üstünde saptandı. Travma skorları

açısından eğitim öncesi ve sonrası grupta istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p>0.05$) (Tablo-2).



Şekil-1: Eğitim öncesi ve sonrası hastaların yaralanma bölgelerine göre dağılımı

Tablo-2: Eğitim öncesi ve sonrası hastaların travma skorlarının karşılaştırılması

TravmaSkorları	Eğitim Öncesi (n:93)	Eğitim Sonrası (n:70)	İstatistiksel Analiz
GKS	9.63±4.03	10.64±4.35	U: 2715,500 Z: -1,819 p: 0,069*
PHI	8.77±5.32	7.81±5.16	U:2818,500 Z:-1,479 p:0,139*
RTS	5.70±2.23	6.05±2.41	U:2681,000 Z:-1,943 p:0,052*
ISS	25.17±18.36	23.65±20.04	U:2939,000 Z:-1,072 p:0,284*

* Mann-Whitney U testi

Eğitim öncesi müdahale edilen hastalarda sistolik kan basıncı (KB) ortalamasının 91.16 ± 44.32 mmHg ve %47.3'ünde (44/93) KB değerinin 90 mmHg altında ve nabız sayısının ortalama 92.60 ± 34 /dakika olduğu, solunum değerlendirmesinde %48.4'ünde (45/93) solunumun normal, %40.9'unda

(38/93) zorlu/yüzeyel ve %10.8'inde (10/93) <10/dak veya entübe olduğu tespit edildi. Eğitim sonrası ise olgularda KB ortalamasının 95.8±50 mmHg ve %37.1'inde (26/70) KB değerinin 90 mmHg altında ve nabız sayısının ortalama 85.84±34/dak olduğu, %60'ında (42/70) solunumun normal, %25.7'sinde (18/70) zorlu/yüzeyel ve %14.3'ünde (10/70) <10/dak veya entübe olduğu saptandı. Vital parametreler açısından eğitim öncesi ve sonrası grupta istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı (p>0.05).

Hastalarda zamana ilişkin özelliklerin dağılımı incelendiğinde; eğitim sonrası vakaya varış süresinin, müdahale süresinin ve nakil süresinin eğitim öncesine göre daha kısa olduğu, ancak istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermediği saptandı. Eğitim öncesi hastaların %89.2'sinin (83/93), eğitim sonrası ise %100'nün altın saatte hastaneye getirildiği ve istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gösterdiği tespit edildi (p<0.005). Hastane öncesindeki toplam süre değerlendirildiğinde eğitim öncesi olguların %35.5'inin (33/93) 30 dakikadan uzun bir sürede hastaneye getirildiği; eğitim sonrası ise olguların %28.6'sının (20/70) 30 dakikadan uzun bir sürede hastaneye getirildiği tespit edildi. Ancak iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı (p>0.05) (Tablo 3).

Tablo-3: Hastalarda zamana ilişkin özelliklerin eğitim öncesi ve sonrasına göre karşılaştırılması

Zamana İlişkin Özellikler	Eğitim Öncesi (n:93)	Eğitim Sonrası (n:70)	İstatistiksel Analiz
Vakaya Varış Süresi (Ort±SS dak)	9.03±7.33	8.17±5.81	U: 3226.000 Z: -0.098 p: 0.922*
Müdahale Süresi (Ort±SS dak)	7.06±6.54	6.71±5.39	U: 3120.500 Z: -0.454 p: 0.650*
Transport Süresi (Ort±SS dak)	13.18±12.53	10.25±6.28	U: 3244.500 Z: -0.035 p: 0.972*
Toplam süre (Ort±SS dak)	29.27±20.26	25.14±11.77	t:1.635 p:0.104**

* Mann-Whitney U testi **t testi

Kritik travmalı hastaların eğitim öncesi %9.8'sinde, eğitim sonrasında %13.4'ünde müdahale süresinin 10 dakikayı aştığı saptanmış olup bu iki

değer arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmedi ($p>0.05$). Servikal ve torakal immobilizasyon endikasyonu olan hastaların eğitim öncesi %61.6'sına servikal, %52.1'ine torakal immobilizasyon, eğitim sonrası olguların %57.1'ine servikal ve %49'na torakal immobilizasyon uygulandığı; eğitim öncesi olguların %55.9'una, eğitim sonrası %45.7'sine oksijen tedavisi uygulandığı saptanmış olup her iki dönem arasında bu parametreler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmedi ($p>0.05$) (Tablo-4).

