

Alanda Travma Triajı Hastanelerin Seviyelendirilmesi Kılavuzu

Hazırlayanlar

İzmir Travma Grubu

Kapak Tasarım

Sercan Dereboylu

Basım Yeri:



İmaj Basım Yayın Reklamcılık ve Tic. Ltd. Şti.
Karacaoğlu Mahallesi 6167 Sokak
No: 44/A Işıkkent - İZMİR
Tel : 0(232) 472 29 60 (Pbx)
Fax : 0(232) 472 29 35
Bornova V.D. 474 008 4996

Basım Tarihi

Eylül 2013

ISBN 978-605-85796-0-6

©Her hakkı İzmir Travma Grubu'na aittir.

Kaynak gösterilerek veriler kullanılabilir.



T.C. Sağlık Bakanlığı

PROJE ORTAKLARI



ÖNSÖZ

Nüfusunun %80'i 44 yaş altında olan ülkemizde, genç yaş grubunda en önemli ölüm sebebi travmalardır. Son on yılda, özellikle acil sağlık hizmetleri alanında yapılan iyileştirmeler, yol alt yapısında düzenlemeler sayesinde travmaya bağlı mortalite büyük ölçüde azalmıştır. Ancak sahadan alınan ağır yaralılar en yakın hastaneye götürülmekte, bu hastanede tedavi edilemezse bir başka yakın hastaneye sevk edilmekte, sonunda kendisini tedavi edecek hastaneye ulaşmakta, fakat çok kıymetli kabul edilen ilk saat **“altın saat”** kaybedilmekte, bu da yüksek bir mortalite, uzun hastanede kalış süreleri, sakatlıklar ve yüksek maliyetler ile sonuçlanmaktadır.

Travmaya maruz kalan yaralıların en yakın hastaneye değil, kendisini tedavi edebilecek en uygun hastaneye sevk edilmeleri gereklidir. Ancak, bununla ilgili bilimsel bir düzenleme, saha triyajı, hastanelerin travma açısından derecelendirilmesi ile ilgili bir çalışma yoktur. Bu durum ülkemizde genç, üretken çağda binlerce vatandaşımızın hayatını etkilemektedir. Gelişmiş ülkelerde, hastanelerin travma açısından derecelendirilmesi ve alanda triyaj protokollerinin oluşturulması, 1990'lı yıllarda tartışmaya açılmış, uygulamaya geçilmesi sonrası mortaliteyi %9, maliyetleri ise %25 oranında düşürmüştür.

Usülsüz sevklerin önlenmesi/azaltılması kamu hastaneler birliği tarafından en önemli verimlilik kriteri olarak kabul edilmektedir.

Travmalı hastaya yaklaşım alanında ülkemizin alt yapı, personel ve donanım olarak eksiği yoktur. Organizasyon ve travma ile ilgili epidemiyolojik veriler yetersizdir. Bu eksiklikleri giderebilecek; ileriye dönük epidemiyolojik verilerin toplanmasına, analiz edilmesine, dünyadaki diğer ülke verileriyle karşılaştırmaya ve bilimsel olarak yayınlamaya olanak sağlayacak; uygulamada karşımıza çıkacak sorunları kaydedecek göstergelere ihtiyaç olduğu son derece açıktır.

Bu projenin hedeflenen amaçlara hizmet etmesi, çıkacak sonuçların bilimsel toplantılarda tartışılması, uygulamada ise yol göstermesi dileğini taşıyoruz.



Bütün çabamız ülkemizdeki üretken genç insanların hayatını tehdit eden ve sakat bırakan travma ile ilgili, önlenabilir mortalite ve morbiditenin düşürülmesi yönündedir.

İzmir Travma Grubu olarak, destek ve katkıları sebebiyle T.C. Sağlık Bakanı Sn. Uzm. Dr. Mehmet Müezzinoğlu'na, T.C. SB Türkiye Kamu Hastaneler Kurumu Başkanı Sn. Uzm. Dr. Hasan Çağıl'a, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Galip Akhan'a, Manisa İl Sağlık Müdürü Sn. Uzm. Dr. Durdu Mehmet Köş'e, İzmir İli Güney KHB Genel Sekreteri Sn. Prof. Dr. Behzat Özkan'a, Manisa İli KHB Genel Sekreteri Sn. Dr. Murat Türkyılmaz'a, İzmir İli Kuzey KHB Genel Sekreterliği Tıbbi Hizmetler Başkanı Sn. Uzm. Dr. Mustafa Kırılancık'a, İzmir İli Kuzey KHB Genel Sekreterliği İdari Hizmetler Başkanı Sn. Dr. Mehmet Nil Hıdır'a, İzmir İli Kuzey KHB Mali Hizmetler Başkanı Abdullah Körükçü'ye, İzmir İli Güney KHB Genel Sekreterliği Tıbbi Hizmetler Başkanı Sn. Op. Dr. Mesut Özoğul'a, Tepecik EAH Hastane Yöneticisi Sn. Prof. Dr. Abdullah Taşyurt'a, KÇÜ Atatürk EAH Hastane Yöneticisi Sn. Prof. Dr. Mustafa Demirci'ye ve Başhekimleri Prof. Dr. Oktay Tarhan'a, İzmir İli Kuzey KHB Hastane Yöneticileri ve Başhekimlerine, SB Urla Acil Afet ve Simülasyon Merkezi çalışanlarına, Dokuz Eylül Üniv. UZEM Müdürü Sn. Prof. Dr. Vahap Tecim ve UZEM çalışanlarına, TRT İzmir Müdürü Sn. Muharrem Acar ve TRT Belgesel Kanal Kooordinatörü Sn. Hüdayı Yılmazkan'a, Üniversitelerimize, travma ve acil tıp ile ilgili dernekler ve temsilcilerine, her aşamada yol gösterici olan danışma kurulu'nun akademik üyelerine şükranlarımızı sunarız.

İZMİR TRAVMA GRUBU



*Travma ve afetler sebebiyle ölen
yurttaşlarımızın aziz hatırasına
ithaf olunur*



T.C. Sağlık Bakanlığı

İZMİR TRAVMA GRUBU

PROJE BAŞKANLARI



Bediha Türkyılmaz İzmir İl Sağlık Müdürü,
Enfeksiyon Hastalıkları ve
Klinik Mikrobiyoloji
Uzmanı, Uzm. Dr.



Osman Nuri Dilek İzmir Kuzey Kamu
Hastaneler Birliği
Genel Sekreteri,
Genel Cerrahi Uzmanı,
Prof. Dr.



PROJE YÜRÜTÜCÜLERİ



Turhan Sofuoğlu İzmir İl Sağlık Müdür Yardımcısı (Acil ve Afetlerde Sağlık Hizmetleri), Dr.



Gökhan Akbulut Tepecik EAH Başhekimi, Genel Cerrahi Uzmanı, Prof. Dr



ÇALIŞMA GRUBU



Kerim Acar

Menemen DH Acil Servis
Sorumlusu, Acil Tıp Uzmanı,
Uzm. Dr.



Ersin Aksay

Tepecik EAH Acil Tıp
Kliniği Eğitim ve İdari
Sorumlusu,
Doç. Dr.



Ayşe Berna Anıl

Tepecik EAH Çocuk
Yoğun Bakım Sorumlusu,
Çocuk Kliniği Eğitim Gör,
Doç. Dr.



Murat Anıl

Tepecik EAH Çocuk Acil
Tıp Eğitim ve İdari
Sorumlusu,
Doç. Dr.



John Fowler

Kent Hastanesi Acil Tıp
Kliniği Sorumlusu,
Uzm. Dr.



**Serdar Günseren**

İzmir İl Sağlık Müdürlüğü
Acil Sağlık Hizmetleri
Şubesi, AR GE Birimi,
Dr.

**Işıl Köse**

Tepecik EAH Erişkin
Anestezi ve Yoğun Bakım
Sorumlusu,
Uzm. Dr.

**Hasan Odabaşıoğlu**

İzmir İl Sağlık Müdürlüğü
Afetlerde Sağlık Hizmetleri
Şube Müdürü,
Dr, PhD, MSc

**Suat Özçevikel**

Manisa İl Sağlık Müdürlüğü
Acil Sağlık Hizmetleri
Şube Müdürü,
Dr.

**Mustafa Onur Öztan**

Kent Hastanesi
Acil Tıp Kliniği Sorumlusu,
Uzm. Dr.



Zeynep Sofuoğlu

İzmir İl Sağlık Müdürlüğü
Acil Sağlık Hizmetleri Şubesi,
Eğitim Koordinatörü,
AR GE Birimi,
Dr, PhD, MSc



Ali Turgut

Tepecik EAH Ortopedi Kliniği
Başasistanı,
Op. Dr.



İlhan Uz

Karşıyaka DH Acil Servis
Sorumlusu, Acil Tıp Uzmanı,
Uzm. Dr.



Demet Yıldız

İzmir Kuzey Kamu Hastaneler
Birliği Travma Sorumlusu,
Verimlilik Birimi Sorumlusu,
Göğüs Cerrahisi Uzmanı,
Op. Dr.

BİLİMSEL DANIŞMA KURULU

Haluk Ağuş	Tepecik EAH, Ortopedi ve Travmatoloji Eğitim ve İdari Sorumlusu, Prof. Dr.
Fatih Ağalar	ASG, Gebze Hastanesi, Genel Cerrahi, Prof. Dr., Türk Cerrahi Derneği Yönetim Kurulu Üyesi
Ali Coşkun	TC Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürü, Prof. Dr.
Yeşim Erbil	İÜTF Genel Cerrahi AD Öğretim Üyesi, Türk Cerrahi Derneği Başkanı, Prof. Dr.
Murat Ersel	Ege ÜTF Acil Tıp AD Öğretim Üyesi, Acil Tıp Derneği Yönetim Kurulu Üyesi, Doç. Dr.
Mehmet Eryılmaz	GATA Genel Cerrahi AD Öğretim Üyesi, Savaş Cerrahisi Uzmanı, GATA Acil Tıp Sorumlusu, Doç. Dr.
Mehmet Hacıyanlı	Katip Çelebi ÜTF, Atatürk EAH, Genel Cerrahi, Doç. Dr.
Gökhan Maralcan	Afyon Kocatepe ÜTF, Ortopedi ve Travmatoloji AD Başkanı, Doç. Dr.
Dilek Öncel	Tepecik EAH, Radyoloji Kliniği İdari ve Eğitim Sorumlusu, Doç. Dr.
Fusun Özer	Tepecik EAH, Beyin Cerrahi Kliniği İdari ve Eğitim Sorumlusu, Doç. Dr.



Mahir Özmen

Hacettepe ÜTF Öğretim Üyesi, Ankara Numune Hastanesi Genel Cerrahi Eğitim ve İdari Sorumlusu, Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Derneği Saymanı, Prof. Dr.

Volkan Öztuna

Mersin ÜTF, Ortopedi AD Öğretim Üyesi, Prof. Dr.

Kaya Sarıbeyoğlu

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa TF Genel Cerrahi AD Öğretim Üyesi, Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Derneği Başkan Yardımcısı, Doç. Dr.

Vahap Tecim

9 Eylül Üniversitesi Uzaktan Eğitim Merkezi Müdürü, Prof. Dr.

Erol Ünlüer

Atatürk EAH Acil Tıp Kliniği Eğitim ve İdari Sorumlusu, Doç. Dr.

Mehmet Sadık Yıldız

Celal Bayar ÜTF, Göğüs Cerrahisi AD Başkanı, Yrd. Doç. Dr.

Hakan Yanar

İstanbul ÜTF, Genel Cerrahi AD Öğretim Üyesi, Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Derneği Yönetim Kurulu Üyesi, Doç. Dr.

Hayri Levent Yılmaz

Çukurova ÜTF Çocuk Acil BD Başkanı, Çocuk Acil ve Yoğun Bakım Derneği Başkanı, Prof. Dr.



İÇİNDEKİLER

Başlık	Sayfa Numarası
• Tablo, şekil ve eklerin listesi	1
• Türkçe özet	
• İngilizce özet	
• Tanımlar	
• Genel bilgiler	
• Hedefler	
• Metod	
• Proje uygulama planı	
• Bütçe	
• Göstergeler ve veriler	
• Travma merkezlerinin seviyelendirilmesi	
• Veriler (data set) ve doldurulması	
• İzmir Kuzey Bölgesi Hastaneleri'nin travma açısından seviyelendirilmesi	
• Tartışma ve öneriler	
• Kaynaklar	
• Ekler	

TABLoların LİSTESİ

- Tablo 1** Travmaya Bağlı Ölümlerin Trimodal Dağılımı
- Tablo 2** TUİK Verilerine Göre 2002 ile 2011 Yılları Arasında Gerçekleşen Trafik Kazası ile Kazalardaki Ölü ve Yaralı Sayısı
- Tablo 3** İzmir 112 Ambulans Servisi'nin 2012 Yılı Travma Vakalarının Yaş Gruplarına Göre Dağılımı (n= 169.495)
- Tablo 4** İzmir İli Kuzey Bölge Kamu Hastanelerinin 2012 Yılı Travma Vaka İstatistikleri (n=263.333)
- Tablo 5** İzmir 112 Ambulans Servisi'nin 2000-2012 Yılları Vakalarının Hastalık Grubuna Göre Sıralı Dağılımı
- Tablo 6** İzmir 112 Ambulans Servisi'nin 2012 Yılı Vakalarının Yaş Gruplarına Göre Sıralı Dağılımı
- Tablo 7** Travma Olgularında AIS Skorlama Sistemi
- Tablo 8** Bir Örnek Olgu Aracılığı ile ISS Skoru Hesaplaması
- Tablo 9** Travma Vakalarının Travma Sistemindeki Aşamaları ve Göstergeler
- Tablo 10** Proje Aşamaları ve Zamanlama
- Tablo 11** Projenin Zaman Çizelgesi
- Tablo 12** Travma projesinde kullanılacak göstergeler
- Tablo 13** İkinci düzey Çocuk Yoğun Bakım Ünitelerinin Özellikleri
- Tablo 14** Üçüncü Düzey Çocuk Yoğun Bakım Özellikleri
- Tablo 15** Travma Merkezlerinin Fiziksel Kapasitesi
- Tablo 16** Hastane Personel ve Donanım Alt Yapısı İçin Oluşturulan Yerde Denetleme ve Değerlendirme Formu
- Tablo 17** İzmir Kuzey Bölge Hastaneleri'nin Travma Karşılama Kapasitelerine Göre Öngörülen Dereceleri ve Eksiklikleri
- Tablo 18** Eğitim hedef grupları, eğitim alacak kişi sayısı, alması gereken eğitimler
- Tablo 19** Travma Projesi Eğitim Konuları, Süresi ve Yöntemi
- Tablo 20** Travma Hastalarına Müdahalede Performans Önerileri

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil 1	Türkiye'de Yıllara Göre Trafik Kazalarının Sayısı
Şekil 2	Türkiye'de Trafik Kazalarında Ölen İnsan Sayısının Yıllara Göre Dağılımı
Şekil 1	Türkiye'de Trafik Kazalarında Yaralanan İnsan Sayısının Yıllara Göre dağılımı
Şekil 4	İzmir'in ilçelerini gösteren harita
Şekil 5	Alanda Travma Triaşı Rehberi

EKLERİN LİSTESİ

- EK 1** Travma Vakalarında 2011 Alanda Travma Triaşında Uygulanacak Olan Majör Travma Kriterleri
- EK 2** Major Yanıklar ile İlgili Parametreler
- EK 3** Veri Setleri



ÖZET

Travma dünya çapında bir halk sağlığı problemidir. Genç ve üretken nüfusu etkilemektedir. Gelişmiş ülkelerde hastanelerin travma açısından derecelendirilmesi, mortaliteyi %9-25 oranında azaltmıştır. Bu projenin amacı travmadan ölüm ve sakatlıkların azaltılması; travma alanında, nakil sırasında ve hastanede uluslararası standartlarda tıbbi tedavilerin yapılması; ambulans ve hastane arası koordinasyonun en üst düzeyde sağlanması; hastanelerin travma hastalarına tıbbi bakım düzeylerinin belirlenmesi, tedavi sonrası rehabilitasyon hizmetlerinin düzenlenmesi; travmaların önlenmesidir. Çalışma süreci içinde, üniversiteler, travma ve acil tıp pratiği ile ilgili dernekler öngörülen proje ortaklarıdır.

Projenin başlangıcında, Kamu Hastaneler Kurumu İzmir Kuzey Sekreterliği **Travma Koordinasyon Birimi** kurulmuştur. Böylece travma ile ilgili bütün istatistiksel bilgilerin toplanması ve koordinasyon sağlanması amaçlanmıştır. Kuzey bölgesine bağlı kamu hastaneleri çalışmanın doğal ortağıdır. Kuzey bölgesinde bulunan 14 hastane büyüklükleri ve işlevleri açısından, Türkiye'nin genel yapısına benzerlikler taşımaktadır. Proje ekibi, Kuzey Bölgesi'ne bağlı kamu hastanelerini ziyaret ederek hastanelerin sorunlarını, özelliklerini ve alt yapısını değerlendirmiştir. Hastane personel ve donanımına ait standartlar çalışma grubu tarafından dünya literatürü taranarak oluşturulmuştur. Majör travma hastaları için standart verisetleri belirlenmiştir. Bu verilerin ileriye dönük olarak toplanmasına karar verilmiştir. Travma hastası için alanda triyaj algoritması 2011 versiyonu Türkçe'ye çevrilmiştir. Hastaneler altyapı, malzeme ve personel açısından seviyelendirilmiştir. Ek olarak, travma ile ilgili ekiplerin alacağı asgari ve standart eğitimler planlanmıştır.

Bu projenin temel amacı, travma hastalarına mümkün olan en iyi kalitede tıbbi hizmeti en kısa sürede sağlamaktır. Bildiğimiz kadarıyla bu proje travma hastalarıyla ilgili olarak ülkemizde yapılan ilk projelerden birisidir. Dileğimiz bu projenin ilerlemesi ve ülkemize faydalı olmasıdır.



SUMMARY

Trauma is a worldwide public health problem. It affects the young and productive population. The grading hospitals in term of trauma reduces mortality by 9-25%. The aim of this project is to reduce death and disability due to trauma; to provide medical care according to international standards in trauma field, during transport, and in hospitals; to provide the highest level of coordination between ambulance and hospital; to determine the level of medical care for trauma patients in hospitals; to regulate of post-treatment rehabilitation; to prevent injuries. In the working process, the universities and the associations of trauma and emergency medicine are foreseen project partners.

At the beginning of the project, the Trauma Coordination Unit has been established under the Institution of Public Hospitals, Izmir Northern Secretaria. Thus, the collection of statistical information related to trauma and to provide coordination is intended. The public hospitals in the northern region of Izmir are the natural partner of the project. In terms of the size and function, the 14 hospitals in the northern region are similar to the general structure of Turkey. The project team assessed the problems, properties and infrastructures of Northern Region public hospitals by visiting. The personnel and equipment standards of hospitals were formed according literature by the project team. The standard datasets of major trauma patients were determined. The data will be collected prospectively. The algorithm for the 2011 field triage of trauma patients was translated into Turkish. The hospitals of the Northern Region of Izmir were divided into levels according to their apparatus, infrastructure and personnel features. In addition, minimum and standard training is planned to take about the trauma teams.

The main object of this project is to provide the best possible medical care in shortest time interval for trauma patients. To the best of our knowledge, this could be the first project in trauma patients in Turkey. We hope that the trauma project will progress and be beneficial for our country.



TANIMLAR

- **Travma:** Fiziksel bir etkene bağlı olarak oluşan yaralanma anlamında kullanılmakla birlikte, bu proje kapsamına ambulansla sevk edilen, hastaneye yatırılan veya ölen vakalar girmektedir. Evde basit tedavi ile çözümlenebilen vakalar bu tanımda kullanılmayacaktır.
- **Travma ekibi**
 - **Birlik travma direktörü:** Kuzey bölgesinde bütün travma organizasyon ve eğitim politikalarını belirleyecek kişidir. Travma direktörleri bu kişiye bağlı çalışmalıdır.
 - **Birlik travma sorumlusu:** Birlik çatısı altında verilerin bir elde toplanması ve analizinde çalışacak kişidir. Bu kişi, tercihen cerrah olmalı ve üst düzey istatistik bilgisine sahip olmalıdır.
 - **Birlik travma kayıt sorumlusu:** Birlik çatısı altında hastaneler arası yazışmaların yapılmasını ve uygun şekilde saklanmasını sağlamalıdır.
 - **Hastane travma sorumlusu:** Hastane Yöneticisi/Başhekimisi tarafından görevlendirilecek, travma ile ilgili olan ve projede çalışan kişidir. İletişim, hastane ile ilgili travma konularında bu kişi ile sağlanacaktır.
 - **Hastane travma eğitim ve kayıt sorumlusu:** Her hastanede eğitim vizyonunu belirlemek, programı saptamak, kılavuzları değerlendirmek gibi amaçlarla hastane travma sorumlusu ile birlikte çalışacak kişiyi tanımlar. Tecrübeli ve/veya eğitilmiş bir hekim yada yardımcı sağlık personeli (hemşire veya tıbbi sekreter) olabilir. Majör travma kriterlerine uyan hasta var ise ertesi gün belirlenen verileri sisteme kaydetmekle sorumludur. Bu veriler bir merkezde toplanacak ve belli aralıklarla uygulanan sistemin etkinliğini ölçmek için analiz edilecektir.
- **Afet:** Aniden oluşan ve büyük zararlara yol açan; doğal ya da insan kaynaklı nedenlerle ortaya çıkan ve yerel imkanlarla çözümlenemeyerek dış yardım gerektiren olayların bütünüdür.
- **Acil Sağlık Hizmetleri:** Acil hastalık ve yaralanma hallerinde, konusunda özel



eğitim almış ekipler tarafından, tıbbi araç ve gereç desteği ile olay yerinde, nakil sırasında, sağlık kurum ve kuruluşlarında sunulan tım sağlık hizmetleridir.