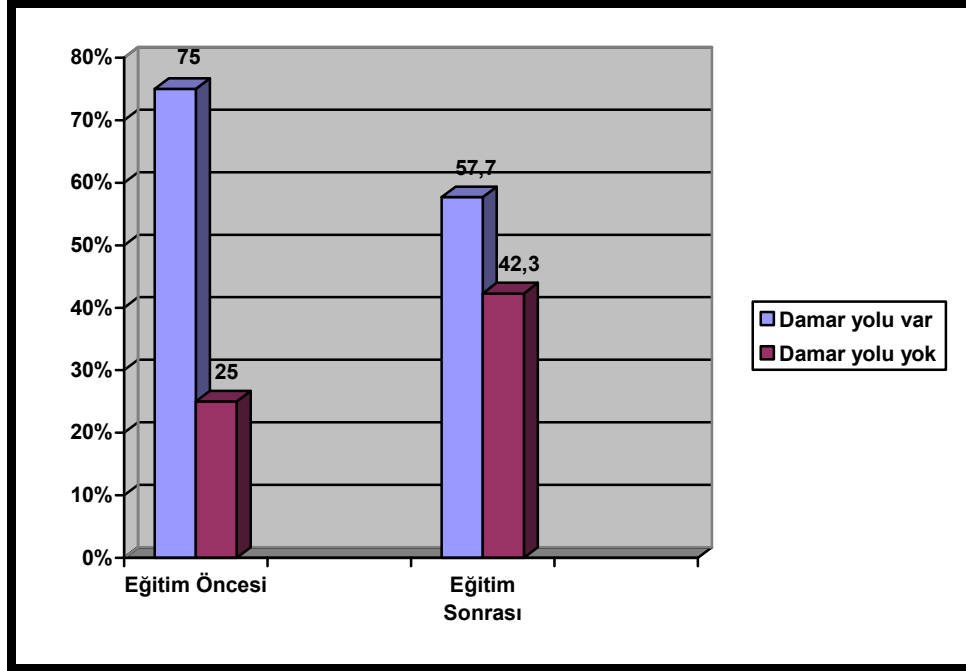
Tablo-4: Hastalara yapılan müdahalelerin eğitim öncesi ve sonrasına göre karşılaştırılması

Yapılan Uygulamalar	Eğitim Öncesi		Eğitim Sonrası		İstatistiksel Analiz
	n	%	n	%	
Kritik Hastada Müdahale Süresi					
10 dakika altı	83	90.2	58	86.6	χ^2 : 0.215 p: 0.643*
10 dakika üstü	9	9.8	9	13.4	
Boyunluk Uygulama					
Var	45	61.6	28	57.1	χ^2 : 0.095 p: 0.757*
Yok	28	38.4	21	42.9	
Torakal İmmobilizasyon					
Var	38	52.1	24	49	χ^2 : 0.022 p: 0.882*
Yok	35	47.9	25	51	
Oksijen Tedavisi Uygulama					
Var	52	55.9	32	45.7	χ^2 : 1.664 p: 0.197**
Yok	41	44.1	38	54.3	

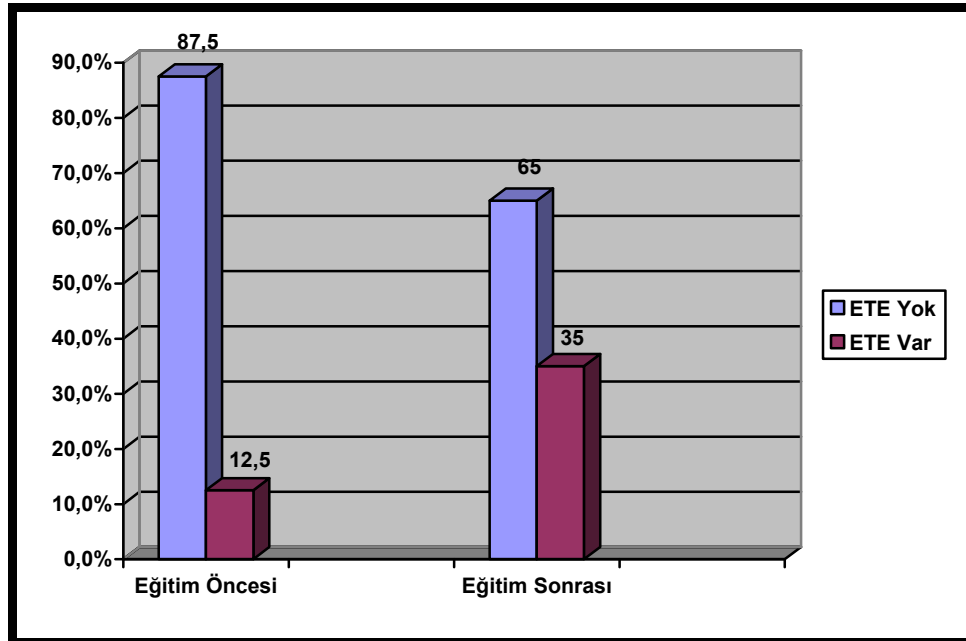
* Yates ki-kare testi ** Pearson ki-kare testi

Hipotansif olguların eğitim öncesi %75'ine (33/44) damar yolu açılıp sıvı uygulandığı, eğitim sonrası %57.7'sine (15/26) damar yolu açıldığı saptanmış olup istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktu ($p>0.05$) (Şekil-2). Eğitim öncesi gruptaki hastaların %43'ünde (40/93) endotrakeal entübasyon (ETE) endikasyonu olduğu, eğitim sonrası grupta ise bu oranın %28.6 (20/70) olduğu saptandı. ETE endikasyonu olan olguların eğitim öncesi %12.5'ine (5/40), eğitim sonrası %35'ine (7/20) entübasyon uygulandığı (p : 0.000) (Şekil-3) saptanmış olup istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardı. Eğitim öncesi dönemdeki hastalarda mortalite oranı %28 (26/93) olup eğitim

sonrasında bu oran %25.7 (18/70) idi ve eğitim sonrası dönemde azalmış olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmedi ($p>0.05$).