- **Triaj:** ok sayıda hasta ve yaralının bulunduğu durumlarda, öncelikli tedavi ve nakil edilmesi gerekenlerin tespiti amacıyla, olay yerinde ve hastaların ulaştırıldığı her sağlık kuruluşunda yapılan hızlı seçme ve kodlama işlemidir.
- **Alanda Travma Triajı Rehberi:** Center for Disease Control(CDC) tarafından2011 yılında güncellenmiş olan Alanda Yaralı Triajı Rehberi'nden Travma Projesi Ekibi tarafından uyarlanmıştır. Amacı; alandaki yaralıların en uygun koşullarla, en kısa zamanda, en uygun hastaneye nakledilmesidir.
- **Hasar kontrol cerrahisi:** Bir majör travma vakasında asidoz, hipotermi yada koagülasyon bozukluğu bulunduğu durumlarda, kanamayı ve enfeksiyon bulaşını hızlı bir şekilde engelleyen ilk müdahalenin yapılması, resüsitasyon ve ısıtma işlemlerinin yoğun bakımda gerçekleşmesi ve kesin tedavinin 24-48 saat ertelenmesi durumudur.
- **Majör travma:** Multidisipliner çalışmayı gerektiren, asidoz, şok, hipotermi yada koagülasyon bozukluğunu içinde barındıran; hastane yatışı sırasında ve öncesinde ölümlle sonlanabilen; yoğun bakım izlemi gerektiren travma tipini tanımlamaktadır (Ek 1 ve 2).
- **Çoklu travma:** Multidisipliner çalışmayı gerektiren, birden çok organ ve sistemin etkilendiği travma tipidir.
- **Hastanelerin travma açısından derecelendirilmesi:** Ülkemizde yaygın olarak travma merkezleri bulunmadığı için hastaneler personel ve donanım alt yapılarına göre aşağıdaki şekilde seviyelendirilmiştir:

Erişkin hastalar:

1. **Seviye Hastane:** Majör travmaların gönderileceği en alt düzey hastane
2. **Seviye Hastane:** Travma açısından orta seviye hastane
3. **Seviye Hastane:** Travma açısından üst seviye hastane

ocuk hastalar:

2. **Seviye hastane:** Majör travmalı çocuklar için en alt düzey hastane
3. **Seviye hastane:** Majör travmalı çocuklar için en üst düzey hastane



GENEL BİLGİLER

Travma, bir doku veya organın yapısını veya biçimini bozan, dıştan mekanik bir tepki sonucu oluşan yerel yara olarak tanımlanmaktadır (1). Dünyadaki her bir insan fiziksel travma riskini yaşamakta, yaşam stillerine ve sosyoekonomik alt yapılarına bağlı olarak, kişiler arası şiddete, terörizme, trafik kazalarına, mesleki kazalara maruz kalabilmektedir. Travma, dünya üzerinde bir halk sağlığı problemi haline gelmiş olup, her yıl 5,8 milyon insan çeşitli yaralanmalar sebebiyle kaybedilmektedir. Bu da dünya daki tüm ölümlerin %10'unu oluşturmaktadır (2).

Travmaya bağlı ölümler üç gruba ayrılmaktadır: Hastane öncesi, acil servis, yoğun bakım (Tablo 1).

Tablo 1. Travmaya Bağlı Ölümlerin Trimodal Dağılımı

Zirve	Ortam	Yaralanma
Birinci zirve	Hastane öncesi	Tahrip edici kafa ve damar yaralanmaları
İkinci zirve	Acil servise varış sonrası (dakikalar, saatler)	Ciddi kafa, göğüs ve karın yaralanmaları
Üçüncü zirve	Yoğun bakım ünitesi	Sistemik inflamatuvar yanıt sendromu, sepsis, çoklu organ yetmezliği

Yaşamın ilk dört dekadı içinde en önemli ölüm nedenlerinden bir travma olup, ciddi sakatlıklara yol açmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) raporlarına göre, tüm yaş grupları değerlendirildiğinde, dünyada en sık ölüm nedenleri sıralamasında trafik kazaları 10. sırada yer almakta ve tüm ölümlerin %2,1'ini oluşturmaktadır. Bu da her yıl yaklaşık 5 milyon kişinin travma nedeniyle kaybedildiği anlamına gelmektedir (3). Çocuklar açısından durum değerlendirildiğinde dünyada her gün 2.300 çocuğun travma nedeniyle öldüğü bildirilmektedir. Yapılan tahminlere göre travma, yaralıların sayısı bu hızla artmaya devam ederse, 2020 yılında "Dünya'da Ölüm Nedenleri" arasında 3. sıraya yerleşecektir. (4). Çin'de yılda 850.000 kişinin travma nedeniyle kaybedildiği ve bunların yaklaşık 2/3'ünün 45 yaşın altında olduğu rapor edilmektedir.



Travma nedenleri değerlendirildiğinde trafik kazaları ilk sıraya yerleşmektedir(5). İngiltere’de de ilk dört dekatta en sık ölüm nedeni travmadır. 2004 yılında İngiltere ve Galler’de yaklaşık 17.000 kişi travma nedeniyle kaybedilmiştir. Ancak bu rakam, travma piramidinin sadece zirvesidir. İngiltere şartlarında ölümlerle sonuçlanan her bir travma, hastaneye 45 yatış, 630 konsültasyon ve 5.000-6.000 minör travma anlamına gelmektedir (6). Amerika Birleşik Devletleri (ABD)’nde travma, tüm yaş grupları arasında üçüncü, 1-44 yaş arasında ise en sık saptanan ölüm nedenidir. ABD 2010 yılı istatistiklerine göre 120.859 kişi kazalar, 38.364 kişi özkıyım sonucunda kaybedilmiştir (7). ABD’deki acil servislere yılda yaklaşık 9,2 milyon çocuk travma nedeniyle başvurmaktadır. Bunların büyük bir çoğunluğu yüksekten düşmedir. Travma sıklığı yaş gruplarına göre değerlendirildiğinde, bir yaş altındaki çocuklarda tüm ölümlerin %3,8’i, 1-4 yaş arasında %34,3’ü, 5-14 yaş arasında %39’u travma nedeniyle gerçekleşmektedir. 15-19 yaş grubunda mevcut tablo çok daha vahim olarak karşımıza çıkmakta ve bu yaş aralığında en önemli 3 ölüm nedeni kazalar (%49,8), saldırılar (%14,1) ve özkıyımlar (%12,4) olarak sıralanmaktadır (8).

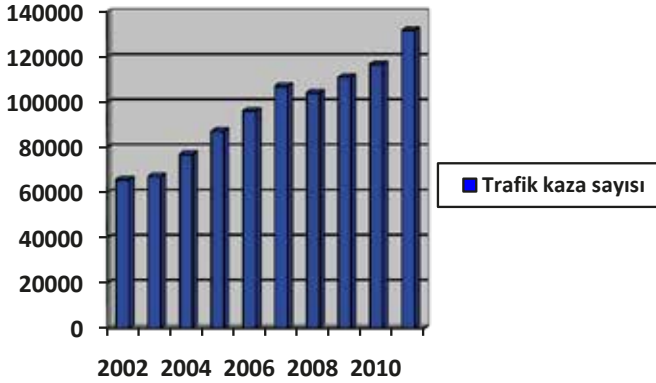
İngiltere’de yapılan çalışmalarda, majör travma (Injury Severity Score>15) sıklığı çok net değildir. Kayıtlara göre yılda 20.000 kişi majör travmaya uğramaktadır ve bunların 5.400’ü ölmektedir. Ancak ek olarak 28.000 kişiye, kayıtlarda majör travma olarak değerlendirilmediği halde, benzer tıbbi yaklaşımların yapıldığı anlaşılmıştır. Travmalı hastaların tedavisi için yüksek ekonomik bütçelere ihtiyaç vardır. İngiltere’de majör travmaların ulusal sağlık sistemine getirdiği mali yük 0,3-0,4 milyar pounddur. ABD 2009 yılı verilerine göre kasıt olmadan gerçekleşen travmalar, 693,5 milyar dolarlık kayba neden olmaktadır. Dünyada majör travmaya bağlı yıllık ekonomik kaybın 3,3-3,7 milyar pound olduğu tahmin edilmektedir (12,13).

Global olarak değerlendirildiğinde, travmaya bağlı ölümlerin %90’ı düşük ve orta gelir düzeyindeki toplumlarda gerçekleşmektedir. Yılda 50 milyon kişi travma nedeniyle sakat kalmaktadır. Sakat kalmanın insan yaşamı üzerindeki etkisi “sağlıksız olarak sürdürülen yaşam yılı” (DALY: Disability-adjusted life years) ile ifade edilmektedir. Yaralanmalara bağlı olarak bir yıl içinde dünyada “sağlıksız olarak sürdürülen yaşam yılı” yaklaşık 180



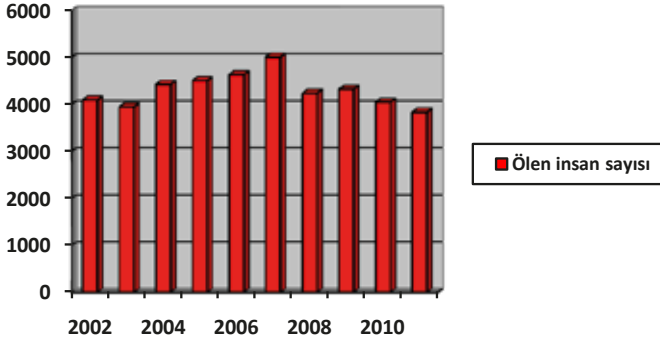
milyon yıla karşılık gelmektedir. Travma tüm yaş gruplarını etkilese de, öncelikli olarak genç nüfusta görülmektedir. Dünya üzerinde 15-29 yaş arasında en sık ölüm nedeni olarak trafik kazaları rapor edilmektedir. Her yıl trafik kazaları nedeniyle yılda 1,2 milyon ölüm ve 20-50 milyon yaralanma gerçekleşmektedir. İnsanlar arasındaki şiddet ikinci önemli travma grubunu oluşturmaktadır. Özkıyımlar, yüksekten düşmeler ve yanıklar diğer önemli travma nedenleridir (11-13).

Türkiye’de travma ile ilgili veriler son derece kısıtlıdır. Ülkemizde 2009 yılı verilerine göre ölüm nedeni bilinen vaka sayısı 280.531’dir. Bunların %4’ü (yaklaşık 11.000 kişi) travma sonucu meydana gelmiştir (9). Türkiye Trafik Hizmetleri Başkanlığı’nın verilerine göre 2010 yılında 3.215, 2011 yılında 3.082 ölümlü kaza meydana gelmiştir. Buna bağlı olarak 2010 ve 2011 yıllarında sırasıyla 4.045 ve 3.821 kişi hayatını kaybetmiştir. Trafik kazalarına bağlı yaralı sayısı 2010 ve 2011 yıllarında 211.496 ve 237.021 olarak bildirilmiştir (10) (Şekil 1,2 ve 3; Tablo 2).

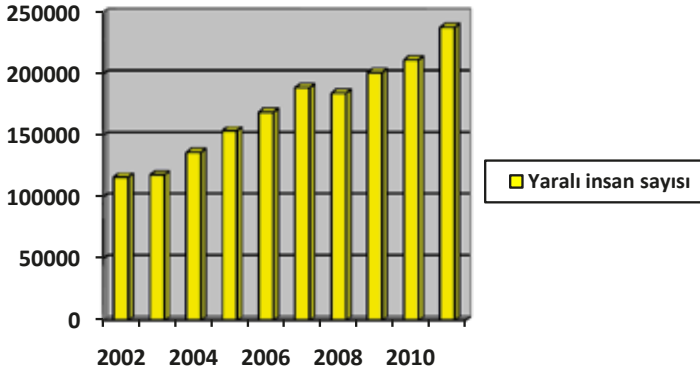


Şekil 1. Türkiye’de yıllara göre trafik kazalarının sayısı





Şekil 2. Türkiye'de trafik kazalarında ölen insan sayısının yıllara göre dağılımı



Şekil 3. Türkiye'de trafik kazalarında yaralanan insan sayısının yıllara göre dağılımı



Tablo 2. TUİK Verilerine Göre 2002 ile 2011 Yılları Arasında Gerçekleşen Trafik Kazası ile Kazalardaki Ölü ve Yaralı Sayısı

YIL	Trafik kaza sayısı	Trafik kazalarında ölen insan sayısı	Trafik kazalarında yaralanan insan sayısı
2002	65,748	4,093	116,412
2003	67,031	3,946	118,214
2004	77,008	4,427	136,437
2005	87,273	4,505	154,086
2006	96,128	4,633	169,080
2007	106,994	5,007	189,057
2008	104,212	4,236	184,468
2009	111,121	4,324	201,380
2010	116,804	4,045	211,496
2011	131,845	3,835	238,074

Ege bölgesinde 2011 yılında toplam 21.792 trafik kazası gerçekleşmiştir. Bu kazalarda ölü ve yaralı sayısı sırasıyla 606 ve 36.997'dir. Aynı yıl İzmir'de meydana gelen 7.770 trafik kazasında 137 kişi ölmüş, 11.634 kişi yaralanmıştır (10). Sağlık Bakanlığı İzmir 112 Ambulans Servisi'nin 2012 yılı verilerine göre, ambulans ile toplam 169.495 hastanın nakli yapılmıştır. Bu nakillerin 36.387'sini (%21,4) travma hastaları oluşturmaktadır (Tablo 3).



Tablo 3. İzmir 112 Ambulans Servisi'nin 2012 Yılı Travma Vakalarının Yaş Gruplarına Göre Dağılımı (n= 169.495)

Yaş Grubu	Travma Vakası Sayısı	Toplam Vaka	Yüzde
0-4	1,204	7,189	16.7
	41522	1,025	47.9
0-4	1,425	3,147	45.3
15-19	3,411	8,939	38.2
20-24	3,529	9,228	38.2
25-34	6,549	17,914	36.6
35-44	4,982	16,556	30.1
45-54	4,140	19,558	21.2
55-64	3,287	22,625	14.5
≥65	6,835	62,198	11
Toplam	36,387	169,495	21.5

İzmir Tepecik EAH, KemalpaşaDH, Dr. Suat Seren Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi EAH, Buca Seyfi DemirsoyDH, Karşıyaka DH, Bergama DH, Bornova Türkan Özilhan DH, Çiğli DH, Alsancak DH ve Menemen DH'ye 2012 yılında toplam 262.143 travma hastası başvurmuştur (Şekil 4) (Tablo 4-6).



Şekil 4. İzmir'in ilçelerini gösteren harita



Tablo 4. İzmir İli Kuzey Bölge Kamu Hastanelerinin 2012 Yılı Travma Vaka İstatistikleri (n=262.143*)

Hastane Adı	Toplam Travma Vakası	Yoğun Bakımda İzlenen Travma Vakası	Yoğun Bakım Ortalama Kalış Gün Sayısı	Ölen Hasta Sayısı	Ameliyat Sayısı
Tepecik EAH	68.638	357	12	100	17.340
Kemalpaşa DH	11.900	27	2	1	101
Göğüs Hast./Cer. EAH	1.263	28	10	12	413
Buca S.D. DH	21.448	99	6	27	2.379
Karşıyaka DH	37.208	114	6	24	4.970
Bergama DH	28.092	218	2	6	1.644
Bornova DH	51.191	25	1	1	3.148
Çiğli DH	6.246	0	0	0	202
Alsancak DH	10.347	52	1	4	637
Menemen DH	25.810	13	1	18	13.032

* Bu tablodaki sayılar tüm minör ve majör travmaların birlikte hesaplanmasıyla elde edilmiştir.

Tablo 5.İzmir 112 Ambulans Servisinin 2000-2012 Yılları Vakalarının Hastalık Grubuna Göre Sıralı Dağılımı

SIRA	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	KVS 25,4	KVS 24,8	KVS 25,0	KVS 24,2	TRAVMA 24,3	TRAVMA 25,1	TRAVMA 25,9	TRAVMA 23,2	TRAVMA 22,0	TRAVMA 20,9	TRAVMA 21,1	TRAVMA 21,3	TRAVMA 21,4
2	TRAVMA 22,1	TRAVMA 22,8	TRAVMA 24,2	TRAVMA 22,3	KVS 22,2	KVS 21,3	KVS 20,6	KVS 19,8	KVS 19,7	KVS 20,4	KVS 20,1	KVS 20,4	KVS 19,0
3	NÖROLOJİ 13,6	NÖROLOJİ 13,4	NÖROLOJİ 12,3	NÖROLOJİ 11,1	NÖROLOJİ 10,3	NÖROLOJİ 9,8	NÖROLOJİ 10,8	NÖROLOJİ 11,2	NÖROLOJİ 11,3	NÖROLOJİ 10,7	NÖROLOJİ 11,2	NÖROLOJİ 11,3	NÖROLOJİ 11,3
4	SOLUNUM 10,4	SOLUNUM 9,6	SOLUNUM 10,9	SOLUNUM 8,8	SOLUNUM 8,3	SOLUNUM 8,2	SOLUNUM 8,3	SOLUNUM 8,3	SOLUNUM 7,5	SOLUNUM 8,9	SOLUNUM 8,7	SOLUNUM 10,0	SOLUNUM 10,1
5	GIS 4,5	GIS 4,7	GIS 4,8	PSIKİYATRİ 5,1	PSIKİYATRİ 4,9	PSIKİYATRİ 5,1	PSIKİYATRİ 5,7	PSIKİYATRİ 6,2	PSIKİYATRİ 7,1	PSIKİYATRİ 8,1	PSIKİYATRİ 8,3	PSIKİYATRİ 7,5	PSIKİYATRİ 7,5
6	PSIKİYATRİ 4,5	PSIKİYATRİ 4,5	PSIKİYATRİ 4,5	GIS 4,4	GIS 4,2	GIS 3,7	GIS 4,0	GIS 4,2	GIS 2,9	GIS 3,5	GIS 3,7	GIS 3,7	GIS 3,7
7	ZEHİRLENMİ E 4,2	ZEHİRLENMİ E 3,9	ZEHİRLENMİ E 3,2	ZEHİRLENMİ E 3,6	ZEHİRLENMİ E 3,2	ZEHİRLENMİ E 3,2	ZEHİRLENMİ E 3,0	ZEHİRLENMİ E 2,6	ZEHİRLENMİ E 2,4	ZEHİRLENMİ E 2,5	ZEHİRLENMİ E 2,8	ZEHİRLENMİ E 2,9	ZEHİRLENMİ E 2,4
8	METABOLİK- END 2,9	METABOLİK- END 2,8	METABOLİK- END 2,8	METABOLİK- END 2,7	YENİDĞN HAST 2,4	METABOLİK- END 2,7	METABOLİK- END 2,8	METABOLİK- END 2,6	ZEHİRLENMİ E 2,3	METABOLİK- END 2,5	METABOLİK- END 2,4	ÜROLOJİ 2,4	ÜROLOJİ 2,4
9	JİNO- OBSTETRİK 1,3	YENİDĞN HAST 1,6	YENİDĞN HAST 1,9	YENİDĞN HAST 2,3	METABOLİK- END 2,3	YENİDĞN HAST 2,6	YENİDĞN HAST 1,2	ÜROLOJİ 1,5	YENİDĞN HAST 2,0	ÜROLOJİK 2,2	ZEHİRLENMİ E 2,2	ZEHİRLENMİ E 1,9	ZEHİRLENMİ E 2,3
10	YENİDĞN HAST 1,3	JİNO- OBSTETRİK 1,5	JİNO- OBSTETRİK 1,3	JİNO- OBSTETRİK 1,2	ÜROLOJİK 1,0	İNFEKSİYON 1,0	İNFEKSİYON 1,1	JİNO- OBSTETRİK 1,0	ÜROLOJİK 1,9	YENİDĞN HAST 1,3	YENİDĞN HAST 1,2	YENİDĞN HAST 1,1	YENİDĞN HAST 1,1
	7,8	8,2	6,7	12,1	14,9	15,6	14,7	17,7	19,2	17,5	16,8	15,6	18,2

Tablo 6. İzmir 112 Ambulans Servisinin 2012 Yılı Vakalarının Yaş Gruplarına Göre Sıralı Dağılımı

SIRA	5-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-34	35-44	45-54	55-64	≥65	TOPLAMI
1	YENİDN HAST 1.903	TRAVMA 1.025	TRAVMA 1.425	TRAVMA 3.411	TRAVMA 3.529	TRAVMA 6.549	TRAVMA 4.982	KVS 4.660	KVS 6.477	KVS 15.868	TRAVMA 36.387
2	TRAVMA 1.204	DİĞER 312	DİĞER 389	PSIKİYATRİ 1.787	PSIKİYATRİ 1.553	PSIKİYATRİ 2.784	DİĞER 4.140	TRAVMA 4.140	DİĞER 3.955	DİĞER 12.182	KVS 32.282
3	DİĞER 1.162	NÖROLOJİ 248	NÖROLOJİ 361	DİĞER 1.093	DİĞER 1.303	DİĞER 2.611	PSIKİYATRİ 2.366	DİĞER 3.259	TRAVMA 3.287	SOLUNUM 10.068	DİĞER 28.874
4	SOLUNUM 766	ZEHİRLENME 210	ZEHİRLENME 263	NÖROLOJİ 934	NÖROLOJİ 830	NÖROLOJİ 1.586	KVS 2.334	NÖROLOJİ 1.959	SOLUNUM 2.880	NÖROLOJİ 8.643	NÖROLOJİ 19.262
5	NÖROLOJİ 548	SOLUNUM 104	PSIKİYATRİ 255	ZEHİRLENME 459	KVS 493	KVS 1.311	NÖROLOJİ 1.651	PSIKİYATRİ 1.853	NÖROLOJİ 2.502	TRAVMA 6.835	SOLUNUM 17.181
6	KVS 480	GIS 94	KVS 145	KVS 436	ZEHİRLENME 386	ZEHİRLENME 667	SOLUNUM 667	SOLUNUM 1.480	PSIKİYATRİ 1.047	GIS 2.833	PSIKİYATRİ 12.748
7	ZEHİRLENME 401	KVS 48	GIS 110	GIS 295	GIS 309	SOLUNUM 612	ZEHİRLENME 604	GIS 674	GIS 782	METABOLİK- END 2.114	GIS 6.349
8	METABOLİK- END 191	ÜROLOJİ 36	SOLUNUM 82	SOLUNUM 232	SOLUNUM 290	GIS 588	GIS 506	METABOLİK- END 488	METABOLİK- END 672	ÜROLOJİ 1.876	ÜROLOJİ 4.220
9	GIS 158	METABOLİK- END 27	METABOLİK- END 44	JİNO- OBSTETRİK 126	JİNO- OBSTETRİK 252	JİNO- OBSTETRİK 504	ÜROLOJİ 330	ÜROLOJİ 484	ÜROLOJİ 622	PSIKİYATRİ 1.039	METABOLİK- END 4.152
10	ÜROLOJİ 140	İNFEKSİYON 20	ÜROLOJİ 40	ÜROLOJİ 81	ÜROLOJİ 176	ÜROLOJİ 435	METABOLİK- END 245	ZEHİRLENME 444	ZEHİRLENME 276	İNFEKSİYON 379	ZEHİRLENME 4.031
	236	17	33	85	107	297	263	117	115	371	4.039



Dünya üzerinde travma nedeniyle devasa boyutta ortaya çıkan tıbbi, sosyal ve ekonomik sonuçlar, bu hastaların daha etkin tedavi edilmeleri konusunda yapısal değişikliklere gidilmesine neden olmuştur. Travmayla ilişkili tıbbi durumların patofizyolojisinin anlaşılması; hastane öncesi ve acil servis içinde hasta bakımının gelişmesi; görüntüleme sistemlerinde, travma cerrahisinde ve yoğun bakımda yaşanan gelişmeler majör travmalı hastaların akıbetlerini olumlu yönde değiştirmiştir. Bununla birlikte, gerekli tıbbi girişimler zamanında ve tam olarak yapılmazsa tedavinin etkinliği, yaşanan tüm gelişmelere rağmen azalacaktır. Bu prensipten hareketle dünyanın her yerinde çeşitli travma sistemleri oluşturulmuştur (14).

Modern travma sistemlerinin gelişimi AD Ordusu'nda Kore ve Vietnam savaşlarında ortaya çıkmıştır. Savaş alanının uygunsuz olması, helikopter sayısının yeterli olması nedeniyle yaralıların hızlı tahliyesi gündeme gelmiştir. II. Dünya Savaşı yıllarında ortalama tahliye süresi 4 saat iken, bu süre Kore Savaşı'nda 85 dakikaya ve

Dünya üzerinde travma nedeniyle devasa boyutta ortaya çıkan tıbbi, sosyal ve ekonomik sonuçlar, bu hastaların daha etkin tedavi edilmeleri konusunda yapısal değişikliklere gidilmesine neden olmuştur. Travmayla ilişkili tıbbi durumların patofizyolojisinin anlaşılması; hastane öncesi ve acil servis içinde hasta bakımının gelişmesi; görüntüleme sistemlerinde, travma cerrahisinde ve yoğun bakımda yaşanan gelişmeler majör travmalı hastaların akıbetlerini olumlu yönde değiştirmiştir. Bununla birlikte, gerekli tıbbi girişimler zamanında ve tam olarak yapılmazsa tedavinin etkinliği, yaşanan tüm gelişmelere rağmen azalacaktır. Bu prensipten hareketle dünyanın her yerinde çeşitli travma sistemleri oluşturulmuştur (14).

Modern travma sistemlerinin gelişimi AD Ordusu'nda Kore ve Vietnam savaşlarında ortaya çıkmıştır. Savaş alanının uygunsuz olması, helikopter sayısının yeterli olması nedeniyle yaralıların hızlı tahliyesi gündeme gelmiştir. II. Dünya Savaşı yıllarında ortalama tahliye süresi 4 saat iken, bu süre Kore Savaşı'nda 85 dakikaya ve

Vietnam Savaşı'nda 27 dakikaya inmiştir. Buna bağlı olarak mortalite II.



Dünya Savaşı'nda %4,5'tan Vietnam Savaşı'nda %1,9'lara inmiştir. Mortalitedeki bu düşüşün sebepleri arasında daha iyi organize edilmiş hastaneler ve kan transfüzyonunun daha hızlı yapılması olsa da, travma hastalarının uygun tıp merkezine hızlı naklinin asıl etken olduğu bildirilmektedir (15,16).

AD'nde 1966 yılında travma ile ilgili olarak yayınlanan bir rapor (Accidental Death and Disability: The Neglected Disease of Modern Society) sivil yaşamda travma sistemlerinin ortaya çıkması konusunda bir uyarı olmuştur. Bu raporda açıkça ifade edildiği gibi, aynı dönemde AD'de sivil travma vakalarına uygulanan tıbbi bakımın kalitesi, Vietnam Savaşı'nda askeri personele uygulanan tıbbi bakımdan çok daha yetersiz bir durumdaydı (17). Amerikan Cerrahlar Birliği'nin 1976 yılında yayınladığı kriterler ile travma merkezlerinin ve travma sistemlerinin kurulması ile ilgili temeller atılmıştır (18). Travma merkezlerinin sivil travma vakalarına olan potansiyel faydaları geriye dönük bir araştırma ile ortaya konmuştur. Bu çalışmada San Francisco ve Orange County'de ardışık 100 trafik kazası incelenmiştir. San Francisco'da tüm olgular tek bir travma merkezine getirilmiştir. Orange County'de ise yaralılar en yakın sağlık kuruluşuna nakledilmiştir. Bu vakalar arasında önlenebilir ölümler araştırılmıştır. Orange County'de kafa travması nedeniyle ölen olguların üçte biri, kafa travması dışında diğer nedenlere bağlı ortaya çıkan ölümlerin üçte ikisi önlenebilir ölüm olarak değerlendirilmiştir. Buna karşın San Francisco'da travma merkezine getirilen olguların hemen hemen hiçbirinde önlenebilir ölüme rastlanmamıştır (19). Bu araştırma, merkezi konumda bulunan, gerekli tıbbi cihaz ve deneyimli doktorlar ile agresif girişimlerin yapıldığı travma merkezinin mortaliteyi azalttığını iddia etmektedir. Ancak bu yorumda önemli bir nokta mevcuttur. Çünkü Orange County, San Francisco gibi kentsel bir yapıya sahip değildir. Tam aksine, dağınık yerleşimli kırsal bir bölgedir. Buraya yapılacak olan tek bir travma merkezi, San Francisco'daki kadar etkin olmayacaktır. Önemli olan "organize bir travma sistemi"nin kurulmasıdır.

Travmaya bağlı önlenebilir ölümlerden bahsedildiğinde, hipoksi, durdurulamayan kanama, fark edilmeyen yaralanmalar, gecikmiş/yapılmamış cerrahi girişimler gibi kavramlar ortaya çıkmaktadır. Travma sistemleri ile ilgili yukarıda bahsedilen ilk bilimsel değerlendirmeden sonra, takip eden yıllar



içinde, AD ve İngiltere’de bu kavramlar tartışılmıştır. Altı yıl sonra Orange County’de bölgesel bir travma sistemi kurulmuş olup, engellenebilir ölümlerde belirgin bir azalma yaşanmıştır (20). Ardından yine AD’de yapılan çalışmalarda, tıbbi hizmetlerin travma merkezleri olarak merkezleştirilmesi, travma sistemlerinin ve iletişim ağlarının kurulması ile hastane içinde majör travma hastalarının mortalitelerinin azaldığı bildirilmiştir. Travma ile ilişkili mortalitedeki azalma, yaralanmanın ağırlığı arttıkça daha da belirginleşmektedir (21-23). Yapılan çalışmalar, travma sistemlerinin ve travma merkezlerinin morbiditeyi ve sakatlıkları azalttığını göstermişlerdir (24-26). AD’nde travmalı hastalara daha iyi bakılması için yapılan travma merkezleri, majör travma sonrası mortaliteyi %15-25 arasında azaltmaktadır (23,24). Bu olumlu gelişmeler travma sistemleri kurulur kurulmaz ortaya çıkmamakta; olumlu etkilerinin görülmesi 10 yıldan daha uzun bir süreye ihtiyaç duymaktadır (27). Zaman içinde travmalı hasta bakımında görülen kalite artışı, hastane öncesi bakım ve travma triyaj protokollerinin iyileştirilmesi; hastaneler arası hasta naklinin geliştirilmesi; travma merkezlerinin daha organize olması; yetkin personel, gerekli malzeme- cihazların sağlanması ile ortaya çıkmaktadır (16).

Travma sistemleri ve bu sistemin vazgeçilmez birer parçası olan travma merkezleri, ticari anlamda maliyet-etkin yatırımlardır. Kaza sonrası iyileşen ve mesleğine dönen insanlar sayesinde, yapılan yatırımın 5-15 katı geri dönmektedir (25,28). Yapılan yatırıma karşılık kurtardığı insan hayatı göz önüne alınırsa, böbrek diyaliz merkezleri, meme kanseri tedavi merkezleri ve perkütan/cerrahi koroner arter hastalıkları merkezleri gibi pek çok tıbbi merkeze kıyasla travma merkezlerinin maliyetleri daha düşüktür (25,29).

Tüm bu olumlu etkilerin ortaya çıkması için travma sistemi içinde kurulmuş olan travma merkezine, belirli bir sayının üstünde majör travmalı hasta getirilmelidir. AD koşullarında, mortalitede ve hastane yatış süresinde anlamlı azalma görülmesi için yıllık majör travmalı hasta (Injury Severity Score > 15) sayısı 650’den fazla olmalıdır (14).

İngiltere ve Galler’de 1988 yılına kadar travma hastalarına tıbbi bakımın istenen düzeyin çok altında olduğu bildirilmiştir. Travmaya bağlı tüm ölümler-



rin yaklaşık üçte biri ve santral sinir sistemi dışı yaralanmaların yaklaşık üçte ikisi önlenabilir ölümler olarak rapor edilmiştir (30). AD'de Orange County örneğinde olduğu gibi, hipoksi, kanamanın yetersiz kontrolü, cerrahi işlemin gecikmesi ve yaralanmaların fark edilmemesine bağlı ölümlerin oranının oldukça yüksek olduğu görülmüştür (19). İngiliz Cerrahlar Birliği (The Royal College of Surgeons of England), 1988 yılında, Birleşik Krallık sınırları içinde travmalı hastaya uygulanan tıbbi hizmetlere dikkat çekmiş; hastane öncesi bakım ve hasta naklindeki eksiklikleri belirtmiş; travma eğitiminin (Advanced Trauma Life Support-ATLS) önemini vurgulamış; majör travmalı hastaların tıbbi sonuçlarını inceleyen bir çalışmayı (Majör Trauma Outcome Study-M-TOS) önermiş; hizmetleri denetleyen tarama programlarının gerekliliğini ortaya koymuştur (31). İngiltere'de 1992 yılında majör travmalı hastalara ileri yaşam desteği uygulamalarının %57'sinin asistan doktorlar tarafından yapıldığı ve acil cerrahi girişime ihtiyaç duyan hastaların sadece %48'nin 2 saat içinde ameliyat olduğu bildirilmiştir (32). İngiltere'nin Kuzeyi'nde 1995 yılında, travma hastalarının %35'inin acil servise varmadan öldüğü; pek çok acil serviste majör travmalı hastaların iş yükünün %0,82'sini oluşturduğu görülmüştür. Hastaneye canlı getirilenlerin %58'inin, majör travmalı hastaların ise %38'inin sağ kaldığı tespit edilmiştir (33). 1997 yılında açıklanan istatistikler bazı olumlu gelişmelerin yaşandığını göstermiştir: Travmaya bağlı mortalite, 1989-1997 yılları arasında %40 azalmıştır. Bu durumun sebebi, acil servislerde daha çok sayıda deneyimli uzman doktorun görev yapmaya başlaması olarak açıklanmıştır (34). Fakat bu tarihten 2000 yılına kadar İngiltere'de ek bir iyileşme yaşanmamıştır. Çünkü kaza alanından hastaneye varış süresi kısaltılamamış; acil servislerde majör travmalı hastalar için gerekli konsültasyonlar etkin yapılamamıştır (35). İngiliz Cerrahlar Birliği 2000 yılında, travma hastalarına daha iyi tıbbi hizmet vermek için bir rapor daha hazırlanmıştır. Bu raporda travma servislerinin kurulmasını, travma eğitimlerinin tamamlanmasını, hastanelerde travma ekipleri oluşturulmasını, ambulansların hastanelere hasta naklederken ilgili acil servisin önceden bilgilendirilmesini önermişlerdir (31). Ancak 2003 yılında, İngiltere, Galler ve Kuzey İrlanda'daki hastanelerin sadece %13'ü açıklanan standartlara uygundu (36). 2007 yılında İngiltere'de yeni bir araştırma raporu yayınlanmıştır (The 2007 National Confidential



Enquiry into Patient Outcome and Death, Trauma: Who cares?). Bu raporda İngiltere'deki travma hastalarının %60'ının yetersiz tedavi aldığı; vakaların %75'ini gençlerin oluşturduğu ve %55'inde travma nedeninin trafik kazaları olduğu bildirilmiştir. Kazazedelerin %60'ında kafa travması bulunmakta olup ve yarından fazlası mesai saatleri dışında hastaneye getirilmişlerdir. Genel olarak bakıldığında majör travmalı hastalar acil servislerin iş yükünün çok az bir kısmını oluşturmaktadır. Hastanelerin %91,5'inde majör travmalı olgu başvuru sıklığı haftada bir vakadan daha az olduğu görülmüştür. Hastanelerin %14'ü çalışmanın yapıldığı üç aylık süre içinde hiç majör travmalı hasta karşılamamıştı. Bu rapor daha önceki raporlara benzer şekilde hastane öncesi hasta bakımının yetersizliğini, hastane öncesi sistemin yeterli organizasyona sahip olmadığını, travma ekiplerinin yetersizliklerini, hastanede gerekli uzman kadronun bulunmadığını ifade etmiştir. Hastanede çalışan doktorların travma şiddetini tam olarak değerlendiremedikleri, geç fark ettikleri, yanlış ve eksik ayırıcı tanı yaptıkları, mesai saatleri dışında deneyimli uzmanların hastanelerde bulunmadığı vurgulanmıştır. Bu rapor İngiliz sağlık sistemi için bazı önerilerde bulunmuştur. Buna göre majör travmalı hastalar için travma merkezlerinin kurulması; bu merkezlerde gerekli uzman doktorların bulunması; gerekli malzeme ve cihazların bu merkezlerde toplanması gerekmektedir (37). 2010 yılında İngiltere'de Ulusal Denetim Ofisi (National Audit Office) benzer bir rapor yayınlamıştır. Bu raporda datravma hasta nakillerinin koordinasyonsuz olarak yapıldığı, hasta verilerinin kayıt sistemlerine yetersiz girildiği, hastane öncesi tıbbi ekipler ile hastanenin tıbbi ekipleri arasında hiçbir iletişimin olmadığı bildirilmiştir. Ayrıca majör travmalı hasta nakli uygunsuz yapılırsa, travma sistemi için yapılan harcamaların boşa gideceği vurgulanmıştır (38). Bu raporlarda majör travmalı hastaların genel olarak acil başvurularının çok az bir kısmını oluşturduğu, tüm hastanelerde majör travmalı hasta için personel ve ekipmanın 24 saat bulunmasının gereksizliğine vurgu yapılarak, travma merkezlerinin bu grup hastalar için organize edilmesi gerektiği belirtilmiştir. İngiltere'de yapılan düzenlemeler ile travma hastalarının tıbbi bakımlarında beklenenden daha az iyileşme elde edilmiştir. Bunun sebepleri arasında majör travma hastalarının getirilmediği hastanelerin vasıfsızlaştırılması, travma sistemleri için gerekli mali desteğin tam olarak sağlanmaması, halk sağlığı



politikalarında travmalı hasta bakımının ön sıralarda yer almaması ve sağlık sisteminin travma hastalarına uygun olarak yeniden organize edilmemesi olarak gösterilmiştir (30-42). İngiltere’de travma sistemlerinin etkinliğini inceleyen ilk çalışma, mortalitede herhangi bir iyileşme olmadığını göstermiştir. Çünkü çalışmanın yapıldığı Staffordshire’ın travma sistemi gelişmiş bir sistem değildi ve travma merkezinin minimum şartları bile tam olarak karşılayamıyordu. Çalışma bölgesi nispeten küçük bir bölgeydi (43). Sonradan geliştirilen travma sistemi, özellikle hastanelerin içinde belirli travma servisleri olmasını, bu servislerde uygun doktor ve hemşirelerin görevlendirilmesini, çalışma saatlerinin düzenlenmesini, Avrupa Çalışma Saatleri Düzenlemesi’ne (Europe Working Time Regulations) göre mesai dışı çalışmanın yeniden ayarlanmasını, travma eğitimi yetersiz personelin eğitim açığının kapatılmasını, konsültasyona gelen uzman doktorların çalışma koşullarının incelenmesi ve düzenlenmesini sağlamıştır (44).

Lord Darzi’nin 2008 yılında yaptığı bir derlemede “majör travmalı hastaların yaşamlarının kurtulması için belirli özelliklere sahip, uzmanlaşmış merkezlerin kurulması gerektiği” önemle vurgulanmıştır (45). Ardından travma hastaları için ulusal travma yöneticisi atanmış, politikalar değiştirilmiştir (46). Travma sistemi için ilk rehber, bir travma sistemine ihtiyaç olduğunun açıklanmasından 20 yıl sonra basılmıştır (38,46). Londra Travma Sistemi 2010 yılında çalışmaya başlamış, 2012 yılının Nisan ayında bölgesel travma sistemleri devreye girmiştir (47).

AD ve İngiltere dışında Almanya, Japonya, Avustralya gibi dünyanın farklı ülkelerinde travma sistemleri geliştirilmiş, bu sistemler sayesinde travmaya bağlı ölümlerin azaldığı rapor edilmiştir (39,41,48-53).

İskoçya, Galler ve Kuzey İrlanda’da travma sistemlerinin modern anlamda devreye girmesi son yıllarda gerçekleşmiştir. İskoç Travma İzleme Grubu’nun (The Scottish Trauma Audit Group) raporuna göre 2002 yılında majör travmalı hastaların sağ kalım oranı %75 iken, 2011 yılında %83’e çıkmıştır. Yapılan istatistiksel analizler sonunda 2011 yılında her 100 travma hastası içinde 1,75’inin beklenmedik bir biçimde sağ kaldığı hesaplanmıştır.

Buna karşın sistemin hala tam olarak arzu edildiği gibi işlemediği görülmüştür: İskoç Ambulans Servisi majör travma hastalarının yaklaşık üçte birine doğru triyaj uygulayamamış; majör travma hastalarının %40'ına acil servislere uygun konsültasyonlar yapılamamıştı. Ayrıca İskoçya'da majör travmalı hastaların getirildiği hastanelerin sadece %25'inde travma ekipleri mevcuttu ve hastaneler arasındaki hasta nakil oranı %37 düzeyinde seyrediyordu (54-59).

Bölgesel travma sistemi, travmaya uğramış yaralıların morbidite ve mortalitelerini azaltmak için tasarlanmış bir halk sağlığı modelidir. Bu sistem travma alanından başlar, sırasıyla hastane öncesi bakım, triyaj ve hasta nakli, acil serviste canlandırma, cerrahi girişimler, rehabilitasyon ile devam eder. Kişi hastaneden taburcu olup yaşadığı topluma geri dönünce sonlanır (60). Travma sistemlerinden faydalanan yaralılar majör travmalı hastalardır. Burada majör travma hastalarını tanımlamak için bir hasar şiddet skorlaması kullanılır (Injury Severity Score-ISS). ISS'i hesaplamak için "kısaltılmış hasar ölçeği" (Abbreviated Injury Scale-AIS) sisteminden yararlanılır. Bu ölçek bir anatomik skorlama sistemidir. İlk defa 1969 yılında kullanılmaya başlanmıştır. Hastanın vücut hasarına 1 ile 6 arasında puan verilir (Tablo 1) (61). ISS de bir anatomik skorlama sistemidir. Hesaplanması için AIS skoruna gereksinim vardır. Vücut altı bölgeye ayrılır: Baş-boyun, yüz, göğüs, karın bölgesi, kol ve bacaklar, dış yüzey. Her bir bölgenin AIS skoru hesaplanır. En yüksek AIS puanına sahip üç bölgenin AIS puanlarının karesi alınır ve toplanır. Sonuç bize o yaralının ISS puanını verir. Bunu bir örnekle tabloda açıklayalım (Tablo 7,8) (62).

Tablo 7. Travma Olgularında AIS Skorlama Sistemi

HASAR	AIS SKORU
1	Minör
2	Orta
3	Ciddi
4	Ağır
5	Kritik
6	Yaşam şansı yok

Tablo 8. Bir Örnek Olgu Aracılığı ile ISS Skoru Hesaplaması

BÖLGE	AÇIKLAMA	AIS SKORU	EN YÜKSEK 3 AIS SKORUNUN KARESİ
Baş Boyun	Serebral kontüzyon	3	9
Yüz	Yaralanma yok	0	0
Göğüs Bölgesi	Yelken göğüs	4	16
Karın Bölgesi	Minör karaciğer kontüzyonu, kompleks dalak rüptürü	5	25
Kol – Bacak	Femur fraktürü	3	9
Dış Düzey	Yaralanma Yok	0	0
ISS Puanı			50

Genel olarak yaralının ISS puanı 15’in üzerindeyse “majör travmalı olgu” olarak kabul edilmektedir (23). ISS puanı geriye dönük olarak hesaplanır. Böylece hizmet kalitesinin değerlendirilmesinde ve bilimsel araştırmalarda kullanılır (62). Fakat bu skorlama sisteminin travma sahasındaki hasta triyajında faydası çok azdır (60).

Hastane öncesi tıbbi bakım hizmetini veren sağlık ekipleri mutlaka travma sisteminin yapısı içine entegre olmalıdırlar (37,54,60). İhtiyacı olan yaralıya, gerekli olan girişimlerin hızlı ve etkin olarak sürekli yapılması için hastane öncesi ekiplerde doktor personel varlığı ile mümkün olduğunu ifade eden yayınlar mevcuttur (37,63). Hastane öncesi ekiplerde görev yapan doktorlar özellikle havayolu güvenliği ve hızlı ardışık entübasyon işlemi konusunda yeterli olmalıdırlar (37,64). AD’de hastane öncesi ekipleri paramedik personel oluşturmaktadır (16). Fransa’da (Service d’Aide Medicale Urgente) ve Avrupa’nın neredeyse tamamında hastane öncesi ekiplerde doktor bulunmaktadır. İngiltere’de hastane öncesi acil tıbbi hizmetler uzun yıllar boyunca paramediklerle yürütülmüştür. Ancak son yıllarda hastane öncesi ekipleri doktorlar



oluşturmaya başlamıştır ve bu durum artarak devam etmektedir (16,81,82). Majör travmalı olgular olay yerinde belirlenmeli; yaşam kurtarıcı girişimler hızla ve doğru bir şekilde yapılmalı; hasta nakil işlemi için gerekli koşullar sağlanmalı; en uygun merkeze (en yakın değil) hızla nakil yapılmalı; hasta nakli sırasında gerekli girişimler ve tedaviler devam etmelidir. Bu işlemler sırasında anahtar rol oynayan iki karar mekanizması bulunmaktadır: Travma alanında doğru triyaj ve en yakın acil servise değil en yakın travma merkezine hastanın nakil edilmesi yani bypass protokolü (38,46,65,66). Ayrıca helikopter ile hasta naklinin, majör travmalı olgularda mortaliteyi azalttığı rapor edilmektedir (67).