Şekil-2: Hipotansif hastalara damaryolu açılıp sıvı uygulamasının eğitim öncesi ve sonrasına göre karşılaştırılması



Şekil-3 ETE uygulamasının eğitim öncesi ve sonrasına göre karşılaştırılması

TARTIŞMA VE SONUÇ

Travmaya bağlı ölümlerin büyük bir çoğunluğu hastane öncesi dönemde olmaktadır (8). Hastane öncesi organizasyonların geliştirilmesi travmaya bağlı ölüm ve sakatlık oranlarında azalmaya neden olmaktadır (9,41). Peleg ve ark. (9) tarafından ağır travmalı hastalarda yapılan bir çalışmada ulusal travma sistemlerinin uygulanmasını takiben ağır travmalı hastaların hastanedeki ölüm oranlarının azaldığı saptanmıştır . Ülkemizde ve dünyada giderek daha çok insanın ölümüne yol açan travmada acil yardım ve kurtarma işlemleri, bugün ülkemizde büyük oranda Sağlık Bakanlığı 112 Acil Sağlık Hizmetleri (ASH) tarafından yapılmaktadır (39, 40). Ancak ülkemizde hastane öncesi travma organizasyonu gelişmiş ülkelere oranla çok yeni ve yetersiz düzeydedir.

Grossman ve ark. (37) kırsal ve kentsel alanda 452 travmalı hastada (hastaların sadece %25'nde PHI>3) yaptıkları çalışmada, vakaya varış süresinin kırsal alanda ortalama 13.6 dakika, kentsel alanda ortalama 7 dakika; olay yerindeki sürenin kırsal alanda ortalama 21.7 dakika, kentsel alanda ortalama 18.7 dakika; nakil süresinin kırsal alanda ortalama 17.2 dakika, kentsel alanda 8.2 dakika olduğunu saptamıştır. Bu çalışmada ASH ekibinin kırsal alanda vakaya varış süresinin 30 dakikayı aşması durumunda hastaların hastaneye ulaşmadan ölme olasılığının 7 kat fazla olduğu tespit edilmiştir. Arreola-Risa ve ark. (8) tarafından ortalama PHI skoru 2.4 ± 4.1 olan toplam 866 travma hastasında yapılan çalışmada, alandaki süre PHTLS eğitimi öncesi 5.7 ± 4.4 dakika, eğitim sonrası 5.9 ± 6.8 dakika olup belirgin bir farklılık saptanmamıştır. Liberman ve ark.'nın (42) yaptığı bir meta-analiz çalışmasında alandaki ortalama süre 13.5 ± 2.4 dakika bulunmuştur. Biz çalışmamızda ise eğitim öncesi ve eğitim sonrası varış süresinin (sırasıyla 9.03 ± 7.33 dakika, 8.17 ± 5.81 dakika), müdahale süresinin (sırasıyla 7.06 ± 6.54 dakika, 6.71 ± 5.39 dakika) ve nakil süresinin (sırasıyla 13.18 ± 12.53 dakika, 10.25 ± 6.28 dakika) istatistiksel olarak anlamlı bir fark yaratmamakla birlikte eğitim sonrasında daha kısa olduğunu saptadık. Çalışma

sonuçlarımız müdahale süresine eğitimin etkisi açısından Arreola-Risa ve ark.'nın çalışma sonuçları ile uyumluluk gösterirken; vakaya varış, müdahale ve nakil süresinin Grossman ve ark.'nın çalışma sonuçları ile farklılık göstermektedir. Bunun olası nedeni çalışmanın yapıldığı bölgede hastane öncesi organizasyonların, travmalı hasta protokollerinin daha yaygın ve verimli kullanımı, örneklem büyüklüğü ve hastaların travma şiddetlerinin farklı olması olabilir. Varol ve ark. (43) tarafından acil servise trafik kazası ile gelen 1300 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada olguların sadece %18'inin altın saatte acil servise ulaştırıldığı saptanmıştır. Beyaztaş ve ark. (44) tarafından trafik kazası geçiren olgular üzerinde yapılan bir çalışmada; olguların %44.52'sinin ilk bir saat içinde hastaneye ulaştırıldığı saptanmıştır. Bizim çalışmamızda eğitim öncesi hastaların %89.2'si altın saatte hastaneye getirilirken eğitim sonrası %100'ünün altın saatte hastaneye getirildiği saptandı. Tüm travma hastalarında hastane öncesi müdahale gereksinimi ve kesin tedavi için hastaneye hemen nakil gereksinimi arasında kritik bir denge olduğu unutulmamalıdır (42).

Akköse ve ark.nın (45) kafa travmalı hastalarda yaptığı çalışmada olguların sadece %17'sine boyunluk takıldığı saptanmıştır. Arreola-Risa ve ark. (8) tarafından 3 ayrı şehirde yapılan çalışmada, PHTLS eğitimi öncesi ve sonrası travma hastalarındaki servikal ve torakal immobilizasyon oranlarının Monterrey'de %39'dan %67'ye yükseldiğini, San Pedro'da %88'den %84'e düştüğünü ve diğer şehirde ise değişmediğini saptamışlardır . Biz ise çalışmamızda servikal ve torakal immobilizasyon oranlarında eğitim öncesi (sırasıyla %61.6, %52) ve eğitim sonrasında (sırasıyla %57, %49) istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik saptamadık.

Travma hastasına hastane öncesi sıvı resüsitasyonu son zamanlarda tartışmalıdır. Özellikle yakın dönemde yapılan bir çok çalışmada uygun hemostaz yapılmadan önce ve devam eden kanama varlığında kan basıncını yükseltmenin kanama miktarının artmasına neden olarak, oluşan taze pıhtıların basınç altında yerinden oynamasını sağlayarak ve yüksek miktarda

verilen sıvıların serumdaki pıhtılaşma faktörlerini seyrelterek kanama parametrelerinde bozulmaya yol açtığı ve septik komplikasyonlarda artışa neden olduğu gösterilmiştir (15). “Permisif hipotansiyon” ya da “hipotansif resüsitasyon” olarak isimlendirilen ve cerrahi hemostaz yapılarına kadar sıvı kısıtlaması yapılarak kan basıncının suboptimal düzeylerde tutulmasını hedefleyen bu yaklaşımın, erken ve yenilikçi sıvı tedavisine göre daha iyi sonuç verdiğini belirten farklı klinik çalışmalarda yayınlanmıştır (46). Sampalis ve ark. (47) PHI skoru 3’ün üzerinde olan 434 travma hastasını inceledikleri çalışmalarında olay yerinde damar yolu açılmasının ölüm oranını artırdığını saptamışlardır. Lee ve Nelson (48) tarafından yapılan 609 travma hastasını kapsayan başka bir çalışmada; hastaneye taşıma süresi 10 dakikanın altında olan travma hastalarında hastane öncesi dönemde damar yolu açmanın yararlı olmayacağı ifade edilmiştir. Kan kaybının bilgisayar simülasyonu ile incelendiği iki farklı çalışmada ancak devam eden kanama miktarına eşit miktarda sıvı verilebildiğinde ve toplam hastane öncesi sürenin 30 dakikayı geçtiği zaman faydalı olacağını hesaplamışlardır (49, 50). Şehir merkezlerinde travma hastalarının hastanelere ulaştırılma süresinin genellikle 30 dakikanın altında kaldığı bildirilmektedir (51). Cochrane Yaralanma Grubunun yaptığı bir meta-analiz çalışmasında kanamalı travma hastalarına hastane öncesi dönemde erken sıvı uygulamasının, hastaların sağkalımını artırmadığını ifade etmişlerdir (52). Arreola-Risa ve ark. (53) tarafından yapılan çalışmada PHTLS eğitim sonrasında hipotansif (sistolik kan basıncı \leq 85 mmHg) travma hastalarına sıvı verme oranlarının Monterrey’de %82’den %93’e, San Pedro’da %25’den %67’e yükseldiğini ancak istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ve özellikle olgu sayılarının oldukça az olduğunu belirtmişlerdir. Bizim çalışmamızda eğitim öncesi damar yolu açma ve sıvı uygulama oranı %75 iken eğitim sonrasında %57.5’e düşmüş olup istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı. Bunun olası nedeni kurtarma sürecinde kaybedilen her bir dakikanın çok önemli olduğunu bilerek zaman odaklı müdahale yapmaları ve hastayı bir an önce en yakın acil servise ulaştırma eğiliminde olmaları olabilir.

Ali ve ark. (17) tarafından yapılan bir çalışmada oksijen tedavisi uygulama oranının PHTLS eğitimi sonrasında (%89.5) PHTLS eğitimi öncesine (%6.6) göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Arreola-Risa ve ark. (53) yaptıkları çalışmada, PHTLS eğitimi sonrası oksijen tedavisi uygulama oranının Monterrey'de %24'den %56'ya çıktığını, San Pedro'da %6.2'den %12'ye çıktığını saptamıştır. Bizim çalışmamızda ise bu oranlarda eğitim öncesi (%55.9) ve eğitim sonrasında (%45.7) istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik saptanmadı.