ABD’de travma merkezleri kapasitelerine göre 1-4 arasında gruplara ayrılmaktadır. En yüksek kapasiteye sahip merkez 1. düzey travma merkezidir (level 1 trauma center). Birinci düzey travma merkezinde 24 saat boyunca tüm alt branşlarda cerrahlar ile nöroradyoloji ve hemodiyaliz birimleri bulunmaktadır. Bu merkez kendi bölgesindeki yaralanmaları önleyen, travmada tıbbi bakım üzerine eğitim programları hazırlayan ve bunları denetleyen bir yapıya sahiptir. Organize bir travma araştırma programı mevcuttur (65). İngiltere’de ”majör travma merkezi” (Majör Trauma Centre-MTC) terimi kullanılmaktadır. Bu hastane belirli bir bölgedeki travma olguları için merkez konumdadır. Majör travma hastalarının tüm tıbbi bakım hizmetlerinden, yaralanma anından rehabilitasyon tamamlanıncaya kadar sorumludur (46). Çoklu travmaya uğramış yaralıların tedavisi için birden fazla uzmanlık dalına ihtiyaç vardır. İdeal olanı, bu hastaların bir travma servisinde travma ekibi tarafından izlenmeleri, diğer bilim dallarının ise konsültan olmalarıdır (44). Uygun şartlara sahip bir travma merkezi sayesinde hastaların tıbbi sonuçlarının çok daha yüz güldürücü olduğu AD’de, Kanada’da, Avustralya’da ve İngiltere’de yapılan araştırmalarla gösterilmiştir (68-73). Travma merkezine ne kadar majör travma hastası başvurursa sonuçlar o ölçüde olumlu olmaktadır. İngiliz kaynaklarına göre bir travma merkezi yılda en az 400 majör travma olgusuna hizmet vermeli ve hitap ettiği nüfus en az 2-3 milyon olmalıdır (46). Travma merkezi bölgenin tüm



travma sisteminin lideri konumundadır. Travmadan korunma ve travmayı önleme stratejilerini geliştirir. Gerekli eğitimleri yürütür. Bilimsel araştırmaları yapar (46,65). Diğer hastanelerin travma servislerinde daha az skora sahip hastalar tedavi edilmelidir (ISS<15). Bu olguların travma merkezine yönlendirilmesi beklenen yaşam şansı üzerinde ek bir iyileşme sağlamayabilir. Fakat gerekli özen gösterilmezse sonrada ağır bir klinik tabloya sahip olabilirler (46). Yanlış triyaj, hastaların kendilerinin başvurması veya hastanın durumunun ağırlaşması gibi nedenlerle hastanelerden travma merkezlerine hasta nakli olabilir. Bu nakillerin belirli bir protokolü olmalı ve nakil sırasında da gerekli tedaviler sürdürülebilmelidir (46,63). Rehabilitasyon servisleri travma sisteminin çok önemli bir parçasını temsil etmektedirler. Majör travmadan sonra rehabilitasyonun olumlu etkisini araştıran araştırma sayısı sınırlıdır. Ancak rehabilitasyona erken dönemde ve yoğun bir şekilde başladığında sonuçlar olumlu olmaktadır (38,74,75). Travma sistemi önceden saptanmış bazı göstergeler yardımıyla sürekli gözden geçirilmeli, gerekli düzenlemeler ve yenilikler yapılmalı, ulusal travma kayıt sistemi oluşturulmalıdır (46,65).

Erişkin hastalar ile kıyaslandığında çocuk majör travma olgu sayısı çok daha sınırlıdır. İngiltere’de yılda 300 çocuk majör travmaya maruz kalmaktadır. Ancak gelişmiş ülkelerde bir yaşından büyük çocuklarda en önemli ölüm nedeni travmadır. İngiltere’de çocuk travma hastaları genelde en yakın acil servise götürülmektedir. İngiltere’de yaklaşık 180 acil servis mevcuttur. Her bir acil servisin karşıladığı çocuk majör travma olgusu çok sınırlıdır. Deneyim çok az olduğundan, bu merkezlerde majör travmalı çocuk hastalara yeterli tıbbi hizmet verilememe ihtimali yüksektir. Fakat çocuklar için ayrı bir travma sisteminin kurulması için İngiltere koşullarında yeterli vaka sayısı yoktur. Burada sorulması gereken soru, ciddi travmaya uğramış çocuk, pediatri merkezine mi, temelde erişkin hastalar için tasarlanmış majör travma merkezine mi nakledilmeli, şeklinde olmalıdır. İyi organize olmuş pediatri merkezlerinde travmalı hastaların sonuçlarının daha iyi olduğunu gösteren deliller mevcuttur. Çocuk hastanın erişkin travma merkezine nakledilmesinin hasta sonucunu



daha olumlu bir noktaya taşıyacağına dair yeterli bulgu yoktur. Fakat çocuk travma olguları genel olarak travma sistemi içinde değerlendirilmelidir. Pediatri uzmanlığı ve pediatrik yoğun bakım servisi bu sistemin ayrılmaz parçalarıdır (37,76-79).

Travma sistemi kurulurken güncel görüş, sistemin “kapsayıcı” özelliği olması yönündedir. Bu özelliğe sahip travma sistemi belirli bir bölge içinde travma hastalarını karşılayan tüm sağlık kuruluşlarını tek bir organizasyona entegre eder. Her bir kuruluşu kapasitesine göre gruplara ayırır. Buna karşın “dışlayıcı” sistem, sadece travma merkezine başvuran majör travma olgularına dikkatini yöneltir. “Kapsayıcı” özelliğe sahip sistemlerde hasta sonuçlarının daha iyi olduğu bildirilmektedir. Hatalı triyaj, bu sistemde daha az görülmektedir (16,39,80).

Türkiye’de ilk defa 1982 yılında İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı bünyesinde “Travma ve Acil Cerrahi Servisi” kurulmuştur. Genel cerrahi asistanları eğitimlerinin toplam 10 ayını rotasyon şeklinde bu serviste geçirmektedirler. Ayrıca tüm cerrahi bilim dalları ve aile hekimliği bu servise rotasyonel asistan göndermektedir. Adından da anlaşıldığı gibi bu serviste tüm acil cerrahi hastalar tedavi edilmektedir (83).

Ülkemizde travma merkezi bulunmamaktadır. Sağlık kuruluşları kapasitelerine göre birinci, ikinci ve üçüncü basamak olarak gruplandırılmaktadır (83). Ülkemizde hastane öncesi acil sağlık hizmetleri Sağlık Bakanlığına bağlı 112 Ambulans Servisi tarafından yürütülmekte ve koordine edilmektedir. Her ilde İl Sağlık Müdürlüklerine bağlı olarak faaliyet gösteren 112 Komuta Kontrol Merkezi (KKM), ildeki tüm 112 ambulanslarını yönettiği gibi, afet ve olağandışı durumlarda resmi ve özel diğer ambulanslara da görev verebilmektedir. 112 KKM’de bulunan yazılım programları üzerinden ambulansların uydu yardımıyla takipleri yapılabildiği gibi ildeki resmi ve özel tüm hastanelerin yatak, personel ve ekipman kapasiteleri anlık olarak izlenebilmektedir. 112 merkezine gelen tüm çağrılarının adres bilgileri sabit telefonlarda otomatik



olarak sisteme kaydolmakta, cep telefonlarından gelen çağrılar ise harita üzerinde bölgesel olarak izlenebilmektedir. 112 merkeze ulaşan acil hasta çağrılarında en yakın istasyonda konuşlanan 112 ambulansı yönlendirilmekte ve olay yerinde yapılan tıbbi müdahalenin ardından genellikle en yakın hastaneye nakli gerçekleştirilmektedir. 112 ambulanslarında 1986 - 2004 yılları arasında sadece hekim, hemşire ve şoförler görev yaparken 2004 yılından sonra paramedikler, daha sonraki yıllarda da acil tıp teknisyenleri her yıl artan sayıda görev yapmaya başlamışlardır. Halen hekimli ambulanslar bulunmakla birlikte 1 paramedik ve 2 acil tıp teknisyeninin birlikte görev yaptığı ekip sayısı çok daha fazladır. Ambulanslarda hastane öncesinde kullanılan travma ile ilgili ekipmanlar standart olarak bulunmakta, çalışan personele zorunlu eğitim modülleri arasında Travma Resusitasyon Kursu (TRK) eğitimleri verilmektedir.

Ülkemizde kafa ve medulla spinalis travmaları beyin cerrahisi uzmanları, göğüs travmaları göğüs cerrahisi uzmanları (mevcut değilse genel cerrahi uzmanı), batin travmaları genel cerrahi uzmanları, damar yaralanmaları damar cerrahları (mevcut değilse genel cerrah), yanıklar genel cerrahi uzmanları veya sınırlı sayıdaki merkezde plastik cerrahi uzmanları tarafından tedavi edilmektedir. İskelet travmaları ise ortopedi ve travmatoloji uzmanları tarafından izlenmektedir. Ülkemizde tek işi travma ve acil cerrahi hastalarına bakmak olan bir hekim grubu (travma ekibi) yoktur. Son yıllarda sayıları artan Acil Tıp Uzmanları acil servislere başvuran travma hastalarına ilk tıbbi bakım hizmetini vermektedir. Acil tıp uzmanlarının bulunmadığı durumlarda pratisyen doktorlar ve genel cerrahi uzmanları çalışmaktadırlar. Ancak majör travmalı hastalarda birden çok tıp disiplininin koordineli olarak çalışmasına ihtiyaç vardır. Acil Tıp uzmanları dahili ve cerrahi tüm acil hastalarının hayat kurtarıcı ilk müdahalelerini yaptıktan sonra, hastanın takip ve tedavisi için ilgili bransa devredilmesi gerekmektedir. Özellikle çoğul travmalı hastalarda tedavi sorumluluğunun hangi birim tarafından üstlenileceği hususunda belirsizlikler ortaya çıkmaktadır. Bu hastalar kimi zaman uzun süre acil servislere izlenmek



zorunda kalmaktadırlar. Bu hastaların takipleri genelde, acil servislerde acil tıp uzmanları ve/veya genel cerrahi uzmanları tarafından yapılmaktadır. Bu durum travmalı hastanın takip ve tedavisini aksatmakla kalmayıp, rutin servis hizmetlerinin de aksamasına yol açmaktadır. Birçok acil servisin gözlem yatakları günlerce hatta haftalarca bu hastalar tarafından işgal edilebilmektedir. Çoğul travmalı hastalar, çoğunlukla yaralanmalarının ciddiyetine ve en fazla hangi cerrahi bilim dalını ilgilendirmesine göre; o bilim dalı tarafından üstlenilmektedir. Sonuçta hasta bir bütün olarak ele alınamamaktadır (83,84).

Ülkemizde çocuk acil bilim dalı 2011 yılında, çocuk sağlığı ve hastalıkları ana bilim dalının üst ihtisası olarak kabul edilmiştir. Çocuk acil uzmanı sayısı oldukça azdır. Çocuk travma hastalarının çocuk acil servisinde karşılanması ve burada ilk müdahalelerinin yapılması çok az rastlanan ancak arzu edilen bir durumdur.

Bir toplumda çok sayıda insanın ani ve şiddetli olarak etkilenmesi, bu vakalara hızlı ve tam tıbbi hizmet verme zorunluluğunu ortaya çıkarmaktadır. Böyle olgular genellikle travmaya uğramış yaralılarıdır. Günümüzde çeşitli terörist saldırılar, afetler, kazalar nedeniyle aynı anda çok sayıda yaralı acil servislere getirilmektedir. Travma sistemi, içinde bulunduğu bölgenin özelliklerini de dikkate alarak, bu yaralıların tıbbi hizmeti için uygun bir plan/planlar hazırlamalı, hastane öncesi ekipleri, acil servisleri ve hastaneleri buna göre düzenlemelidir (83).

Travmada tıbbi bakım sistemi kardiyopulmoner canlandırma işlemlerini, ameliyatları, yoğun bakım hizmetlerini ve rehabilitasyonu kapsamaktadır. Amaç mortaliteyi ve travmanın neden olduğu hasarı azaltmak, yaşam kalitesini arttırmaktır. Sistemin performansını ölçmek ve buna uygun düzenlemeler yapmak, travma sisteminin bir parçasıdır. Travmaya bağlı engellenebilir ölümlerin oranı ve riske ayarlanmış mortalite oranları uzun zamandan beri kullanılan performans ölçütleridir. Hastane içi mortalite oranları elde edilmesi kolay ölçütlerdir. Ancak travma sistemi hakkında çok az bilgi verirler. Çünkü morta-



liteyi hastane öncesindeki tıbbi bakım da etkilemektedir. Mortalite tek başına travma sistemi hakkında yeterli bulgu vermemektedir (84).

Travmaya uğramış yaralının travma sisteminde izlediği belirli bir yol ve bu yolu denetleyen göstergeler vardır (Tablo 9) (84).

Tablo 9. Travma Vakalarının Travma Sistemindeki Aşamaları ve Göstergeler

Travmanın aşamaları	Göstergeler
Travma öncesi	Travmadan korunma önlemleri
Travma	Travmadan korunma önlemleri
Hastane öncesi	Ambulansın ulaşma süresi, Alan triyajı ve tedavi protokolleri
Hastane içi	Tedavi protokolleri, protokollere uyum, mortalite.
Rehabilitasyon	Rehabilitasyon merkezine ulaşma/kabul, kişinin işine/günlük yaşamına dönüş süresi, Genişletilmiş Glaskow Outcome Skoru (E-GOS), Yaşam Kalitesi Skorları
İyileşme / Sakat Kalma	

Travmaya uğramış yaralılara tıbbi bakım hizmeti veren travma sistemini değerlendirmek için bazı metodlar kullanılır. Bunlardan bir tanesi Donebian Sistemi'dir (85).

Hasta sonucu = fx {Yaralanmanın şiddeti + Hasta ile ilişkili faktörler + Travma Sisteminin Performansı}

Travma sisteminin performansını etkileyen 2 temel faktör vardır: Sistemin yapısı ve işleyişi. Yapıyı sağlık sistemi tarafından sağlanan ortam olarak düşünebiliriz. Bunun içinde tüm sağlık malzemeleri, cihazlar, kaynaklar, operasyon



ile ilişkili faktörler ve sağlık kuruluşlarının organizasyon özellikleri bulunmaktadır. İşleyiş, sağlık sistemi tarafından sunulan bakım ve koruma hizmetidir. Travma sisteminin bu özelliklerini denetleyen pek çok gösterge vardır. Hastane öncesi, hastane işleyişi ve hasta sonuçlarını değerlendiren göstergeler çoğunluğu oluşturmaktadır. Ancak yaralının hastane sonrası dönemini ve travmadankorunmayı inceleyen göstergeler çok az sayıdadır. Literatürde toplam 1572 göstergeden bahsedilmektedir. En çok kullanılanlar sekiz kategoriye ayrılmaktadırlar (84,86):

1. Amerikan Cerrahlar Birliği'ne dahil olmayan Travma Komitesi Denetleme göstergeleri (non-ACS-COT Audit filters)
2. Amerikan Cerrahlar Birliğinin Travma Komitesi Denetleme göstergeleri (ACS-COT Audit filters)
3. Hasta güvenlik göstergeleri
4. Travma merkezi / sistemi kriterleri
5. Tıbbi bakım hizmetlerinin ölçülmesi veya kıyaslanması
6. Uzmanlar tarafından bağımsız değerlendirme
7. Mevcut rehberlere uygunluk
8. Genel denetleme ölçütleri

Travma sisteminde açıkça tanımlanmış, etkinliği kanıtlanmış ve herkesçe kabul edilen bir gösterge seti mevcut değildir. Cerrahi derneklerinin denetleme raporlarından dolayı, göstergeler genelde sağlık kurumunu denetlemektedir. Oysa sistemin performansı ülke boyutunda incelenmelidir. Sık kullanılan göstergeler genelde sağlık çalışanlarının ihtiyaçlarına göre ayarlanmıştır. Bu göstergeler yaralının kaza öncesi dönemden başlayıp rehabilitasyonun sonlamasına kadar giden yolculuğunu tam olarak yansıtmamaktadır. Bir gösterge, ideal olarak, sistemin önemli kısımlarını ifade etmeli, kullanılabilir olmalı,



bilimsel geçerliliğe sahip olmalı ve uygulanabilir olmalıdır. Çok az gösterge bu özelliklere sahiptir. Bunlardan biri önlenebilir ölüm oranlarıdır. Yaşam kalitesini ve fonksiyonlarını inceleyen göstergeler, mortalite göstergelerinden daha önemlidir. Ancak mevcut travma sistemlerinin kayıt sistemleri bu bilgilere ulaşmamız için yeterli bilgi sunamamaktadır. Bu durumu saptayacak fonksiyonel bağımsızlık ölçümü (The Functional Independence Measure), Glaskow Sonuç Skalası (Glaskow Outcome Scale) ve bunun genişletilmiş versiyonu, genel sağlık durumu ölçütleri veya sağlık ile ilişkili yaşam kalitesi gibi ölçütler bulunmaktadır(84,86-89).

Sonuç olarak, dünya üzerinde travma sisteminin performansını denetleyen standart göstergelere ihtiyaç vardır. Bu göstergeler, hastalar, sağlık çalışanları, bakım hizmetini verenler, yöneticiler, mali kaynakların karar odakları açısından değerli, geçerli ve kanıtlanmış olmalıdır (84).

HEDEFLER

ANA HEDEF

Travmadan ölüm ve sakatlıkların azaltılması için, travmaların önlenmesine yönelik düzenlemelerin getirilmesi, travma sonrası olay yerinde, nakil sırasında ve hastanede uluslararası standartlarda tıbbi tedavi ve uygulamaların yapılması, ambulans ve hastaneler arası koordinasyonun en üst düzeyde sağlanması, hastanelerin travmahastalarını karşılama ekiplerinin eğitilmesi, hastanelerin travma kabul seviyelerinin belirlenmesi ve tedavi sonrası rehabilitasyon hizmetlerinin düzenlenmesidir.

KISA VADELİ HEDEFLER

- T.C. Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri Birliği İzmir Kuzey Bölgesi Hastanelerine başvuran travma hastalarının genel özelliklerini otomasyon sistemleri aracılığı ile saptamak.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri Birliği İzmir Kuzey Bölgesi hastanelerinin fiziksel travmaya uğramış hastalara verdiği sağlık hizmetini, ilgili hastanelerin personel, malzeme ve fiziki koşullar açısından mevcut durumlarını yerinde ziyaretlerle saptamak, ilgili hastanelerde çalışan, travmalı hastaların tedavisinde anahtar rol oynayan doktorların görüşlerini almak ve bu kişilerle “odak-grup” çalışması yapmak.
- Konu ile ilgili olarak dünyada kabul gören güncel rehberleri değerlendirmek ve Türkçe bir derleme oluşturmak
- Elde edilen verilerle bölge hastanelerini gruplandırmak
- Yaralıya sahada ilk tıbbi müdahaleyi yapan sağlık ekibinin ve 112 KKM'nin kullandığı, yaralıların uygun hastaneye hızla ulaştırılmasını hedefleyen triyaj ve hasta sevk rehberlerini daha etkin hale getirmek; proje ve oluşturulan rehberi ilgili derneklere ve bakanlığa sunmak
- Proje kapsamında bölgesel bir travma ekibinin oluşturmak
- Konu ile ilgili bir web sayfası oluşturmak

ORTA VADELİ HEDEFLER

- Bölge hastanelerinin travma hastalarına verdikleri tıbbi bakım hizmetlerini, kendi kapasiteleri ölçüsünde, en iyi düzeye ulaştırmak
- Eksik malzemeleri saptamak ve yerine koymak
- Personel durumunun nitelik ve nicelik olarak iyileştirmek; teorik ve pratik eğitimlerin sürekliliğini sağlamak
- Travma hastalarına en uygun tıbbi hizmetin verilmesi için gerekli çalışma düzenini oluşturmak
- Bir travma kayıt sistemini oluşturmak

UZUN VADELİ HEDEFLER

- Fiziksel travmalar konusunda farkındalığı arttırmak
- Travmaları önleme konusunda çalışmalar yapmak



METOD

PROJE AŞAMALARI VE ZAMANLAMA

Projenin aşamaları Tablo 10.'da özetlenmiştir.