Akköse ve ark.nın (45) kafa travmalı hastalarda yaptığı bir çalışmada olguların %60'ına ETE gerektiği halde yapılmadığı saptanmıştır. Arreola-Risa ve ark. (53) yaptıkları çalışmada, PHTLS eğitimi sonrası ETE oranının Monterrey'de 0'dan %6'ya, San Pedro'da %5'den %46'ya yükseldiğini saptamıştır. Bizim çalışmamızda ise ETE endikasyonu olan hastaların eğitim öncesinde %12.5'i, eğitim sonrasında % 35'i entübe edilmiş olup istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik görülmektedir. Hastane öncesi alanda entübasyonun başarı oranı %90'nın üzerindedir (30). Bununla birlikte hastane öncesi dönemde ETE ile ilgili olarak literatürde farklı görüşler vardır. Hastaya uygun pozisyon veremedi, çoğunlukla kas gevşekliği sağlanamadan ve omurların sabitlenmesi amacıyla boyunluk takılmış olan travma hastalarında yapılan entübasyon denemelerinin riskli ve zor bir işlem olduğunu ve komplikasyonlarının daha fazla olabileceğini belirten çalışmalar mevcuttur (54, 55). Ancak literatürde, hastane öncesi dönemde ETE başarı oranlarının yüksek, komplikasyon oranlarının ise düşük olduğunu belirten farklı çalışmalar da mevcuttur (56-58). Winchell ve Hoyt (59) künt travmalı ve GKS 8 ve altında olan hastaların hastane öncesi dönemde entübasyonu ile sağkalımın %64'den %74'e yükseldiğini, erken yapılan ETE'nun oksijenasyonu ve ventilasyonu iyileştirdiğini ve aspirasyonu engellediğini ifade etmiştir. Travmalı hastalara olay yerinde yapılması ve yapılmaması gereken işlemler konusundaki tartışmalar halen devam etmekle birlikte, havayolunun açık tutulması ve solunumun sağlanması ilk önceliktir ve her şartta sağlanmalıdır (60).

Marson ve ark.nın (61) trafik kazalarına bağlı ölümleri inceledikleri çalışmalarında hastane öncesi travma organizasyonunun kurulmasından önce mortalite oranı %7.1 iken bir yıl sonrasında bu oranın %5.9'a düştüğünü belirtilmiştir. Ali ve ark. (17), ortalama ISS'u 15.4 ± 9.0 olan travmalı hastaları inceledikleri çalışmalarında mortalite oranını PHTLS eğitimi sonrasında (%10.6) PHTLS eğitimi öncesine (%15.7) göre daha düşük oranda saptamışlardır. Arreola-Risa ve ark. (53) ortalama PHI'i 2.4 ± 4.1 olan travma hastalarında yaptıkları çalışmada, PHTLS eğitimi öncesi ve sonrası mortalite oranlarında (sırasıyla Monterrey'de %10.3, %7.4, San Pedro'da %3.4 ve %3.7) istatistiksel olarak anlamlı bir değişiklik saptamamışlardır. Liberman ve ark.nın (54) yaptığı bir çalışmada travma eğitimlerinin mortalite oranlarını etkilediği saptanmıştır. Bizim çalışmamızda ise hastaların ortalama ISS ve PHI değerleri sırasıyla 25.17 ± 18.36 ve 8.77 ± 5.32 olup eğitim öncesi ve sonrası mortalite oranlarını sırasıyla %28 ve %25.7 saptandı. Bu iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktu. Çalışmamızdaki mortalite oranının diğer çalışmalara göre daha yüksek olmasının olası nedenleri, örneklem grubunun büyüklüğü, örneklem seçim kriterlerindeki farklılık olabilir. Ayrıca unutmamak gerekir ki; travma hastalarında hastaya ait faktörler, künt-penetran gibi travmanın türü, kırsal-kentsel alan gibi olay yerinin niteliği, olaya müdahale eden personelin yeterliliği, olay yerinde ve taşıma sırasında yapılan işlemler gibi sağkalımı etkileyen pek çok faktör bulunmaktadır.

Bilgilerimize göre yaptığımız bu çalışma, ülkemizde AHSP Temel Eğitim Modülü'ne katılan acil sağlık hizmetleri ekiplerinin major travmalı hastalara hastane öncesi dönemdeki müdahalelerini inceleyen ilk çalışmadır. Eğitim sonrası vakaya varış süresi, müdahale süresi ve nakil süresinin daha kısalmış olduğunu ve hastaların tamamının altın dönemde hastaneye ulaştırıldığını tespit ettik. Yalnız entübasyon uygulamasında istatistiksel olarak anlamlı bir iyileşme saptarken, servikal ve torakal immobilizasyon uygulaması, oksijen tedavisi ve damar yolu açılması ve sıvı uygulaması bakımından anlamlı bir iyileşme saptayamadık. Sadece bir bölgede yapılmış

olması nedeniyle bir takım genel sonuçlara varılamasa da görüldüğü kadarıyla hastane öncesi travmalı hastaya yaklaşımda gerek teorik gerekse pratik eğitim eksiklikleri vardır. Buradan yola çıkarak önerilerimizi şöyle sıralayabiliriz;

- AHSP Temel Eğitim Modülü içeriği güncel literatür bilgileri doğrultusunda yeniden gözden geçirilmeli ve düzenli aralıklarla tekrarlanmalıdır.
- AHSP Temel Eğitim Modülü'nde hastane öncesi teorik ve pratik uygulamalı eğitimlere daha geniş yer verilmelidir.
- AHSP Temel Eğitim Modülü'nün etkinliği düzenli aralıklarla değerlendirilmeli, eğitimin etkinliğini arttırmaya yönelik olarak kurstaki uygulama saatleri arttırılmalı ve uygulamalarda simülatörlerin kullanılması sağlanmalıdır.

EKLER

Ek-1

Acil Hekimliği Sertifika Programı Temel Eğitim Modülü

- Temel Yaşam Desteği (Erişkin)
- Temel Yaşam Desteği (Çocuk)
- Ambulans Ekipmanları
- Hasta ve Yaralı Taşıma Teknikleri
- Multitравmalı Hastaya Yaklaşım (Erişkin)
- Acil Oksijen Kullanımı ve Alternatif Havayolu Araçları
- Solunum Sıkıntısı Olan Hastaya Yaklaşım
- Göğüs Ağrısı Olan Hastaya Yaklaşım
- Şoklar (Erişkin, pediatrik)
- Bilinç Değişikliği Olan Hastaya Yaklaşım ve Komalar
- Psikiyatrik Aciller
- Acil Analjezi ve Sedasyon
- Akut Entoksikasyonlar
- Çevresel Aciller (Boğulma, Elektrik-Yıldırım çarpmaları, Yanıklar)
- Karın Ağrısı Olan Hastaya Yaklaşım
- Stres Altında Çalışma
- Olay Yeri Yönetimi
- Triaaj
- Hekim Hasta İlişkileri ve Tıbbi Etik
- Yasal Mevzuat, Acil Hekimlik ve Adli Rapor

8 saati pratik uygulama olmak üzere toplam 40 saat

KAYNAKLAR

1. Belgerden S. Travma tarihi. İçinde: Ertekin C, Taviloğlu K, Güloğlu R, Kurtoğlu M (ed). Travma. 1. Baskı. İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık; 2005.
2. Trafik kazaları istatistik yıllığı 2001. Trafik Eğitim ve Araştırma Dairesi Başkanlığı. Ankara: 2004.
3. Engum SA, Mitchell MK, Scherer LR, et al. Prehospital triage in the injured pediatric patient. J Pediatr Surg 2000; 35: 82-87.
4. Tamim H, Joseph L, Mulder D, et al. Field triage of trauma patients: improving on the Prehospital Index. Am J Emerg Med 2002; 20: 170-176.
5. Terregino CA, Reid JC, Marburger RK, et al. Secondary emergency department triage (supertriage) and trauma team activation: effects on resource utilization and patient care. J Trauma 1997; 43: 61-64.
6. Bond RJ, Kortbeek JB, Preshaw RM. Field trauma triage: combining mechanism of injury with the prehospital index for an improved trauma triage tool. J Trauma 1997; 43: 283-7.
7. Santaniello JM, Esposito TJ, Luchette FA, et al. Mechanism of injury does not predict acuity or level of service need: field triage criteria revisited. Surgery 2003; 134: 698-703.
8. Arreola-Risa C, Mock CN, Lojero-Wheatly L, et al. Low-cost improvements in prehospital trauma care in a Latin American city. J Trauma 2000; 48: 119-24.
9. Peleg K, Aharonson-Daniel L, Stein M, et al. Increased survival among severe trauma patients. Arch Surg. 2004; 139: 1231-1236.
10. Göksoy E, Özşahin A. Hastane öncesi travma organizasyonu. İçinde: Ertekin C, Taviloğlu K, Güloğlu R, Kurtoğlu M (ed). Travma. 1.Baskı. İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık; 2005. 47-65.
11. Özşahin A. Olay yeri değerlendirmesi ve hasta nakli. İçinde: Taviloğlu K, Ertekin C, Güloğlu R (ed). Travma ve Resüsitasyon Kursu. İstanbul: Logos Yayıncılık; 2006. 21-42.
12. Hunt RC, Krohmer JR (eds). Advanced Trauma Life Support for Doctors student Course Manual. 7th. edition. Chicago: The American College of Surgeons; 2004.
13. Kımaz S, Soysal S, Çimrin AH ve ark. 112 Acil Sağlık Hizmetlerinde görevli doktorların temel yaşam desteği, ileri kardiyak yaşam desteği ve doktorun adli sorumlulukları konularındaki bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. Ulusal Travma Dergisi 2006; 12: 59-67
14. Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği. Kanun Numarası:24046 Tarih:11.05.2000