Tablo 10. Proje Aşamaları ve Zamanlama

Aşamalar	Bileşenler	Zamanlama
Literatür taraması	<ul style="list-style-type: none">Dünyada ve Türkiye'de uygulamaların incelenmesiDünyada ve Türkiye'de hastane travma derecelendirmelerinin incelenmesiDünyada ve Türkiye'de travma kayıt sistemlerinin, data setlerinin ve uygulama biçimlerinin incelenmesiTürkiye'de ilgili yasal alt yapının incelenmesiDünyada ve Türkiye'de Acil Servis altyapılarının donanım ve personel açısından incelenmesiDünyada ve Türkiye'de travma ile ilgili istatistiksel verilerin incelenmesi ve toplanmasıDünyada ve Türkiye'de saha triaj algoritmalarının ve uygulamalarının incelenmesiDünyada ve Türkiye'de travma ekiplerine verilen standart eğitimlerin belirlenmesiTürkiye'de travma ile ilgili verilen eğitimlerin incelenmesi	6 ay
Durum Saptama	<ul style="list-style-type: none">Tanımların belirlenmesiHedeflerin belirlenmesiGöstergelerin belirlenmesiTravma kayıt sistemi ana parametrelerinin ve yazılımsal alt yapının oluşturulması,Çalışma grubunun oluşturulmasıBirlik travma komisyonunun oluşturulmasıDanışma kurulunun oluşturulmasıHastane donanım ve personel alt yapı standartlarının belirlenmesi	2-12 ay
Modelleme	<ul style="list-style-type: none">Hastane ziyaretleri ve hastanelerin derecelendirilmesiTravma ile ilgili personelin alması gereken minimum eğitimin belirlenmesiEğitim alt yapısının ihtiyaçlara göre değiştirilmesi, dünya'daki örneklerin yerinde incelenmesiDeğiştirilen eğitim alt yapısının danışma kurulunca değerlendirilmesiProje ara raporlarının düzenlenerek, Sağlık Bakanlığı'na sunulmasıProje ara raporlarının kamu kurumları ve bilimsel derneklere sunulmasıUsülsüz sevk komisyonunun oluşturulması, çalışma kurallarının belirlenmesi	2-12 ay
Uygulama	<ul style="list-style-type: none">Yasal alt yapının düzenlenmesinin sağlanması, gerekli izinlerin alınmasıHastanelerin resmi olarak derecelendirilmesi, personel ve donanım altyapısı eksiklerinin giderilmesiSaha triyaj protokolü ve sevk zinciri kurallarının oluşturulmasıProje kapsamı içinde kalan bölgelerde, travma ile ilgili meslek gruplarının saha triyaj konusunda oluşturulan standart eğitim programına alınmasıİzmir ili içinde hastane derecelendirilmesi ve saha triyaj protokolüne göre travma sevklerinin incelenmesiBirlik travma direktörünün atanması, uygulamaların kontrol edilmesiUsülsüz sevk komisyonunun çalışmaya başlaması, düzenli olarak sevklerin kontrol edilmesiGöstergeler aracılığı ile altı aylık aralıklarla hastane derecelendirmesinin ve saha triyaj protokollerinin etkinliğinin ölçülmesi, ara raporların yazılmasıKonu ile ilgili performans, malpraktis ve eğitim konularında Sağlık Bakanlığı düzeyinde iyileştirmelerin sağlanması için girişimlerde bulunulmasıProjenin İzmir ili çevresinde ve İzmir İli'ne sevk yapan illerde yaygınlaştırılmasının sağlanmasıProje son raporunun yazılması ve sonuçlarının bilimsel kongrelerde ve dergilerde yayınlanması	6-24 ay



İŞ PAKETLERİ

LİTERATÜR TARAMASI

- Dünyada ve Türkiye’de travmalı hasta yönetiminin incelenmesi
- Dünyadatravma merkezlerinin incelenmesi
- Dünyadatravma kayıt sistemlerinin, veri setlerinin ve uygulanma biçimlerinin incelenmesi
- Türkiye’deki ilgili yasal alt yapının incelenmesi
- Dünyada ve Türkiye’deki acil servis altyapılarının donanım ve personel açısından incelenmesi
- Dünyada ve Türkiye’deki travma ile ilgili istatistiksel verilerin incelenmesi ve toplanması
- Dünyada ve Türkiye’deki alanda travma triyaj algoritmalarının ve uygulamalarının incelenmesi
- Dünyada ve Türkiye’de travma ekiplerinin aldığı ve almak zorunda olduğu standart eğitimlerin belirlenmesi
- Türkiye’de travma eğitim uygulamaları ve sertifikasyonların incelenmesi

TEKNİK KONUM DEĞERLENDİRMESİ

- Tanımların belirlenmesi
- Hedeflerin belirlenmesi
- Göstergelerin belirlenmesi
- Travma kayıt sistemi ana parametrelerinin ve elektronik alt yapının oluşturulması
- Çalışma grubunun oluşturulması
- Birlik travma komisyonunun oluşturulması
- Danışma kurulunun oluşturulması
- Hastane donanım ve personel alt yapı standartlarının belirlenmesi

MODELLEME

- Hastane ziyaretleri ve hastanelerin seviyelendirilmesi
- Travma ile ilgili personel ve almaları gereken minimum eğitimin belirlenmesi



- Eğitim alt yapısının ihtiyaçlara göre değiştirilmesi, dünya daki örneklerin yerinde incelenmesi
- Değiştirilen eğitim alt yapısının danışma kurulunca değerlendirilmesi
- Proje ara raporlarının düzenlenerek, Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü'ne sunulması
- Proje ortakları olan kamu kurumları ve bilimsel derneklere proje ara raporu ve eğitim alt yapısının sunulması ve onaylarının alınması
- Usülsüz sevk komisyonunun oluşturulması, çalışma kurallarının belirlenmesi

UYGULAMA

- Yasal alt yapının düzenlenmesinin sağlanması, gerekli izinlerin alınması
- Hastanelerin resmi olarak derecelendirilmesi, personel ve donanım altyapı eksiklerinin giderilmesi
- Alanda travma triyaj protokolü ve sevk zinciri kurallarının oluşturulması
- Proje kapsamı içinde kalan bölgelerdetravma ile ilgili sağlık personelinin alanda travma triyajı konusunda oluşturulan standart eğitim programına alınması
- İzmir ili içindeki hastanelerin seviyelendirilmesi vetravma nedeniyle yapılan sevklerinin incelenmesi
- Birlik travma direktörünün atanması, uygulamaların kontrol edilmesi
- Usülsüz sevk komisyonunun çalışmaya başlaması, düzenli olarak sevklerin kontrol edilmesi
- Altı ayda bir, belirlenen travma göstergeleri aracılığı ile hastane öncesi ve hastanelerdeki tıbbi hizmetlerin değerlendirilmesi, ara raporların yazılması
- Konu ile ilgili performans, malpraktis ve eğitim konularında Sağlık Bakanlığı düzeyinde iyileştirmelerin sağlanması için girişimlerde bulunulması
- Projenin İzmir iline sevk yapan çevre illerde de yaygınlaştırılmasının sağlanması
- Proje raporlarının yazılması, sonuçlarının bilimsel kongrelerde ve dergilerde yayınlanması



PROJE UYGULAMA PLANI

Tablo 11. Projenin Zaman Çizelgesi

AŞAMALAR	AYLAR																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Literatür Tarama																									
Durum Saptama																									
Modelleme																									
Tasarım																									
Uygulama																									
ÇIKTILAR																									
Ara Raporlar																									
Sonuç Raporları																									
Bilgisayar Yazılımları																									
Labaratuar Aletleri																									



GÖSTERGELER VE VERİLER

GÖSTERGELER

Tablo 12’de tanımlanan göstergeler; çalışma öncesi, çalışma ortası (6 ay) ve çalışma sonu (12 ay) içinde tekrar toplanacak ve karşılaştırılacaktır. Hastanelerin travma açısından seviyelendirilmesi ve alanda travma triyaj kriterlerinin uygulanmasının hasta tedavi ve bakım hizmetleri üzerindeki etkinliklerinin ölçülmesinde aşağıdaki göstergeler kullanılacaktır. Ayrıca majör travma vakaları için veri seti hazırlanmış, ayrı bir bölüm halinde sunulmuştur (Ek 3).

Tablo 12. Travma Projesinde Kullanılacak Göstergeler

NO	GÖSTERGELER
1	Hastaya ulaşma süresi (saat)
2	Olay yeri ölüm sayısı
3	Hastaneye ulaşma süresi (saat)
4	Uygunsuz sevk ve ikinci sevk sayıları
5	Majör travma vakalarının toplam acil servise başvuru oranı
6	Revised Trauma Score (RTS) (Hastane kabulde)
7	Glasgow coma score (GCS) (Hastane kabulde)
8	Kardiak ve/veya solunum arresti ile gelen hasta ve canlandırma sayısı : Canlandırma periferik nabızın alınması olarak tanımlanır. Canlandırmadan sonra 5 dakika içinde hasta ex olmazsa başarılı sayılır.
9	Acil servisle (acil servis kaydının alındığı an-anestezi başlama anı) ameliyathane arasındaki süreçte mortalite oranı
10	Hastanede tedavi ve/veya müdahaleye başlama süresi: acil servise başvurusundan ilk order veya tıbbi müdahalenin kodlandığı an arasındaki süre (dakika)
11	Konsültasyon sayısı, konsültanın gelme süresi (konsültasyonu, konsültasyon isteyen hekim sonlandıracaktır)(dakika).
12	Radyolojik ve laboratuvar tetkiklerine ulaşma süresi : Hastanın acil servise başvurduğu andan, radyoloji için tetkikin çekildiği an, laboratuvar için sonucun çıktığı an arası geçen süre (dakika)
13	Acil serviste kalış süresi (saat)
14	Ameliyata alınma süresi (acil servis başvuru anı-anesteziye başlama anı)(dakika)
15	Ameliyathane içinde, ameliyat sırasında mortalite oranı (anestezi başlama-ameliyathanedan çıkış; uyandırma odası dahil)
16	Yoğun bakım yatış süresi içinde mortalite oranı
17	Yoğun bakım yatış süresi (gün)
18	Hastane yatış süresi (gün)
19	Enfeksiyon oranları
20	Enfekte Olan Hasta / Yatan Hasta Sayısı
21	Morbidite
22	Maliyet (hastane faturası ve DALY), Hasta Ek-8 Bedeli (Ayaktan + Yatan)
24	Beyin ölümü oranı
25	Organ donasyonu oranı (Donör olan hasta sayısı/ Beyin ölümü gerçekleşen hasta sayısı)
26	Glasgow outcome score (GOT)



TRAVMA MERKEZLERİNİN SEVİYELENDİRİLMESİ

İzmir Kuzey Kamu Hastaneler Birliğine dahil olan 14 hastanenin travma yönetim sistemine göre seviyelendirmesi, ilgili hastanelerin aşağıdaki alt başlıklardaki maddelere uygunluğu göz önüne alınarak yapılmıştır:

1. Acil servis başta olmak üzere travma hastasına hizmet veren tüm birimlerin fiziksel alt yapısı,
2. Personel kapasitesi,
3. Donanım kapasitesi,
4. Eğitim seviyesi.

Tüm hastaneler “Seviye-1”, “Seviye-2” ve “Seviye-3” olmak üzere sınıflandırılmıştır. Travmalı çocuk hastalara hizmet veren hastaneler ise “Seviye-2” ve “Seviye-3” olmak üzere ikiye ayrılmıştır. “Seviye-3” en üst seviyeyi göstermekte olup, “Seviye-2” ve “Seviye-3” kendisinin bir altındaki seviyeye ait olan kriterlerin tamamını barındırmalı ve kendisine özel olarak belirlenen kriterlere de sahip olmalıdır. Tüm merkezler 3 yıl aralıklarla ilgili maddeler açısından yerinde denetlenerek tekrar seviyelendirilecektir.

Gelişmiş ülkelerde hastanelerin travma karşılama kapasiteleri açısından seviyelendirilmesi en üst seviye 1, en düşük seviye 3 ya da 5 olarak belirtilmesine karşın, ülkemizde acil servislerin seviyelendirilmesi Sağlık Bakanlığı tarafından en üst seviye 3 olarak belirtilmiş ve uygulama bu şekilde düzenlenmiştir. Ayrıca 224 sayılı yasa gereği sevkler 1. basamaktan 3. basamağa doğru yapılmaktadır. Bu açıdan kavram kargaşasına neden olmamak için benzer bir sistem uygulanmıştır. Yurt dışı yayınlar incelenirken bu fark göz önünde bulundurulmalıdır.

"Seviye-1" TRAVMA MERKEZİNİN ÖZELLİKLERİ

1. Fiziksel Alt Yapı Özellikleri

- 1.a) “Seviye-1” travma merkezlerinin acil servisi, “Yataklı sağlık tesislerinde acil servis hizmetlerinin uygulama usul ve esasları hakkındaki tebli-



ğ”in acil servis seviyelendirmesine göre en az “Seviye-1” düzeyinde olmalıdır.

- 1.b) “Seviye-1” travma merkezleri Tablo-15’de gösterilen fiziksel alt yapı özelliklerine sahip olmalıdır.
- 1.c) “Seviye-1” travma merkezlerinde (ya da 5 dakikalık sürüş mesafesinde) ambulans helikopterin iniş kalkış yapacağı helikopter pisti (helipet) bulunmalıdır.

2. Personel Kapasitesi

- 2.a) “Seviye-1” travma merkezlerinin acil servisinde, 24 saat boyunca aynı anda en az 2 pratisyen hekim ya da uzman hekim ile kesintisiz hizmet vermelidir. 24 saat boyunca acil serviste aynı anda en az 3; hemşire, acil tıp teknisyeni (ATT) ya da paramedik bulunmalıdır.

3. Donanım kapasitesi

- 3.a) “Seviye-1” travma merkezleri Tablo-15’de gösterilen donanıma sahip olmalıdır.
- 3.b) Acil serviste 24 saat boyunca kullanılabilir direkt grafi ünitesi ve ultrasonografi bulunmalıdır. Ultrasonografi, acil servisteki görevli hekimler tarafından hasta başında kullanılabilir olmalıdır.
- 3.c) Hastanede, tam zamanlı çalışan laboratuarda tam kan sayımı ve temel biyokimyasal testler yapılabilmelidir.

4. Eğitim seviyesi

- 4.a) Acil serviste çalışan tüm sağlık personeli “Temel Yaşam Desteği Kursu”, “İleri Yaşam Desteği Kursu”, “Travma Yaşam Desteği Kursu” ve “Pediatrik İleri Yaşam Desteği Kursu” almış olmalıdır. Acil servis hekimleri “Travma hastasında ultrasonografi kullanımı kursu” almalıdırlar. Ayrıca çalışma grubu tarafından “Eğitim Önerileri” başlığı altında belirtilen konularda eğitim programları geliştirilecektir. Bu proje ile ilgili olarak projenin tanıtımı ve 2011 alanda travma triyajieğitimi alınması zorunludur.



- 4.b) Acil serviste çalışan tüm sağlık personeli 3 yılda bir bu kurslara tekrar katılmalıdırlar.
- 4.c) Acil serviste göreve yeni başlayan sağlık personeli 6 ay içinde tüm kursları almış olmalıdır.

“Seviye-2” TRAVMA MERKEZİNİN ÖZELLİKLERİ

1. Fiziksel Alt Yapı Özellikleri

- 1.a) “Seviye-2” travma merkezlerinin acil servisi, “Yataklı sağlık tesislerinde acil servis hizmetlerinin uygulama usulveesaları hakkındaki tebliğ”in acil servis seviyelendirmesine göre en az “Seviye-2” düzeyinde olmalıdır.
- 1.b) “Seviye-2” travma merkezleri ayrıca Tablo-15’de gösterilen fiziksel alt yapı özelliklerine sahip olmalıdır.
- 1.c) “Seviye-2” travma merkezlerinde (ya da kara ambulansının 5 dakikalık sürüş mesafesinde) ambulans helikopterin iniş kalkış yapacağı helikopter pisti (helipet) bulunmalıdır.

2. Personel Kapasitesi

- 2.a) “Seviye-2” travma merkezlerinin acil servisinde, 24 saat boyunca en az 2 pratisyen hekim ya da uzman hekim kesintisiz hizmet vermelidir. 24 saat boyunca acil serviste aynı anda en az 3; hemşire, ATT ya da paramedik bulunmalıdır.
- 2.b) Mesai saatlerinde hastanede bulunması gereken uzman hekimler şunlardır:
- Acil tıp uzmanı,
 - Anestezi uzmanı,
 - Beyin cerrahisi uzmanı,
 - Çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı,
 - Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı,
 - Genel cerrahi uzmanı,
 - Radyoloji uzmanı



2.c) Mesai dışı saatlerde aşağıdaki hekimler kesintisiz ulaşılabilir şekilde icap nöbeti tutmalıdırlar:

- Genel cerrahi uzmanı,
- Anestezi uzmanı,
- Radyoloji uzmanı,
- Kalp damar cerrahisi uzmanı,
- Ortopedi uzmanı,
- Çocuk Sağlığı ve hastalıkları uzmanı.

Bu hekimler en geç 30 dakika içinde hasta başında olacak şekilde icap nöbeti tutmalıdırlar. Radyoloji uzmanı, kendisine dijital olarak gönderilen grafilere 30 dakika içinde ön rapor yazmalıdır.

3. Donanım kapasitesi

- 3.a) Acil serviste ya da yakınlarında tam zamanlı çalışan ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi ve direkt grafi ünitesi bulunmalıdır.
- 3.b) Kritik travma hastaları için istem yapıldıktan sonraki ilk 10 dakikada cross yapılmamış O Rh (-) ya da O Rh (+) kan; ilk 15 dakika içinde ise cross - match uygunluğu yapılmış kan hasta başına getirilmelidir.
- 3.c) Hastanede tam zamanlı çalışan laboratuarda kan gazı analizatörü ile inceleme yapılabilmelidir.
- 3.d) Hastanede travma hastalarının da izlenebileceği bir yoğun bakım bulunmalıdır. Bu yoğun bakım için asgari kriterler Ek -1’de gösterilmiştir.
- 3.e) P.A.C.S. (Picture Archiving and Computer Systems) bulunmalıdır.

4. Eğitim seviyesi

- 4.a) Acil serviste çalışan tüm sağlık personeli (acil tıp uzmanları dışında) “Temel Yaşam Desteği Kursu”, “İleri Kardiyak Yaşam Desteği Kursu”, “İleri Travma Yaşam Desteği Kursu”, “Pediatrik İleri Yaşam Desteği Kursu” almış olmalıdır. Ayrıca çalışma grubu tarafından “Eğitim Önerileri” başlığı altında belirtilen konularda eğitim programları geliştirilecektir. Bu proje ile ilgili olarak projenin tanıtımı ve 2011 travma alanında travma triyaj eğitimi alınması zorunludur.



- 4.b) Acil serviste çalışan tüm sağlık personeli 3 yılda bir bu kurslara tekrar katılmalıdırlar.
- 4.c) Acil serviste göreve yeni başlayan sağlık personeli 6 ay içinde tüm kursları almış olmalıdır.
- 4.d) Hastanedeki tüm genel cerrahi, anestezi ve reanimasyon, ortopedi ve travmatoloji, kalp damar cerrahisi, beyin cerrahisi uzmanları en az 1 kez “İleri Travma Yaşam Desteği Kursu” almış olmalıdırlar. İlgili uzmanlar en az 4 yılda bir “İleri Kardiyak Yaşam Desteği Kursu”, “İleri Travma Yaşam Desteği Kursu”nu tekrarlamalıdırlar. Acil servis hekimleri, çocuk cerrahisi ve genel cerrahi uzmanları “Travma hastasında ultrason kullanımı kursu” almalıdırlar.
- 4.e) İlgili hastanede çalışan “çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı” ve çocuk cerrahisi uzmanı” “Pediatrik İleri Yaşam Desteği Kursu” ve “İleri Travma Yaşam Desteği Kursu” almış olmalıdırlar. İlgili uzmanlar en az 4 yılda bir ilgili kursları tekrarlamalıdırlar.
- 4.f) Hastane afet planı bulunmalıdır. Bir yıl aralıklarla masa başında ve gerçek ölçekli afet tatbikatı yapılmalıdır.

“Seviye-3” TRAVMA MERKEZİNİN ÖZELLİKLERİ

1. Fiziksel Alt Yapı Özellikleri

- 1.a) “Seviye-3” travma merkezlerinin acil servisi, “Yataklı sağlık tesislerinde acil servis hizmetlerinin uygulama usul ve esasları hakkındaki tebliğ”in acil servis seviyelendirmesine göre en az “Seviye-3” düzeyinde olmalıdır.
- 1.b) “Seviye-3” travma merkezleri ayrıca Tablo-15’de gösterilen fiziksel alt yapı özelliklerine de sahip olmalıdırlar.
- 1.c) “Seviye-3” travma merkezlerinde ambulans helikopterin iniş kalkış yapacağı sertifikalı bir helikopter pisti (helipet/heliport) bulunmalıdır.



2. Personel Kapasitesi

2.a) “Seviye-3” travma merkezlerinin acil servisinde, 24 saat boyunca hizmet veren en az 1 acil tıp uzmanı ile birlikte en az 6 hekim bulunmalıdır. Acil serviste aynı anda en az 8; hemşire, ATT ya da paramedik bulunmalıdır.

2.b) Mesai saatlerinde hastanede, “seviye-2” travma merkezinde bulunması gereken uzmanlara ek olarak

- Çocuk cerrahisi uzmanı,
- Kalp damar cerrahisi uzmanı,
- Ortopedi ve travmatoloji uzmanı
- Göğüs cerrahisi uzmanı,
- Plastik ve rekonstruktif cerrahisi uzmanı,
- Kulak burun boğaz uzmanı,
- Göz hastalıkları uzmanı,
- Psikiyatri uzmanı,
- Fizik tedavi uzmanı bulunmalıdır.

2.c) Mesai dışı saatlerde aşağıdaki uzmanlar aktif nöbet tutmalıdırlar:

- Kalp damar cerrahisi uzmanı,
- Beyin cerrahisi uzmanı,
- Anestezi ve reanimasyon uzmanı,
- Çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı,
- Çocuk cerrahisi uzmanı.

2.d) Mesai dışı saatlerde aşağıdaki hekimler kesintisiz ulaşılabilir şekilde icap nöbeti tutmalıdırlar:

- Radyoloji uzmanı,
- Ortopedi ve travmatoloji uzmanı,
- Göğüs cerrahisi uzmanı,
- Kardiyoloji uzmanı,
- Plastik ve rekonstruktif cerrahisi uzmanı,
- Kulak burun boğaz uzmanı.

Bu hekimler en geç 30 dakika içinde hasta başında olacak şekilde icap nöbeti tutmalıdırlar. Radyoloji uzmanı, kendisine dijital olarak gönderilen grafilere 30 dakika içinde ön rapor yazmalıdır.



2.e) Eğitim kliniklerinde ilgili uzmanlık dallarının “en az 2 yıllık tıpta uzmanlık öğrencileri” mesai içi ve dışı saatlerde bulunmalıdır. Tıpta uzmanlık öğrencileri mesai dışı saatlerde travma ciddiyetine bağlı olarak ilgili uzman, hastaneye erişene kadar hastaya gerekli girişimleri başlatabilmelidir.

3. Donanım kapasitesi

- 3.a) “Seviye-3” travma merkezleri, “Seviye2” travma merkezlerinin donanım kapasitesine sahip olmalıdırlar.
- 3.b) Bu merkezlerde acil servisten ayrı bir çocuk acil servisi bulunmalıdır. Mesai saatlerinde çocuk acil servisinde kesintisiz hizmet veren en az 1 çocuk hastalıkları uzmanı ve “çocuk sağlığı ve hastalıkları tıpta uzmanlık öğrencisi” bulunmalıdır. Çocuk acil servisleri seviye 2 ya da 3 olacak şekilde ayrılırlar. Çocuk acil servislerinin asgari özellikleri Ek -2’de gösterilmiştir.
- 3.c) Hastanede travma hastalarının da izlenebileceği erişkin ve çocuk yoğun bakım bulunmalıdır. Erişkin ve çocuk yoğun bakım servisleri için asgari kriterler Tablo 2’de gösterilmiştir.
- 3.d) Bilgisayarlı tomografi anjiyografi, doppler ve manyetik rezonans görüntüleme 24 saat boyunca kesintisiz hizmet vermelidir.
- 3.e) Hastanede organ nakli koordinatörlüğü bulunmalıdır.
- 3.f) Travma hastasının orta - uzun süreli rehabilitasyonunu gerçekleştirecek fiziksel ve personel alt yapısı bulunmalıdır.

4. Eğitim seviyesi

- 4.a) Acil serviste çalışan tüm sağlık personeli “Temel Yaşam Desteği Kursu”, “İleri Kardiyak Yaşam Desteği Kursu”, “İleri Travma Yaşam Desteği Kursu” ve “Pediatrik İleri Yaşam Desteği Kursu” almış olmalıdırlar. Hekimler ayrıca “travma hastasında USG kullanımı kursu” da almış olmalıdır. Ayrıca çalışma grubu tarafından “Eğitim Önerileri” başlığı altında belirtilen konularda eğitim programları geliştirilecektir. Bu proje ile ilgili olarak projenin tanıtımı ve 2011 alanda travma triyaj eğitimi alınması zorunludur.