15. Campbell JE (ed). BTLIS: Basic Trauma Life Support for the EMT-B and First Responder. Pennsylvania: Prentice-Hall Inc.; 1996.
16. McSwain NE, Frame S, Pons P, (eds). PHTLS Basic and Advanced Prehospital Trauma Life Support. St. Louis: Mosby; 2003.
17. Ali J, Adam R, Gana T, et al. Effect of the prehospital trauma life support program (PHTLS) on prehospital trauma care. J Trauma. 1997; 42: 786-790.
18. Ali J, Adam R, Josa D, et al. Effect of basic prehospital trauma life support program on cognitive and trauma management skills. World J Surg. 1998; 22: 1192-1196.
19. Taviloğlu K, Ertekin C, Güloğlu R, ve ark. Travma ve resüsitasyon kursu (TRK): İlk 2 yılın değerlendirmesi. Ulusal Travma Dergisi 2001; 7: 8-12.
20. Acil Hekimliği Sertifika Programı Yönergesi. Kanun Numarası: 717 Tarih: 23.01.2004
21. Cooper J, Cullen B. Priorities in assessment and intervention in trauma victim medical care. Eur J Emerg Med 1996; 3: 225-232.
22. Bergeron JD, Bizjak G (eds). First Responder. 6th edition. New Jersey: Prentice-Hall Inc.; 2001.
23. Martin J, McClurg M. Çoklu travmalı hasta. İçinde: Stone CK, Humphries RL (eds). Satar S, Karcioğlu Ö, Alpay NR, (çev. ed). Güncel Acil Tanı ve Tedavi. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2006. 208-221.
24. Dirksen SR, Lewis SM, Heitkemper ML, (eds). İç Hastalıklarının Bakımında Klinik Rehber. Tüzer TT, Albayrak N, Hatipoğlu S, Şenel N (çev. ed). Ankara: Damla Matbaacılık, Reklamcılık ve Yayıncılık Tic. Ltd. ; 2007.
25. Markovchick VJ. Acil tıpta karar verme. İçinde: Ünlüer EE (çev.ed.). Acil Tıbbın Sırları. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2004. 1-4.
26. Simon BC. Havayolu Yönetimi. İçinde: Ünlüer EE (çev.ed.). Acil Tıbbın Sırları. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2004. 9-13.
27. Atilla R. Multipl Travmalı Hastaya Yaklaşım, II. Acil Tıp Sempozyum Kitapçığı. Acil Tıp Derneği Yayınları: 6, 1999.
28. Feero S, Hedges JR, Simmons E, Irwin L. Does out-of-hospital EMS time affect trauma survival? Am J Emerg Med. 1995; 13: 133-135.
29. Kekeç Z. Hastane öncesi alanda stabilizasyon ve resusitasyon. İstanbul: Acil Tıp Kongresi, 6-9 Eylül 2000.
30. MacLeod JBA, Cohn SM, Johnson EW, et al. Trauma deaths in the first hour: are they all unsalvageable injuries? Am. J Surg. 2007; 195-199.
31. Sergienko EM, Bottoni TN. Hastane öncesi acil tıp önerileri. İçinde: Stone CK, Humphries RL (eds). Satar S, Karcioğlu Ö, Alpay NR, (çev. ed). Güncel Acil Tanı ve Tedavi. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2006. 6-21.

32. Warren J, Fromm RE, Orr RA, Rotello LC, et al. Guidelines for the inter- and intrahospital transport of critically ill patients. *Crit Care Med* 2004; 32: 256-262.
33. Marik PE, Varon J, Trask T. Management of head trauma. *Chest* 2002; 122: 699–711.
34. Thanapaisal C, Wongkonkitsin N, Seow OT, et al. Outcome of in-patient trauma cases: Accident and Emergency Unit, Khon Kaen University. *J Med Assoc Thai*. 2005; 88: 1540-1544.
35. Osler T, Baker SP, Long W. A modification of the injury severity score that improves accuracy and simplifies scoring. *J Trauma* 1997; 43: 922-926.
36. Schall LC, Potoka D, Ford HR. A new method for estimating probability of survival in pediatric patients using revised TRISS methodology based on age-adjusted weights. *J Trauma* 2002; 52: 235-241.
37. Grossman DC, Kim A, Macdonald SC, et al. Urban-rural differences in prehospital care of major trauma. *J Trauma* 1997; 42: 723-729.
38. Partin WR. Acil girişimler. İçinde: Stone CK, Humphries RL (eds). Satar S, Karcioğlu Ö, Alpay NR, (çev. ed). *Güncel Acil Tanı ve Tedavi*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2006. 73-145.
39. Çeliker V, Başgül E. Travmada olay yerinde havayolu sağlanması. *Ulusal Travma Dergisi* 2005; 11: 89-96.
40. Çete Y. Travma geçiren hastalarda tetkik isteme kuralları. XX. Gevher Nesime Tıp Günleri IV. Acil Tıp Sempozyumu. Kayseri, 23-25 Mayıs 2002. Sempozyum Kitabı. 19-25.
41. Aylwin CJ, König TC, Brennan NW, et al. Reduction in critical mortality in urban mass casualty incidents: analysis of triage, surge, and resource use after the London bombings on July 7, 2005. *Lancet* 2006; 23: 2219-2225.
42. Liberman M, Mulder D, Sampalis J. Advanced or basic life support for trauma: meta-analysis and critical review of the literature. *J Trauma*. 2000; 49: 584-599.
43. Varol O, Eren ŞH, Oğuztürk H, ve ark. Acil servise trafik kazası sonucu başvuran hastaların incelenmesi. *C. Ü. Tıp Fakültesi Dergisi* 2006; 28 : 55- 60.
44. Beyaztaş FY, Alagözlü H. 1998 yılında Cumhuriyet Üniversitesi Hastanesi Acil Birimi'ne başvuran trafik kazası olgularının değerlendirilmesi. *Ulusal Travma Dergisi* 2002; 8: 29-37.
45. Akköse Ş, Armağan E, Bulut M, ve ark. Türkiye'de travma bakım sistemi ve kafa travmalı hastaya yaklaşım. *Ulusal Travma Dergisi* 2002; 8: 1-2.
46. Dutton RP, Mackenzie CF, Scalea TM. Hypotensive resuscitation during active hemorrhage: impact on in-hospital mortality. *J Trauma*. 2002; 52: 1141-1146.