- 4.b) Acil serviste çalışan tüm sağlık personeli 3 yılda bir bu kurslara tekrar katılmalıdırlar.
- 4.c) Acil serviste göreve yeni başlayan sağlık personeli 6 ay içinde tüm kursları almış olmalıdır.
- 4.d) Genel cerrahi, anestezi ve reanimasyon, ortopedi ve travmatoloji, kalp damar cerrahisi, göğüs cerrahisi, plastik ve rekonstruktif cerrahisi, beyin cerrahisi uzmanları en az 1 kez “İleri Travma Yaşam Desteği Kursu”, “İleri Kardiyak Yaşam Desteği Kursu” almış olmalıdırlar. Acil servis hekimleri, çocuk cerrahi uzmanı, çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı ve genel cerrahi uzmanları “Travma hastasında ultrason kullanımı kursu” almalıdırlar.
- 4.e) Çocuk acil ünitesinde nöbet tutan tüm “çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanlık öğrencileri”, “çocuk cerrahisi uzmanlık öğrencileri” ve “çocuk cerrahisi uzmanları” en az 1 kez “İleri Travma Yaşam Desteği Kursu” ve “Pediatrik İleri Yaşam Desteği Kursu” almış olmalıdırlar. İlgili sağlık personelleri bu kursları 3 yılda bir tekrar alırlar.
- 4.f) Hastane afet planı bulunmalıdır. Bir yıl aralarla masa başında ve gerçek ölçekli afet tatbikatı yapılmalıdır.

SEVİYE-2 ve 3 TRAVMA MERKEZLERİNDEKİ ERİŞKİN YOĞUN BAKIM KRİTERLERİ

“Seviye-2” Travma Merkezlerinde Bulunması Gereken Yoğun Bakım Kriterleri:

1. Yoğun bakımda 24 saat görevli ya da çağrıldığında hastane içinde hızla gelebilecek bir klinisyen doktor
2. Tüm yaş grubundaki hastalar için aşağıdaki ekipmanlar bulunmalıdır:
 - Havayolu ve ventilasyon ekipmanları (laringoskop, endotrakeal tüp, balon-maske),
 - FiO2 ayarlanabilen oksijen kaynağı
 - Kardiyak acil arabası



- EKG - bifazik defibrilatör
- Sürekli kan basıncı monitorizasyonu
- Mekanik ventilatör
- Nabız oksimetre, kapnometre
- Vücut sıcaklığı kontrol cihazları.

3. İstendiğinde 30 dk içinde kan gazı analizi, tam kan sayımı ve yerinde direkt grafi sağlanabilmesi

“Seviye-3” Travma Merkezlerinde Bulunması Gereken Yoğun Bakım Kriterleri:

1. 24 saat görevli ya da çağrıldığında hastane içinde hızla gelebilecek bir klinisyen hekim,
2. Mesai içi ve dışında her 2 yatak için bir hemşire,
3. Tüm yaş grubundaki hastalar için “seviye-2” yoğun bakım ekipmanlarına ek olarak aşağıdaki ekipmanlar bulunmalıdır:
 - Geçici transvenöz pacemaker
 - Hasta tartısı
 - İntrakraniyal basınç monitorizasyon cihazları



İKİNCİ DÜZEY ÇOCUK YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ ÖZELLİKLERİ

Yirmisekiz gün-18 yaş arası yoğun bakım ihtiyacı olan travmalı çocuklar için tüm temel monitörizasyon (EKG, ritim, oksijen saturasyonu, kan basıncı, nabız, vücut sıcaklığı) yöntemlerine sahip, sıvı ve kan ürünleri replasmanı, entübasyon, kardiyopulmoner resusitasyon ve hastanın ilk stabilizasyonunun yapılabilirdiği; daha çok tekli organ yetmezliği nedeniyle destek tedavilerinin verildiği (hemodiyaliz, kısa süreli mekanik ventilasyon gibi) yoğun bakım servisleridir. İkinci düzey çocuk travma yoğun bakım servisi onayı için hastane 2. düzey çocuk travma merkezi olmalıdır. İkinci düzey çocuk yoğun bakım ünitelerinde hem dahili hem travma hastaları birlikte izlenir (Tablo 13).

Tablo 13. İkinci düzey çocuk yoğun bakım ünitelerinin özellikleri

Özellikler

En az 6 yatak

Hasta özellikleri

Tekli organ yetmezliği olan travmalı çocuk hastalar

Tıbbi cihaz ve donanım

Acil arabası, acil ilaçlar

Girişim lambası

Oral-nazal hava yolları (her boy)

Oksijen maskeleri (nazal kanül, basit, geri solumasız) (çocuk, erişkin)

Her boy endotrakeal tüp (kafalı, kafsız)

Nebulizatörler ve maskeleri

Hipotermiye duyarlı termetreler

Otoskop-oftalmoskop

Hasta tartısı

Krikotrotomi seti

Radyan ısıtıcılı açık yatak (süt çocuğu için)



Kemik içi iğneler

Santral venöz kateterler (bebek, çocuk, yetişkin) ve takmak için gerekli olan malzemeler

Erişkin ve çocuklar için lomber ponksiyon iğneleri

Kapalı göğüs drenaj seti ve göğüs tüpleri

Kalp masajı tahtası (sert zeminli sedye kullanılıyor ise gerekli değil)

Kısa-uzun travma tahtası

Buzdolabı

Glukometre

Sütür ve küçük cerrahi müdahale setleri

Korunma için önlük, maske, gözlük

Her yatak için bir monitör

Serviste en az bir adet invazif basınç ve endtidal CO2özelliikli monitör

Transport monitörü

Transport ventilatör

En az 2 adet laringoskop, (ayrıca ilave her 4 yatak için 1 adet)

Her yatak için en az 1 balon-maske

28 gün-18 yaş için uygun en az 2 adet mekanik ventilatör, (ilave her 3 yatak için 1 adet mekanik ventilatör).

Taşınabilir röntgen cihazı

Taşınabilirultrason cihazı

Kan gazı cihazı

EKG cihazı

Defibrilatör

İnfüzyon pompaları

Beslenme pompaları

Kesintisiz güç kaynağı

Hastanede bilgisayarlı tomografi

Hastanede EEG cihazı

Hastanede pediatrik problu EKO cihazı

Hastanede hemofiltrasyon-plazmaferez cihazları

Kan, serum ısıtma cihazı

Hasta ısıtma-soğutma sistemleri



Sorumlu Doktor

Çocuk yoğun bakım uzmanı, bulunmaması durumunda, tercihen bakanlıkça düzenlenen çocuk yoğun bakım eğitimini almış bir çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı

Doktor (Mesai dışı saatlerde)

Çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı

Doktor (mesai içi ve nöbetçi/icapçı)

Anestezi ve reanimasyon uzmanı
Genel cerrahi uzmanı
Çocuk cerrahi uzmanı
Beyin cerrahi uzmanı
Ortopedi ve travmatoloji uzmanı
KBB uzmanı
Kalp damar cerrahi uzmanı
Göz hastalıkları uzmanı
Radyoloji uzmanı
Fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanı
Sosyal servis uzmanı

Hemşire

Günün her saati her üç yatak için en az bir hemşire

Fiziki Şartlar

Sağlık Bakanlığı Yoğun Bakım Denetleme Esaslarına göre 2. Düzey Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi Fiziki Şartları

Enfeksiyon kontrolü

Sağlık Bakanlığı Yoğun Bakım Denetleme Esaslarına Uygun olarak 2. Düzey Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi Enfeksiyon Kontrolü

Güvenlik önlemleri

Sağlık Bakanlığı Yoğun Bakım Denetleme Esaslarına Uygun olarak 2. Düzey Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi Güvenlik Önlemleri



Hasta Kabul ve Yatış İşlemleri

Sağlık Bakanlığı Yoğun Bakım Denetleme Esaslarına Uygun olarak 2. Düzey Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi Hasta Kabul ve Yatış İşlemleri

Ameliyathane

24 saat/gün 30 dakika içinde hazır salon

Laboratuvar

Kan temini (kan grubu ve crossmatch 1 saat içinde)

Kan gazı (15 dk içinde)

1 saat içinde (Tam kan sayımı, İdrar analizi, Kan biyokimyası-elektrolitler (BUN, glikoz, kalsiyum, kreatinin), Pıhtılaşma çalışmaları (PT, PTT, Fibrinojen, D-dimer)

Tam zamanlı bakteriyoloji-kültür ve gram boyama olanağı

Eğitim

Yoğun Bakımda görevli tüm doktor ve hemşireler "Travma kursu" ve "Pediatrik İleri Yaşam Desteği Kursu" almış olmalıdırlar.

ÜÇÜNCÜ DÜZEY ÇOCUK YOĞUN BAKIM ÖZELLİKLERİ

İkinci seviyeye ilave olarak 28 gün-18 yaş arası travmalı çocukların ileri pediatrik ve cerrahi değerlendirme ve girişimlerinin yapılabildiği yoğun bakım servisleridir. Üçüncü düzey çocuk travma yoğun bakım servisi onayı için hastane 3. düzey çocuk travma merkezi olmalıdır. Üçüncü düzey çocuk yoğun bakım ünitelerinde hem dahili hem travma hastaları birlikte izlenir.

Üçüncü Düzey Çocuk Travma Yoğun Bakım Servisinde, 2. düzey çocuk yoğun bakım servisindeki malzeme ve personel alt yapısına ilave olarak aşağıdaki kapasiteler de bulunmalıdır. (Tablo 14)

Tablo 14. Üçüncü düzey çocuk yoğun bakım özellikleri

Her yatak için bir monitör (invaziv ve noninvaziv özellikte)
İnvaziv arteriyel basınç ölçümü
Santral venöz basınç ölçümü
İntrakraniyal basınç ölçümü
BİPAP cihazı
Non invaziv mekanik ventilatör
HFOV (yüksek frekanslı osilatör ventilatör)
ECMO (ekstrakorporeal membran oksijenasyonu) cihazı
Fleksibl bronkoskop
Transtorasik /transvenöz pace imkanı
Yoğun bakımda EEG cihazı
Çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı, çocuk sağlığı ve hastalıkları asistanı
Plastik ve rekonstruktif cerrahi uzmanı
Çocuk kardiyoloji uzmanı
Çocuk nefroloji uzmanı
Çocuk enfeksiyon hastalıkları uzmanı
Çocuk nöroloji uzmanı
Çocuk hematoloji uzmanı

Çocuk gastroenteroloji uzmanı
Psikiyati uzmanı
İki yatak için en az bir hemşire
Sağlık Bakanlığı Yoğun Bakım Denetleme Esaslarına Uygun olarak 3. Düzey Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi Fiziki Şartları
Sağlık Bakanlığı Yoğun Bakım Denetleme Esaslarına Uygun olarak 3. Düzey Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi Enfeksiyon Kontrolü
Sağlık Bakanlığı Yoğun Bakım Denetleme Esaslarına Uygun olarak 3. Düzey Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi Güvenlik Önlemleri
Sağlık Bakanlığı Yoğun Bakım Denetleme Esaslarına Uygun olarak 3. Düzey Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi Hasta Kabul ve Yatış İşlemleri
Ameliyathane: 24 saat/gün 45 dakika içinde hazır salon (ikinci bir salon)
Organ nakli koordinatörü
Beyin ölümü tespit komisyonu
Hastanede çocuk istismarı organizasyonu
Yoğun Bakımda görevli tüm doktor, hemşirenin "Travma kursu" ve "Pediatrik İleri Yaşam Desteği Kursu" alması



TRAVMA MERKEZLERİNİN SEVİYELERİNE GÖRE FİZİKSEL KAPASİTELERİ

Travma merkezlerinin seviyelerine göre fiziksel kapasiteleri ve ihtiyaçları farklılık göstermektedir (Tablo 15).

Tablo 15. Travma merkezlerinin fiziksel kapasitesi.

FİZİKSEL ALT YAPI ÖZELLİKLERİ
Seviye-1 Travma Merkezleri
“Seviye-1” Travma Merkezlerinin acil servisi, “Yataklı sağlık tesislerinde acil servis hizmetlerinin uygulama usul ve esasları hakkındaki tebliğ”in acil servis sevilendirmesine göre en az “Seviye -1” düzeyinde olmalıdır.
Kritik travma hastalarına bakım verecek şekilde düzenlenmiş bir resusitasyon odası içermelidir. Bu odanın içinde aşağıdaki malzemeler bulunmalıdır:
İleri hava yolu malzemeleri (2,5-8,5 numaralı entübasyon tüpleri, pediatrik ve erişkin için uygun laringoskoplar, orofaringeal airway, supraglottik airway, geri solunmasız maske, balon maske)
Uygun monitörizasyon olanakları (Sürekli kardiyak ritim takibi, non invaziv kan basıncı monitörü [pediatrik ve erişkin manşonları ile birlikte], oksijen saturasyonu takibi.
2 adet travma tahtası ve 3 adet (biris pediatrik kullanıma uygun olmalı) boyunluk olmalı
1 adet sabit telefon hattı
El yıkama birimleri
Sütür setleri
Kapalı su altı drenaj seti ve tüp torakostomi için gerekli malzemeler
Taşınabilir veya duvara monte otoskop ve oftalmoskoplar
Alçı ve atel yapılabilmesi için gerekli olan malzeme ve setler
EKG cihazı
Oksijen kaynağı
Negatoskop ve sarı ışık kaynağı
İnfüzyon pompası



Transport ventilatör
İntraosseöz iğne
Pelvik stabilizatör
Seviye-2 Travma Merkezleri
“Seviye-2” Travma Merkezlerinin acil servisi, “Yataklı sağlık tesislerinde acil servis hizmetlerinin uygulama usul ve esasları hakkındaki tebliğ”in acil servis seviyelendirmesine göre en az “Seviye -2” düzeyinde olmalıdır.
“Seviye-1” Travma merkezi fiziksel özelliklerine ek olarak aşağıdaki kriterleri karşılamalıdır. (İlgili malzemeler acil serviste bulunmalı)
End-tidal CO ₂ dedektörü
Radyan ısıtıcı (yenidoğan için)
Doku yapıştırıcısı
Stapler
Krikotirotomi seti
Santral venöz kateter ve gerekli gerekli malzemeler
Seviye-3 Travma Merkezleri
“Seviye-3” Travma Merkezlerinin acil servisi, “Yataklı sağlık tesislerinde acil servis hizmetlerinin uygulama usul ve esasları hakkındaki tebliğ”in acil servis seviyelendirmesine göre en az “Seviye - 3” düzeyinde olmalıdır.
“Seviye-2” Travma merkezi fiziksel özelliklerine ek olarak aşağıdaki kriterleri karşılamalıdır (İlgili malzemeler acil serviste bulunmalı):
Acil torakotomi seti
Hipotermi termometresi
Fiberoptik laringoskop
Perikardiyosentez malzemesi
Isıtıcı battaniye
Vasküler doppler görüntüleme olanağı (tebliğe göre 2 basamakta olmalı)
Acil doğum eylemini gerçekleştirebilecek ekipmanlar
Tonometre ve biyomikroskop



HASTANE PERSONEL VE DONANIM ALT YAPISI İÇİN OLUŞTURULAN YERİNDE DENETLEME VE DEĞERLENDİRME FORMU

Proje çalışma grubu tarafından yapılacak hastane ziyaretlerinde hem hastanenin fiziksel ve personel alt yapısını değerlendirmek, hem de yerinde problemleri tespit etmek amacıyla aşağıdaki form kullanılmıştır (Tablo 16).

Tablo 16. Hastane personel ve donanım alt yapısı için oluşturulan yerinde denetleme ve değerlendirme formu

Yerinde Denetleme Değerlendirme Formu		
Fiziksel ve Donanım Alt Yapısı		
Erişkin ve Çocuk Aciller İçin		
	Sayı	Açıklama
Tıbbi Cihaz ve Donanımlar		
Damar yolu malzemeleri (14 ve 16 branüller dahil)		
Erişkin ve pediatrik geri solunmasız maske		
Termometre		
Sütür ve küçük cerrahi müdahale setleri		
Glukometre		
Taşınabilir veya duvara monte otoskop ve oftalmoskoplar		
Buzdolabı - çabuk bozulan ilaç ve malzemeleri korumak için		
Enfekte atıkların toplanabileceği çöp tenekeleri		
Kesici aletlerin atılacağı kutular		
Kan ve hava yolu ile bulaşan hastalıklardan korunabilmek için gerekli olan maske, elbise, eldiven gibi kişisel korunma malzemeleri		



Erişkin ve çocuk için uygun tedavi protokolünü içeren hasta kartları		
Boy ve kilo ölçme aletleri		
Nebülizatör		
Alçı ve atel yapılabilmesi için gerekli olan malzemeler		
Epistaksis için gerekli olan malzemeler		
2,5-8,5 mm iç çaplı, kafalı ve kafsız endotrakeal tüpler		
Laringoskop takımları		
Oral ve nazal airwayler		
Aspirasyon sistemi		
Balon Maske - erişkin, pedyatrik ve bebek boyutlarında		
Supraglottik hava yolu malzemeleri (LMA veya EOA)		
Nabız oksimetre		
Kapalı göğüs drenaj seti		
Göğüs tüpü malzemeleri ve aletleri		
Transport Ventilatörü		
Defibrilatör (Manuel ya da otomatik olabilir)		
Noninvazif otomatik kan basıncı ve nabız monitörleri		
Manuel tansiyon aleti (Çocuk manşonlu)		
12 derivasyonlu EKG cihazı		
Servikal boyunluklar - erişkin ve çocuk boylarda		
Kısa - uzun travma tahtası		
Acil obstetrik girişim ekipmanı		
İnfüzyon pompaları veya ayarlı ilaç infüzyon setleri		
Kan ve sıvı ısıtıcı cihaz		
Röntgen cihazı ve ekipmanları(Acil serviste bulunmalıdır)		
Ultrasonografi (Acil serviste bulunmalıdır)		
Vasküler doppler (Hastane içerisinde ve ulaşılabilir olması yeterlidir)		



Bilgisayarlı Tomografi (Hastane içerisinde olması yeterlidir)		
BT anjiyografi (Hastane içerisinde olması yeterlidir)		
Jinekolojik muayene masası		
Trakeostomi seti ve malzemeleri		
Krikotirotomi seti ve malzemeleri		
Acil torakotomi seti ve aletleri		
End tidal CO ₂ monitörü		
Pediyatrik kaşıkları da olan bifazik defibrilatör		
Kan / sıvı pompaları		
Santral venöz kateterleri ve takmak için gerekli olan malzemeler		
Santral venöz basınç ölçümü için gerekli olan monitor		
Cut down seti ve malzemeleri		
Perikardiyosentez seti ve malzemeleri		
Yenidoğan resusitasyonu için radyan ısıtıcılar		
Acil servis içerisinde taşınabilir röntgen cihazı		
Hipotermi termometreleri		
Hastayı ısıtan veya serinleten battanilyeler		
İlaçlar		
Diyazepam		
Midazolam		
Etomidat		
Barbitüratlar		
Ketamin		
Propofol		
Lidokain, Bupivakain, Prilokain		
Thiopental		
Paralizan ilaçlar (süksinilkolin, rokuronyum, vekuronyum, atrakuryum...)		



Fenitoin (IV)		
Antiemetikler – Metoklopramid (IV/İM)		
Topikal anestetikler		
Topikal antibiyotikler		
Topikal midriyatik ajanlar		
Adrenal glikokortikoidler – Metil prednizolon, Deksametazon (IV)		
Parasetamol (PO, IV)		
Steroid olmayan anti-enflamatuar ajanlar (İM, IV)		
Opiat analjezikler - örn, Morfin sülfat, Fentanil, Meperidin		
Mannitol		
Furosemid		
Antifibrinolitikler - tranexamik asit -		
Vazopressörler Dobutamine / Dopamin		
Adrenalin (IV)		
Atropin sülfat (IV)		
Sodyum bikarbonat (IV)		
Protamin sülfat (Hastane eczanesinden temin edilebilir)		
%0.9 NaCl, Ringer laktat		
Hipertonik saline - %3 NaCL		
Serumlar, toksoidler, aşılardan ve antiveninler – Tetanoz aşısı		
Psikoterapötik ilaçlar – Biperiden (IV), Haloperidol (IV)		
I. kuşak sefalosporinler – sefazolin sodyum (IV)		
III. kuşak sefalosporin (IV), (Seftriakson 1 gr flk)		
I. kuşak kinolonlar – Ciprofloksasin (IV)		
II. kuşak kinolonlar – Moksifloksasin (IV) ve Levofloksasin (IV)		
Aminoglikozid (IV) (Gentamisin 80 mg amp)		
Metranidazol (IV)		
Topikal antibiyotikler (örn. Fusidik asit)		



Topikal kanama durdurucu ajanlar		
Naloksan (IV)		
Flumazenil (IV)		
N-Asetil sistein (PO veya IV)		
Vitamin K (IV-IM)		
Volüm genişleticiler – Sentetik Nişasta ve Jelatin solüsyonları		
Rho (D) immün globulin (Rho-Gam)		
Taze donmuş plazma		
Tam kan		
Trombosit süspansiyonu		
Tek kullanımlı ticari nazal tampon		
Erişkin Yoğun Bakımlar İçin		
Yatak sayısı (en az 6) (Yatak kapasitesini açıklamada belirtin)		
İnvaziv monitorizasyon olanağı		
Noninvazif otomatik kan basıncı, nabız ve saturasyon monitörleri		
Noninvaziv kardiyak output monitörü (NICOM)		
End tidal CO ₂ monitörü		
Nabız oksimetre		
Merkezi oksijen kaynağı		
Merkezi aspirator		
Merkezi basınçlı hava		
Taşınabilir oksijen tüpü		
Balon-valf-maske sistemi (her yatak için bir tane)		
Supraglottik havayolu araçları		
Laringoskop (en az iki adet ve uygun kaşıklar)		
Defibrilatör (Manuel ya da otomatik olabilir)		
12 derivasyon EKG		



2,5-8,5 mm iç çaplı endotrakeal tüp		
Transport ventilatörü		
Yatak başı ventilatör		
Resüsitasyon için gerekli ilaçları içeren acil masası		
Kan-serum ısıtma sistemleri		
Hasta ısıtma-soğutma sistemleri		
Kan gazı analizatörü		
Taşınabilir röntgen cihazı (hastane içinde)		
Kafa içi basınç ölçümü		
Hemodiyaliz olanağı (tüm / yarı zamanlı olarak açıklayınız)		
Beslenme pompası		
Hemodiyafiltrasyon		
Hasta başı bronkoskopi		
Kesintisiz güç kaynağı		
Çocuk Yoğun Bakım İçin		
Yoğun bakım yatağı		
Radyan ısıtıcılı açık yatak (süt çocuğu için)		
İnvaziv arteriyel basınç ölçümü		
Noninvazif otomatik kan basıncı, nabız ve saturasyon monitörleri		
Kafa içi basınç ölçümü		
End tidal CO ₂ ölçümü		
CVP ölçümü		
Transport monitörü		
Transport ventilatör (pediatriye uygun)		
28 gün-18 yaş için uygun pediatrik ventilatör		
BİPAP cihazı ve çeşitli boylarda uygun maskeler		
Non-invaziv ventilatör ve çeşitli boylarda uygun maskeler		
HFOV		
ECMO		
Geri solumasız oksijen maskeleri		



Her boy trakeal tüp (kafli, kafsız)		
Laringoskop takımları		
Kapnometre		
Balon-maske (infant, pediatrik, yetişkin)		
Krikotirotomi seti		
Nebulizatörler ve maskeleri		
Acil arabası, acil ilaçlar		
Otoskop-oftalmoskop		
Hasta tartısı		
Sütür ve küçük cerrahi müdahale setleri		
Buzdolabı		
Korunma için önlük, maske, gözlük		
Santral venöz kateterler (bebek, pediatrik, yetişkin) ve takmak için gerekli olan malzemeler		
İntraosseöz iğne (çocuk boyu)		
Kapalı göğüs drenaj seti ve göğüs tüpleri		
Kalp masajı tahtası		
Kısa-uzun travma tahtası		
Kan, serum ısıtma cihazı		
İnfüzyon pompaları		
Kan gazı cihazı (serviste)		
EKG (serviste)		
Bifazik defibrilatör (pediatrik kaşıkları olan)		
Transtorasik / transvenöz pace imkanı		
Fleksibl bronkoskop		
Taşınabilir röntgen cihazı (hastanede)		
Taşınabilir ultrason cihazı (hastanede)		
Kesintisiz güç kaynağı		
Yoğun bakımda EEG cihazı		
Hastanede pediatrik problu EKO cihazı		
Hastanede hemofiltrasyon-plazmaferez cihazları		



Yerinde Denetleme Değerlendirme Formu**Personel Alt Yapısı****Erişkin ve Çocuk Aciller İçin**

Personel	Açıklama (İlgili sağlık personeli sayıları belirtilmelidir)
Mesai saatlerinde acil serviste görevli pratisyen hekim (sayıca belirtiniz)	
Mesai saatlerinde acil serviste görevli uzman hekim (sayıca belirtiniz)	
Mesai dışı saatlerde acil serviste görevli pratisyen hekim (sayıca belirtiniz)	
Mesai saatlerinde acil serviste görevli hemşire, ATT, paramedik (sayıca belirtiniz)	
Mesai dışı saatlerde acil serviste görevli hemşire, ATT, paramedik (sayıca belirtiniz)	
Mesai içi saatlerde hastanede bulunan uzmanlar	
Acil tıp uzmanı	
Genel cerrahi uzmanı	
Anestezi uzmanı	
Radyoloji uzmanı	
Beyin cerrahisi uzmanı	
Ortopedi uzmanı	
Kalp damar cerrahisi	
Çocuk hastalıkları uzmanı	
Beyin cerrahisi uzmanı	
Göğüs cerrahisi uzmanı	
Çocuk hastalıkları uzmanı	



Yerinde Denetleme Değerlendirme Formu

Personel Alt Yapısı

Erişkin ve Çocuk Aciller İçin

Personel	Açıklama (İlgili sağlık personeli sayıları belirtilmelidir)
Mesai saatlerinde acil serviste görevli pratisyen hekim (sayıca belirtiniz)	
Mesai saatlerinde acil serviste görevli uzman hekim (sayıca belirtiniz)	
Mesai dışı saatlerde acil serviste görevli pratisyen hekim (sayıca belirtiniz)	
Mesai saatlerinde acil serviste görevli hemşire, ATT, paramedik (sayıca belirtiniz)	
Mesai dışı saatlerde acil serviste görevli hemşire, ATT, paramedik (sayıca belirtiniz)	
Mesai içi saatlerde hastanede bulunan uzmanlar	
Acil tıp uzmanı	
Genel cerrahi uzmanı	
Anestezi uzmanı	
Radyoloji uzmanı	
Beyin cerrahisi uzmanı	
Ortopedi uzmanı	
Kalp damar cerrahisi	
Çocuk hastalıkları uzmanı	
Beyin cerrahisi uzmanı	
Göğüs cerrahisi uzmanı	
Çocuk hastalıkları uzmanı	



Çocuk cerrahisi uzmanı		
Plastik cerrahisi uzmanı		
Kulak burun boğaz uzmanı		
Göz hastalıkları uzmanı		
Radyoloji uzmanı		
Mesai dışı saatlerinde bulunan konsültan hekimler	Nöbet sayısı	İcap Sayısı
Acil tıp uzmanı		
Genel cerrahi uzmanı		
Anestezi ve reanimasyon uzmanı		
Radyoloji uzmanı		
Beyin cerrahisi uzmanı		
Ortopedi ve travmatoloji uzmanı		
Kalp damar cerrahisi		
Çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı		
Beyin cerrahisi uzmanı		
Göğüs cerrahisi uzmanı		
Çocuk cerrahisi uzmanı		
Plastik ve rekonstruktif cerrahisi uzmanı		
Kulak burun boğaz uzmanı		
Göz hastalıkları uzmanı		
Radyoloji uzmanı		
Erişkin Yoğun Bakımlar İçin		
Mesai saatlerinde görevli anestezi / yoğun bakım uzmanı (sayıca belirtiniz)		
Mesai saatlerinde görevli hekim (sayıca belirtiniz)		
Mesai dışı saatlerde görevli anestezi uzmanı (Nöbetçi / icapçı şeklinde belirtiniz)		
Mesai dışı saatlerde görevli hekim (Nöbetçi / icapçı şeklinde belirtiniz)		
Mesai saatlerinde görevli anestezi tıpta uzmanlık öğrencisi (sayıca belirtiniz)		



Mesai dışı saatlerde görevli anestezi tıpta uzmanlık öğrencisi (sayıca belirtiniz)	
Mesai saatlerinde görevli hemşire, ATT, paramedik (sayıca belirtiniz)	
Mesai dışı saatlerde görevli hemşire, ATT, paramedik (sayıca belirtiniz)	
Çocuk Yoğun Bakımlar İçin	
Mesai saatlerinde görevli çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı (sayıca belirtiniz)	
Mesai dışı saatlerde görevli çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı (Nöbetçi / icapçı şeklinde belirtiniz)	
Mesai saatlerinde görevli çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı (yoğun bakım yan dalı yapmış)	
Mesai saatlerinde görevli çocuk sağlığı ve hastalıkları tıpta uzmanlık öğrencisi (sayıca belirtiniz)	
Mesai dışı saatlerde görevli çocuk sağlığı ve hastalıkları tıpta uzmanlık öğrencisi (sayıca belirtiniz)	
Mesai saatlerinde görevli hemşire, ATT, paramedik (sayıca belirtiniz)	
Mesai dışı saatlerde görevli hemşire, ATT, paramedik (sayıca belirtiniz)	
Hastanede görevli yan dal uzmanı (var – yok olarak belirtiniz)	
Çocuk kardiyoloji uzmanı	
Çocuk nefroloji uzmanı	
Çocuk enfeksiyon hastalıkları uzmanı	
Çocuk nöroloji uzmanı	
Çocuk hematoloji uzmanı	
Çocuk gastroenteroloji uzmanı	



İZMİR KUZEY BÖLGESİ HASTANELERİNİN TRAVMA AÇISINDAN SEVİYELENDİRİLMESİ

Çalışmanın evrenini oluşturan İzmir Kuzey Bölgesi Kamu Hastaneler Birliği içinde yer alan 14 hastane kapsam içinde tutulmuştur. Bu hastanelerin bilgileri, Birlik Travma Sorumlusu tarafından toplanmış ve çalışma grubu tarafından, bölgenin travma özellikleri ve ihtiyaçlarına göre seviyelendirme yapılmıştır. Seviyelendirmede kullanılan personel ve donanım alt yapısı verileri ekteki tabloda verilmiştir. Buna göre hastanelerin öngörülen seviyeleri ve eksikleri Tablo 17’de gösterilmiştir.

Tablo 17. İzmir Kuzey Bölge Hastaneleri’nin Travma Karşılama Kapasitelerine Göre Öngörülen Dereceleri ve Eksiklikleri

Hastane Adı	Yetişkin Travma Hastası Derecesi	Çocuk Travma Hastası Derecesi	Eksikler	Açıklamalar
Tepecik EAH	3	3	Kalp damar cerrahisi ve beyin cerrahisi uzman hekimleri icap nöbeti tutuyor Hava Ambulansı için pist yok	Yoğun bakımların kapasitesi yetmeyebilir. Tüm Ege Bölgesinden hasta alıyor. Palyatif hastalar sistemi tıkıyor. Acil servise yakın bir alanda hava ambulansı için uygun alan gerekli
Buca Seyfi Demirsoy DH	2	2	Acil servis mimarisi uygun değil	Ortopedi minör travmalar konusunda hasta yükünü Tepecik EAH ile paylaşabilir
Karşıyaka DH	2	2	Bina alt yapısı yetersiz	Yeni bir binaya ihtiyaç var. Mesai saatleri içinde uzman doktor sayısı yeterli. Mesai saatleri dışında uzman doktor açığı var.
Menemen DH	2	2	Bina alt yapısı yetersiz Acil tıp uzmanları eksik	Yılda yaklaşık 170000 hasta acil servise başvuruyor. Mesai saati dışında nöbette genel cerrahi uzmanı olmalı. Kazaların en çok beklendiği / görüldüğü bölgede bulunuyor. İzmir Kuzey Bölgesi’nin en kritik hastanelerinden birisi.



Hastane Adı	Yetişkin Travma Hastası Derecesi	Çocuk Travma Hastası Derecesi	Eksikler	Açıklamalar
Aliğa DH	1	2	Bina ve personel alt yapısı yetersiz. Acil servis tekrar düzenlenmeli. En az bir acil tıp uzmanı atanmalı. Genel cerrahi uzmanı ile takviye edilmeli.	Ağır sanayi ve yoğun kamyon trafiği açısından şehrin en fazla majör travma gelişen bölgesi. Bu bölgede travma hastalarına tam kapasiteyle hizmet veren tercihen bir eğitim ve araştırma hastanesine ihtiyaç vardır.
Bergama DH	1	2	Bina mimarisi uygun yapıda. Personel motivasyonu yetersiz	İzmir'in en uzak ilçesi Transfer süresi uzun, yeni sistemler geliştirilmeli
Dikili DH	1	2		Travma açısından yaz ayları hariç az riskli bir bölge
Foça DH	1	2		Askeri birlik nedeniyle minör travma sık görülüyor.
Buca KDH	2	2	Kadın doğum hastanesi, 3 çocuk cerrahisi uzmanı bulunmakata	Beyin cerrahisi uzmanı yok. Bu yüzden çocuk travmaları açısından seviye 2.
Bornova Türkan Özilhan DH	2	2	Bir travma merkezi olarak yapılmış olmasına rağmen, belirgin personel açığı var. Yoğun bakım servisi bulunmamaktadır.	
Alsancak Nevvar Salih İşgören DH	1	2		Alsancak çevresinde sivil penetran yaralanmalar görülmektedir. Konak bölgesinde olduğu için Tepecik EAH çok yakın
Çiğli DH	1	2		Karşıyaka DH'ne çok yakın
Kemalpaşa DH	1	2		İzmir'in doğuda en uzak ilçesi



TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu proje ile İzmir İli Kuzey Bölgesi hastaneleri travma açısından değerlendirilerek seviyelendirilmiş; potansiyel riskler tartışmaya açılmıştır. Projenin ilerleyen sürecinde Atatürk EAH ve diğer İzmir İli Güney Bölgesi hastaneleri de projeye dahil olmuştur. Bu hastanelerin travma açısından seviyelendirilmesi İzmir İli GüneyKamu Hastaneler Birliği tarafından yürütülmektedir ve bir sonraki raporda sonuçları sunulacaktır.

Yapılan değerlendirmelere göre İzmir İli Kuzey Bölgesi'nin travma açısından en riskli kısmı Menemen ve kuzeyinde kalan ilçelerdir. Bu ilçeler il merkezine uzaktırlar. Örneğin, Dr. Faruk İlker Bergama DH kara yolu ile 1,5 saat mesafededir. Ayrıca Aliğa ilçesi ağır sanayi açısından gelişmiştir ve ağır vasıta trafiği sebebiyle sürekli majör travma oluşturan bir kavşağa sahiptir. Bu ilçelerin hasta sevk edeceği Tepecik EAH, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Bozyaka EAH, Atatürk EAH İzmir'in Konak ilçesinde ya da güney bölgesinde kalmaktadır. İl merkezine uzak kuzey ilçelerindeki sevkleri alabilecek yakınlıkta 3. seviyede bir ya da iki eğitim araştırma hastanesi yapılması gereklidir. Önümüzdeki yıllarda Çiğli ve Bayraklı ilçelerinde iki eğitim araştırma hastanesi yapılması planlanmaktadır. Bu hastaneler bitene kadar alternatif uygulamalar geliştirilmelidir.

Çiğli'de yapılmakta olan eğitim araştırma hastanesi tamamlanana kadar; Menemen DH'deki nöbet sisteminin tamamen acil tıp uzmanlarınca döndürülmesi, genel cerrahi uzmanlarının nöbet tutacakları sayıya ulaştırılması uygun olacaktır. Ayrıca, Aliğa DH'nin acil servisine bir ya da iki adet acil tıp uzmanı atanmalı, servis mimarisi hızla değiştirilmelidir. Bütün bu bölgedeki ilçe hastanelerine hava yolu ile gece ve gündüz hasta transportu sağlayacak bir sistem geliştirilmelidir. Tepecik EAH'nin hava ambulansı ile getirilecek hastaları karşılaması için, acil servise yakın bir iniş pistine çok acilen ihtiyacı vardır.

Menemen'in kuzeyindeki ilçelerden başlanarak; travma ve acil hastalıklar ile ilgili uzun vadeli stratejiler geliştirilmeli, personel ve donanım alt yapısı üzerinde yönetim anlayışı değiştirilmelidir.



Bu çalışmadan elde edilecek epidemiyolojik veriler ülke çapında çeşitli platformlarda tartışmaya açılmalı ve travma sisteminin kurulmasında ve geliştirilmesinde kullanılmalıdır.

EĞİTİM ÖNERİLERİ

Çalışma evreni içinde kalan hastanelerde ve acil sağlık hizmetleri birimlerinde çalışan kişilerin farklı eğitimlere ihtiyaçları olduğu açıktır. Bunun yanı sıra alanda travmatrilyajı ve projenin anlatılması gereklidir. Tablo 18 ve 19'da alınması planlanan eğitimler gösterilmiştir.

Tablo 18. Travma Projesi Eğitim Konuları, Süresi ve Yöntemi

No	Konu	Süre	Yöntem
1	Proje kısa filmi	5 dk.	Uzaktan eğitim
2	Proje tanıtımı	13 dk.	Uzaktan eğitim
3	Alanda travma triajı	20 dk.	Uzaktan eğitim
4	Olgu çalışmaları (sunum)	8 saat	Uzaktan eğitim
5/a	Olgu çalışmaları (masabaşı çalışmaları)	2 saat	Senaryolarla uygulama eğitimi
5/b	Olgu çalışmaları (grup çalışması)	2 saat	Travma olgularına yaklaşım
5/c	Olgu çalışmaları (tam zamanlı)	4 saat	Senaryolar üzerinde hastane öncesi, hastane, komuta kontrol merkezi uygulamaları
6	Tepecik EAH	3-10 gün	Rotasyon
7	Taşıma teknikleri ve Hasta Mahremiyeti	2 saat	Uygulamalı



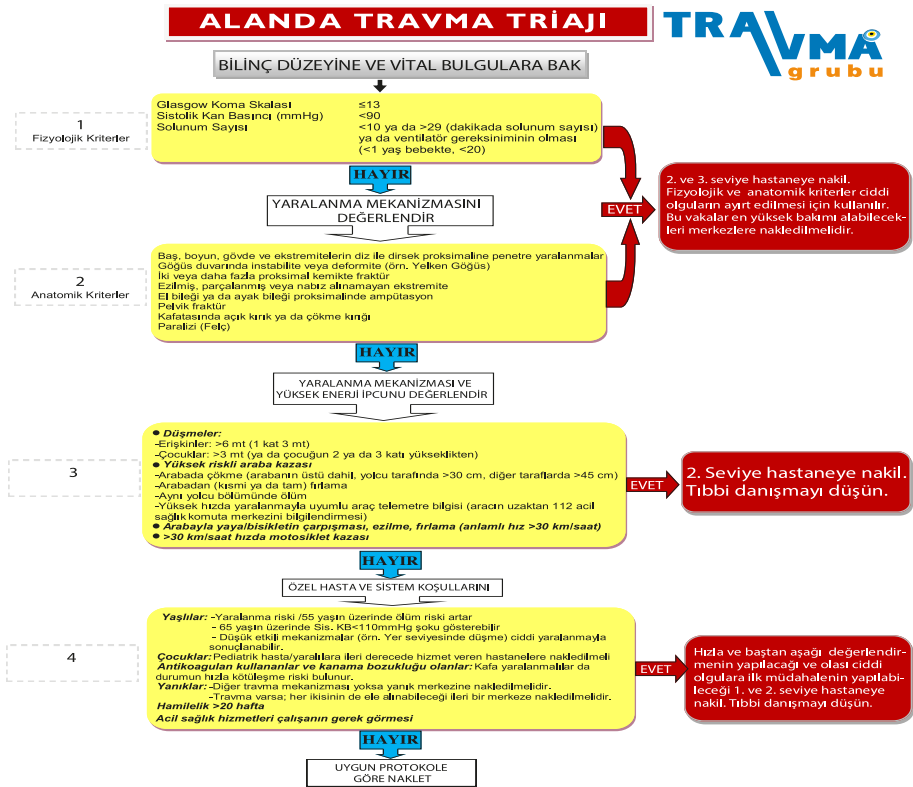
Tablo 19. Travma Projesi Eğitimlerinde Hedef Gruplar ve Zorunlu Eğitim Konuları

Hedef Grup	Zorunlu Eğitim Konuları
112 Acil Sağlık Hizmetleri Ambulans Çalışanları	1-5
112 Acil Sağlık Hizmetleri Komuta Kontrol Merkezi Çalışanları	1-5
Devlet Hastaneleri Acil Servis Hekimleri (Hekim, Acil Tıp Uzmanı)	1-6
Devlet Hastanelerindeki Travma ile İlgili Uzmanlar (Genel Cerrahi, Ortopedi, Beyin Cerrahisi, Göğüs Cerrahisi, Kalp Damar Cerrahisi, Çocuk Cerrahisi, Yoğun Bakım, Çocuk Yoğun Bakım)	1-6
EAH'ndeki Acil Tıp Uzmanları	1-3
EAH'ndeki Travma ile İlgili Uzmanlar (Genel Cerrahi, Ortopedi, Beyin Cerrahisi, Göğüs Cerrahisi, Göğüs Kalp Damar Cerrahisi, Çocuk Cerrahisi, Yoğun Bakım, Çocuk Yoğun Bakım)	1-3
Sağlık Müdürlüğü Yöneticileri, Hastaneler Birliği Yöneticileri, Hastane Yöneticileri	1-3
Acil Servis Hemşireleri	1-6
Valilik ve Adliye Yöneticileri	1, 2
İtfaiye Yöneticileri	1, 2
Başhekim, Acil Servis, Ameliyathane, Yoğun Bakım Sorumlu Başhekim Yardımcıları ve Sorumlu Hekimleri	1- 6
Hastane Eğitim Hemşireleri (Taşıma personeline vermek üzere)	7

Alanda Travma Triaajı eğitiminde kullanılacak olan rehber şekil 5'te bulunmaktadır (90). CDC tarafından Travma Projesi Ekibi tarafından uyarlanmıştır. Amacı; alandaki yaralıların en uygun koşullarla, en kısa zamanda, en uygun hastaneye nakledilmesidir. Alanda Travma Triaaj Rehberi alanda çok fazla sayıda yaralının bulunduğu çoklu yaralanmalar ve afet durumlarında kullanılmamaktadır.

Alanda Travma Triajı alandaki yaralıyı, yaralanmanın ciddiyetinin hızla anlaşılabilmesi için 4 ana başlıkta inceler. Bu başlıklar; fizyolojik kriterler, anatomik kriterler, yaralanma mekanizması ve özel durumlar olarak kabul edilmiştir. Bu kriterlerin olmadığı durumlarda hastane öncesi acil sağlık çalışmasının gereksinim ya da şüphe duyduğu durumlarda da yaralı üst düzey hastaneye götürülebilir.

Şekil 5. Alanda Travma Triajı Rehberi



Alanda Travma Triajı
CDC'nin "2011 Alanda Yaralı Triajı Rehberinden" Travma Projesi Ekibi tarafından uyarlanmıştır.

- Alanda Travma Triajının amacı; yaralıların tedavi edilebileceği en uygun hastaneye, uygun koşullarla ve en kısa zamanda nakil edilebilmesinin sağlanmasıdır.
- Alanda Travma Triajı; kesinlikle çoklu yaralanma ya da afet durumlarında kullanılmak üzere hazırlanmamıştır.

YASAL DEĞİŞİKLİK ÖNERİLERİ

Bu projenin önündeki en önemli üç engelmotivasyonla ilgilidir. Bu, eğitim, malpraktis ve hekime dönük şiddet ve performans konularını içermektedir.

Her şeyden önce, yasal olarak, bir travma vakası en yakın hastaneye değil de kendisini tedavi edebilecek en uygun hastaneye sevk edilmelidir. Bu konuda Bakanlıkça yapılacak yasal bir düzenlemeye ihtiyaç vardır.

İkinci önemli konu ise acil serviste çalışan hekimlerin en fazla şiddete ve malpraktis davalarına konu olmasıdır. Bu sebele travma ve yanık gibi çok önemli halk sağlığı sorunları hekimlerin ilgi alanının dışına çıkmaktadır. Genç hekimler daha az riskli hekimlik alanlarına yönelmektedir. Dolayısıyla bu alanın risklerinin azaltılması ve teşvik edici önlemlerin alınması, nüfusunun %80'i genç olan ülkemizde, üretken çağdaki bu insanları en çok öldüren ve sakat bırakarak hem üretkenliklerini azaltan hem de sosyal güvenlik sistemlerine yük olmalarına neden olan travma ile ilgili problemlerin çözülmesi için hayati önem taşımaktadır.

Konu ile ilgili olarak başlangıç önerimiz, hukuksal bakış açısının değiştirilmesidir. Bunun yanı sıra, travma ile ilgili olan bütün branşlarda zorunlu mesleki sigorta üst limitinin artırılması ve primlerin döner sermaye tarafından tamamının ya da büyük bir kısmının ödenmesinin sağlanmasıdır.

Acil servis çalışanlarına yönelik şiddet uygulamalarında kişilerin tutuklanması ve kamu davası açılarak, bu davanın devlet tarafından (kişinin şikayetine bakılmaksızın) yürütülmesi caydırıcı bir etki yapacaktır.