47. Sampalis JS, Lavoie A, Williams JI, et al. Standardized mortality ratio analysis on a sample of severely injured patients from a large Canadian city without regionalized trauma care. *J Trauma* 1992; 33: 205-211.
48. Lee WC, Nelson R. Field intravenous lines: are they worth it? *J Trauma* 1986; 26: 678.
49. Lewis FR Jr. Prehospital intravenous fluid therapy: physiologic computer modelling. *J Trauma* 1986; 26: 804-811.
50. Wears RL, Winton CN. Load and go versus stay and play: analysis of prehospital i.v. fluid therapy by computer simulation. *Ann Emerg Med.* 1990; 19: 163-168.
51. Özdoğan M, Ağalar F, Eryılmaz M, ve ark. Travma olgularında hastahane öncesi yaşam desteği seçimi: temel ya da ileri travma yaşam desteği. *Ulusal Travma Dergisi* 2006; 12: 87-94
52. Bunn F, Alderson P, Hawkins V. Colloid solutions for fluid resuscitation. *Cochrane Database Syst Rev.* 2001; CD001319.
53. Arreola-Risa C, Mock C, Herrera-Escamilla AJ, et al. J. Cost-effectiveness and benefit of alternatives to improve training for prehospital trauma care in Mexico. *Prehosp Disaster Med.* 2004; 19: 318-325.
54. Liberman M, Mulder D, Lavoie A, et al. Multicenter Canadian Study of prehospital trauma care. *Ann. Surg.* 2003;237: 53-160
55. Pepe PE, Copass MK, Joyce TH. Prehospital endotracheal intubation-rationale for training emergency medical personnel. *Ann Emerg Med.* 1985; 14: 1085-1092.
56. Jacobs LM, Berrizbeitia LD, Bennett B, et al. Endotracheal intubation in the prehospital phase of emergency medical care. *JAMA.* 1983; 250: 2175-2177.
57. Krisanda TJ, Eitel DR, Hess D, et al. An analysis of invasive airway management in a suburban emergency medical services system. *Prehosp Disaster Med.* 1992; 7: 121-126.
58. Oswald JL, Hedges JR, Soifer BE, et al. Analysis of trauma intubations. *Am J Emerg Med.* 1992; 10: 511-514.
59. Winchell RJ, Hoyt DB. Endotracheal intubation in the field improves survival in patients with severe head injury. *Trauma Research and Education Foundation of San Diego. Arch Surg.* 1997; 132: 592-597.
60. Ertekin C. Multiple travmalı hastaya yaklaşım. İçinde: Ertekin C, Çertuğ A, Atıcı A, ve ark., (ed). *Acil Hekimliği Sertifika Programı Temel Eğitim Kitabı.* Ankara: Onur Matbaacılık Ltd. Şti.; 2006. 65-74.
61. Marson AC, Thomson JC. The influence of prehospital trauma care on motor vehicle crash mortality. *J Trauma* 2001; 50: 917-920

TEŞEKKÜR

Asistanlık sürem boyunca ve tezimin her aşamasında çok büyük desteğini gördüğüm tez danışmanım Doç. Dr. Mehtap Bulut'a, asistanlık sürem boyunca desteklerini ve yardımlarını gördüğüm U.Ü. Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı Öğretim Üyesi ve Öğretim Görevlileri Doç. Dr. Erol Armağan, Yrd. Doç. Dr. Şule Akköse Aydın, Uzm. Dr. Özlem Köksal, Uzm. Dr. Fatma Özdemir'e, çalışmalarım sırasında beni destekleyen Eskişehir İl Sağlık Müdürlüğü'ne, Eskişehir İl Ambulans Servisliği Başhekimliği ve çalışanlarına, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Eskişehir Yunus Emre Devlet Hastanesi ve Eskişehir Devlet Hastaneleri'nde görevli tüm sağlık personeline, çalışma sürecimin istatistik aşamasında desteğini gördüğüm Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi İstatistik Bölümü öğretim elemanları Yrd. Doç. Dr. Yeliz Mert, Araş. Gör. İlhan Usta'ya, tezimin yazım ve düzenlenmesi aşamasında çok büyük desteğini gördüğüm Uludağ Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Öğr. Gör. Hicran Yıldız başta olmak üzere yardımlarını esirgemeyen bütün arkadaşlarıma, her zaman desteği ile yanımda olan aileme ve çalışma arkadaşlarıma özverili ve değerli katkılarından dolayı teşekkür ederim.

ÖZGEÇMİŞ

1974 yılında Yenişehir- Bursa'da doğdum. İlk ve orta eğitimimi Yenişehir'de tamamladıktan sonra Bursa Erkek Lisesi'nden mezun oldum. 2001 yılında İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'nden mezun oldum.

2001–2002 yılları arasında Bilecik İl Sağlık Müdürlüğü Acil Sağlık Hizmetleri Şube Müdürlüğü Bilecik Merkez Acil İstasyonu'nda ambulans hekimi olarak çalıştım. 2002 yılı Ocak ayından itibaren U.Ü. Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı'nda araştırma görevlisi olarak çalışmaktayım.

Akut Arama Kurtarma Derneği üyesiyim.