Performans ile ilgili olarak Türk Cerrahi Derneği'nin Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) ile yaptığı toplantılarda, majör travma ve ameliyat saatlerinin ayrı bir katsayı ile hesaplanması önerilmiştir. Bu katsayı, acil hastalıklarda uygulananlardan daha yüksek olmalıdır. Ayrıca, birden çok disiplinin girdiği ameliyatlarda, ikinci ve diğer ameliyat grupları yaptıkları işlemin %30'unu almaktadır. Bu değiştirilmeli, farklı disiplinler ve/veya farklı insizyonlarla yapılan ameliyatlara tam puan almalı, aynı insizyondan yapılan farklı ameliyatlara ise %50 oranında azaltılmalıdır (Tablo 24). Bu konu ile ilgili yapılacak iyileştirmeler, üretkenliklerini sakat kalarak ya da ölümlerle kaybeden bu genç



insanların sosyal güvenlik sistemine getireceği zarar ve yükten çok daha azdır. Gelişmiş ülkelerdeki gibi %9 oranında bir mortalite azalması sonunda binlerce kişinin hayatını etkileyecek demektir. Bu nedenlerle modern travma sisteminin maliyet etkin olduğu son derece açıktır.

Tablo 20. Travma Hastalarına Müdahalede Performans Önerileri

Derecelendirme	X1 (düşük risk)	X2 (orta risk)	X3 (yüksek risk)
Major travma	Yok		Var
Operasyon Saat Aralığı	08.00-17.00	17.00-24.00	24.00-08.00
Operasyona Giren Cerrah sayısı	1	≥2	
ASA	1-2	≥3	
BMI	35'in altı	35 ve üstü	
Yaş	65 den küçük	65 ve üstü	
Hamilelik	Yok	Var	
Acil Cerrahi	Yok	Var	

YEREL ÖZELLİKLER VE ÖNERİLER

İzmir İli Kuzey Bölgesi'nin travma açısından en riskli bölgesi Menemen'in kuzeyinde kalan ilçelerdir. Bunlar merkeze uzak ilçelerdir. Örneğin, Bergama Devlet Hastanesi merkeze kara yolu ile 1,5 saat mesafededir. Ayrıca Aliğa, ağır sanayi açısından gelişmiş bir bölgedir ve ağır vasıta trafiği sebebiyle sürekli majör travma oluşan bir kavşağa sahiptir. Bu ilçelerin hasta sevk edeceği Tepecik EAH, Ege Üniversitesi Tıp Fak.Hastanesi, Bozyaka EAH, Atatürk EAH, İzmir'in Konak Bölgesi'nde ya da güney bölgesinde kalmaktadır. Bu bölgeye 3. seviye bir ya da iki eğitim araştırma hastanesi yapılması gereklidir. Önümüzdeki yıllarda Çiğli ve Bayraklı'da iki eğitim araştırma hastanesi yapılması planlanmaktadır. Bu hastaneler tamamlanıncaya kadar alternatif uygulamalar geliştirilmelidir.

Çiğli'de yapılması planlanan eğitim hastanesi bitirilene kadar, Menemen Hastanesi'nde nöbet sisteminin tamamen acil tıp uzmanlarınca döndürülmesi, genel cerrahi uzmanlarını nöbet tutabilecekleri sayıya ulaştırılan bir sistem geliştirilmesi uygun olacaktır. Ayrıca, Aliğa DH'nin acil servisine bir ya da



iki adet acil tıp uzmanı atanmalı, servis fiziksel yapılanması hızla değiştirilmelidir. Bütün bu bölgedeki ilçe hastaneleri için, hava yolu ile gece ve gündüz hasta transportunu sağlayacak bir sistem geliştirilmelidir. Tepecik EAH'nin hava ambulansı ile getirilecek hastaları karşılaması için, acil servise yakın bir iniş pistine çok acilen ihtiyacı vardır.

Bahsedilen ilçelerde ayrıca, travma ve acil hastalıklar ile ilgili uzun vadeli stratejiler geliştirilmeli, personel ve donanım alt yapısüzerinde yönetim anlayışı değiştirilmelidir.

Yoğun bakımlar bir diğer önemli sorundur. Ülkemizin temel sorunlarından biri olan yoğun bakım yatağı yetersizliği İzmir için de geçerlidir. Tepecik EAH, Atatürk EAH, Ege Üniversitesi TFH sadece İzmir'in değil, Ege Bölgesi'nin acil yükünü kaldırmaya çalışmaktadır. Yukarıda tartışılan, malpraktis ve hekime yönelik şiddet, performans ile ilgili kaygılar ülkemizde majör travma gibi problemler ve multidisipliner yaklaşımı gerektiren hastaların büyük şehirler ve hastanelere sevkini yoğunlaştırıyor olabilir. Böylece, yoğun bakım yatak kapasitesinin yetersizliği bütün hastaneler için bir sorun haline gelmektedir. Çekinik tıp ve performans ile ilgili kaygılar çözümlenmeden, yoğun bakım yatak kapasitesinin artırılması ile sorun çözülmeyecek gibi görünmektedir. Ancak mevcut şartlar altında, İzmir İli'nde en az üç, tercihen beş büyük 3. Seviye hastane gereklidir. Majör travmaların kabul edileceği ayrı üniteler projenin daha ileri dönemlerinde tartışılabilir fakat, konsültan kapasitesi ve bu tür kompleks müdahaleleri yapabilecek sayıda ekibi bulundurabilecek hastaneler ancak büyük üniversite ve eğitim ve araştırma hastaneleri olabilir.

SONUÇ

Bu çalışmadan elde edilecek epidemiyolojik veriler ülke çapında çeşitli platformlarda tartışmaya açılmalı, seviyelendirme iyileştirilmeli ve basitleştirilmelidir.

Sonuç olarak bu projenin asıl hedefi; ülkemizin genç insanlarını doğrudan ilgilendiren en öldürücü sağlık sorunu için önlenebilir mortalite oranlarını ve kalıcı sakatlıkları azaltmaktır. Amacımız, bu projenin sonuçlarının ülke çapında yaygınlaşmasıdır.



KAYNAKLAR

1. www.tdk.gov.tr(14.03.2013 tarihinde alınmıştır)
2. The National Confidential Enquiry into Patient Outcome and Death. Trauma 2007
3. World Health Statistics 2011. ISBN 978 92 4 156419 9
4. Henry JA, Reingold AL. Prehospital trauma systems reduce mortality in developing countries: a systemic review and meta-analysis. J Trauma Acute Care Surg, 2012;73:261-8.
5. Wang SY, Li YH, Chi GB, Xiao SY, Ozanne-Smith J, Stevenson M, et al: Injuryrelatedfatalities in China: an under recognised public health problem. Lancet 2008, 372(9651):1765-73.
6. Alexandrescu R, O'Brien SJ, Lyons RA , Leck FE for the Trauma Audit and Research Network. A proposed approach in defining population-based rates of major injury from a trauma registry dataset: Delineation of hospital catchment areas. BMC Health Services Research 2008, 8:80 doi:10.1186/1472-6963-8-80
7. www.cdc.gov/nchs/fastats/death.htm(11.04.2013 tarihinde alınmıştır).
8. National Center for Health Statistics 2007
9. Türkiye İstatistik Kurumu, 2009 yılı Ölüm Nedeni İstatistikleri
10. TUİK trafik Kaza istatistikleri, 2011
11. Department of Violence, Injury Prevention and Disability. Injuries and Violence. The Facts. Geneva: World Health Organization, 2004: 1-160.
12. Mathers C, Ma Fat D, Boerma T, et al. The Global Burden of Disease 2004 Update. Geneva: World Health Organization, 2004:1-160.
13. Lin M, Kolosh K, Fearn K, et al. Injury Facts. Itasca: National Safety Council, 2011:1-6.



14. Nathens AB, Jurkovich G, Maier R, et al. Relationship between trauma centre volume and outcomes. *Journal of the American Medical Association* 2001;285:1164-71.
15. Neel S. Army aeromedical evacuation procedures in Vietnam: implications for rural America. *Journal of American Medical Association* 1968;204:309-13
16. Nathens AB, Brunet F, Maier R. Development of trauma systems and effect on outcomes after injury; *Lancet*: 1794-1801.
17. National Committee on Trauma and Committee on Shock. *Accidental Death and Disability: The Neglected Disease of Modern Society*. Washington DC: National Academies Press, 1966.
18. American College of Surgeons. Optimal hospital resources for care of the seriously injured. *Bulletin of the American College of Surgeons* 1976;61:15-22.
19. West J, Trunkey D, Lim R. Systems of Trauma Care: A study of two counties. *Archives of Surgery* 1979;114:445-460.
20. West JG, Cales RH, Gazzaniga AB. Impact of regionalisation: The Orange County Experience. *Archives of Surgery* 1983;118:740-744.
21. Mann C, Mullins R, Mackenzie E, Jurkovich G, Mock C. Systematic review of published evidence regarding trauma systems effectiveness. *Journal of Trauma Injury Infection and Critical Care* 1999;47:25-33.
22. Nathens A, Jurkovich G, Rivara F, Maier R. Effectiveness of state trauma systems in reducing injury-related mortality: a national evaluation. *Journal of Trauma Injury Infection and Critical Care* 2000;48:25-31.
23. Mackenzie E, Rivara F, Jurkovich G, et al. A national evaluation of the effect of trauma-centre care on mortality. *New England Journal of Medicine* 2006; 354:366-378.



24. Gabbe B, Sutherland A, Hart M, Cameron P. Population-based capture of long term functional and quality of life outcomes after major trauma: the experience of Victorian State Trauma Registry. *Journal of Trauma Injury Infection and Critical Care* 2010;69:532-536.
25. Durham R, Pracht T, Orban B, Lottenburg L, Tepas J, Flint L. Evaluation of a mature trauma system. *Annals of Surgery* 2006; 243;775-785.
26. Celso B, Tepas J, Langeland-Orban B, et al. A systematic review and meta-analysis comparing outcome of severely injured patients treated in trauma centers following the establishment of trauma systems. *Journal of Trauma : Injury, Infection, and Critical Care* 2006;60:371-378.
27. Avery AB, Jurkovich G, Cummings P, Rivara F, Maier R. The effect of organized systems of trauma care on motor vehicle crash mortality. *Journal of American Medical Association* 2000;283:1990-1994
28. McKenzie E, Weir S, Rivara F, etc. The value of trauma centre care. *Journal of Trauma : Injury, Infection, and Critical Care* 2010;69:1-10.
29. Seguin J, Garber BG, Coyle D, Hebert PC. An economic evaluation of trauma care in a Canadian level trauma hospital. *Journal of Trauma : Injury, Infection, and Critical Care* 1999;47:99-103.
30. Anderson ID, Woodford M, Dombal F, Irwing M. Retrospective study of 1000 deaths from injury in England and Wales. *British Medical Journal* 1988;296:1-4.
31. Philips H, Carney C, Catterall A, et al. Better Care for the severely injured. London: Royal College of Surgeons of England and The British Orthopaedic Association, 2000:1-61.
32. Yates D, Woodford M, Hollis S. Preliminary analysis of the care of injured patients in 33 British Hospitals: first report of the United Kingdom major trauma outcome study. *British Medical Journal* 1992; 305:737-40.



33. Airey C, Franks A. Major trauma workload within an English Health Region. *Injury* 1995;26:25-31.
34. Lecky F, Woodford M, Yates D. Trends in trauma care in England and Wales 1989-97. *Lancet* 2000; 335:1771-75.
35. Lecky F, Woodford M, Boumra O, Yates D. Lack of change in trauma care in England and Wales since 1994. *Emergency Medical Journal* 2002;19:520-3.
36. Browne J, Coats TJ, Lloyd D, et al. High quality acute care for the severely injured is not consistently available in England, Wales and Northern Ireland: report of a survey by the trauma Committee, The Royal College of Surgeons of England 2006; 88:103-7.
37. Findlay G, Martin I, Carter S, et al. Trauma: Who cares? London: National Confidential Enquiry into Patient Outcome and Death, 2007;1-149.
38. Morse A, Fisher A, Ross C, et al. Major trauma care in England. London: National Audit Office, 2010:1-41.
39. Cameron P, Gabbe B, Cooper D, Walker T, Judson R, McNeill J. A statewide system of trauma care in Victoria: effect on patient survival. *Medical Journal of Australia* 2002;19:546-50.
40. Lecky F. Trauma care in England and Wales: is this as good as it gets? *Emergency Medical Journal* 2002;19:488-9.
41. Gabbe B, Lecky F, Boumra O, et al. The effect of an organised trauma systems on mortality in major trauma involving seriously head injury: a comparison of the United Kingdom and Victoria, Australia. *Annals of Surgery* 2011;253:138-143.
42. Lockey D. Improving trauma care: The NCEPOD trauma report. *Anaesthesia* 2008;63:455-57.
43. Nicholl J, Turner J. Effectiveness of a regional trauma system in reducing mortality from major trauma: before and after study. *British Medical Journal* 1997; 315: 1349-54.



44. Keating J, Anderson I, Egan G, Laird C, Ritchie I, Singer B. Trauma Care in Scotland. Edinburgh: Royal College of Surgeons of Edinburgh, 2012: 1–22.
45. Darzi A. High Quality Care for All, NHS Next Stage Review Final Report. London: Department of Health, 2008: 1–92.
46. Brohi K, Parr T, Coats T. Regional Trauma Systems. Interim Guidance for Commissioners. London: Royal College of Surgeons of England, 2009: 1–60.
47. Vondy A, Willett K. Trauma care in England: London’s trauma system goes live. *Emergency Medicine Journal* 2011; 28: 250.
48. Mashiko K. Trauma systems/centres: a Japanese perspective. *Trauma* 1999; 1: 285–9.
49. Croser J. Trauma care systems in Australia. *Injury* 2003; 34: 649–51.
50. Westhoff J, Hildebrand F, Grotz M, Richter M, Pape H, Krettek C. Trauma care in Germany. *Injury* 2003; 34: 674–83
51. Liberman M, Mulder D, Lavoie A, Sampalis J. Implementation of a trauma care system: evolution through evaluation. *Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care* 2004; 56: 1330–5.
52. Atkin C, Freedman I, Rosenfeld J, Fitzgerald M, Kossmann T. The evolution of an integrated state trauma system in Victoria, Australia. *Injury* 2005; 36: 1277–87.
53. Leppäniemi A. Trauma systems in Europe. *Current Opinion in Critical Care* 2005; 11: 576–9.
54. McGuffie C, Ward K, Lees F, Beard D. Audit of Trauma Management in Scotland 2012. Edinburgh: NHS National Services Scotland, 2012: 1–66
55. Hornsby J, Quasim T, Dignon N, Puxty A. Provision of trauma teams in Scotland: a national survey. *Emergency Medicine Journal* 2010; 27: 191–3.



56. Poon W, Li A. Comparison of management outcome of primary and secondary referred patients with traumatic extradural haematoma in a neurosurgical unit. *Injury*1991; 22: 323–5.
57. Andrews P, Piper I, Dearden N, Miller J. Secondary insults during intrahospital transport of head-injured patients. *Lancet*1990; 335: 327–30.
58. Price S, Suttner N, Aspoas A. Have ATLS and national transfer guidelines improved the quality of resuscitation and transfer of head-injured patients? A prospective survey from a regional neurosurgical unit. *Injury*2003; 34: 834–8.
59. Sudlow A, McConnell N, Egan G, Jansen J. Destination healthcare facility of patients with suspected traumatic brain injury in Scotland: Analysis of pre-hospital data. *Injury*2011; doi: 10.1016/j.injury.2011.11.021:1-4.
60. Brohi K, Parr T, Coats T. Regional Trauma Systems. Interim Guidance for Commissioners. London: Royal College of Surgeons of England, 2009: 1–60.
61. Copes WS, Sacco WJ, Champion HR, Bain LW, "Progress in Characterising Anatomic Injury", In Proceedings of the 33rd Annual Meeting of the Association for the Advancement of Automotive Medicine, Baltimore, MA, USA 205-218
62. Baker SP et al, "The Injury Severity Score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care", *J Trauma* 14:187-196;1974.
63. NHD Clinical Advisory Group. Regional Networks for major Trauma. London: National Health Service, 2010:1-137.
64. Lockey D, Carter J, Nolan J, et al. Pre-hospital Anaesthesia. AAGBI Safety Guideline. London: The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland, 2009: 1–20.



65. American College of Surgeons Committee on Trauma. Resources for Optimal Care of the Injured Patient. Chicago: American College of Surgeons, 2006.
66. Parr T, Faulkner M. The Major Trauma Triage Tool. London: London Trauma Office, 2011: 1–28.
67. Galvagno S, Haut E, Zafar S. Association between helicopter vs ground emergency medical services and survival for adults with major trauma. *Journal of the American Medical Association* 2012; 307: 1602–10
68. Cohen M, Fath JA, Chung R, Ammon A, Matthews J. Impact of a dedicated trauma service on the quality and cost of care provided to injured patients at an urban teaching hospital. *Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care* 1999; 46: 1114–9.
69. Demetriades D, Berne TV, Belzberg H. The impact of a dedicated trauma program on outcome in severely injured patients. *Archives of Surgery* 1995; 130: 216–20
70. Cornwell E, Chang D, Phillips J, Campbell K. Enhanced trauma program commitment at a level I trauma center: effect on the process and outcome of care. *Archives of Surgery* 2003; 138: 838
71. Liberman M, Mulder D, Jurkovich G, Sampalis J. The association between trauma system and trauma centre components and outcome in a mature regionalised trauma system. *Surgery* 2005; 137: 647–58.
72. Ursic C, Curtis K, Zou Y, Black D. Improved trauma patient outcomes after implementation of a dedicated trauma admitting service. *Injury* 2009; 40: 99–103
73. Davenport R, Tai N, West A, et al. A major trauma centre is a specialty hospital not a hospital of specialties. *British Journal of Surgery* 2010; 97: 109–17.



74. Sayer N, Chiros C, Sigford B. Characteristics and rehabilitation outcomes among patients with blast and other injuries sustained during the Global War on Terror. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*2008; 89: 163–70.
75. Khan F, Amatya B, Hoffman K. Systematic review of multidisciplinary rehabilitation in patients with multiple trauma. *British Journal of Surgery*2012; 99: 88–96.
76. NHS Clinical Advisory Group. *Management of Children with Major Trauma*. London: National Health Service, 2011: 1–22.
77. Jones D, Baker N, Cheslyn-Curtis S, Hurley P, Heneghan C. *Surgery for Children. Delivering a First Class Service*. London: Children’s Surgical Forum, 2007; 1–68.
78. Hall J, Reyes H, Meller J, Loeff D, Dembek R. The outcome for children with blunt trauma is best at a paediatric trauma centre. *Journal of Paediatric Surgery*1996; 31: 72–6.
79. Potoka D, Schall L, Gardner M, Stafford P, Peitzman AB, Ford H. Impact of paediatric trauma centres on mortality in a statewide system. *Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*2000; 49: 237–45.
80. Utter G, Maier R, Rivara F, Mock C, Jurkovich G, Nathens A. Inclusive trauma systems: do they improve triage or outcomes of the severely injured?*Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*2006; 60: 529–37
81. Roessler M, Zuzan O. EMS systems in Germany. *Resuscitation*2006; 68: 45–9.
82. Adnet F, Lapostolle F. International EMS systems: France. *Resuscitation*2004; 63: 7–9
83. Taviloğlu K. *The Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery*. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2008 Jan;14(1):10-3.



84. Türkiye’de Travma ve Acil Cerrahinin Güncel Durumu. Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Derneği, 2008.
83. London Emergency Services Liaison Panel. Majör Incident Procedure Manual. London: TSO information and publishing solutions, 2012: 1–94.
84. Gruen RL, Gabbe BJ, Stelfox HT, Cameron PA. Indicators of the quality of trauma care and the performance of trauma systems. British Journal of Surgery 2012;99 (Suppl 1):97-104.
85. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. Milbank Mem Fund Q1966; 44(Suppl): 166–206
86. Stelfox HT, Bobranska-Artiuch B, Nathens A, Straus SE. Quality indicators for evaluating trauma care: a scoping review. Arch Surg2010; 145: 286–295.
87. Stelfox HT, Bobranska-Artiuch B, Nathens A, Straus SE. A systematic review of quality indicators for evaluating pediatric trauma care. Crit Care Med2010; 38: 1187–1196
88. Stelfox HT, Straus SE, 3Nathens A, Bobranska-Artiuch B. Evidence for quality indicators to evaluate adult trauma care: a systematic review. Crit Care Med2011; 39: 846–859
89. Hussey PS, Mattke S, Morse L, Ridgeley MS. Evaluation of the Use of AHRQ and Other Quality Indicators. AHRQ Publication No. 08-M012-EF. Agency for Health Research and Quality: Rockville, 2007;
90. Guidelines for Field Triage of Injured Patients Recommendations of the National Expert Panel on Field Triage, 2011. CDC MMWR Recommendations and Reports, Vol. 61, No. 1
91. Sağlık Bakanlığı tarafından yayınlanan Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği ve İl Ambulans Servisi Çalışma Yönergesi



EKLER

EK 1 : Travma Vakalarında 2011 Alanda Travma Triaajında Uygulanacak Olan Majör Travma Kriterleri

DEĞİŞKEN	TRAVMA KRİTERLERİ
GKS	<ul style="list-style-type: none"> • ≤ 13
Sistolik TA	<ul style="list-style-type: none"> • < 90 mm Hg.
Solunum Sayısı	<ul style="list-style-type: none"> • < 10 ya da > 29 dk • Ya da ventilatuar destek gereken hasta, • 1 yaşından küçük infantlarda < 20 dk
Penetran yaralanmalar	<ul style="list-style-type: none"> • Kafa, boyun, gövde, diz ya da dirsek üzerinde kalan ekstremitte tüm penetran yaralanmaları
Göğüs duvarı	<ul style="list-style-type: none"> • Deformite ve instabilite (yelken göğüs vb)
Uzun kemik kırığı	<ul style="list-style-type: none"> • 2 ya da daha fazla uzun kemik kırığı
Ekstremitte kriteri	<ul style="list-style-type: none"> • Ezilmiş, derisi tamamen soyulmuş, nabız alınamayan, el bileği ve ayak bileğinin altından olan amputasyon
Pelvik fraktürler	<ul style="list-style-type: none"> • Pelvik fraktürler
Kafatası	<ul style="list-style-type: none"> • Açık kırık ya da çökme kırığı
Nörolojik	<ul style="list-style-type: none"> • Paralizi
Düşmeler	<ul style="list-style-type: none"> • Yetişkinlerde 6 mt.den, çocuklarda 3 mt.den (Kendi boyunun 2 ya da 3 katı yükseklikten düşme)
Otomobil kazası	<ul style="list-style-type: none"> • Arabada çökme (arabanın üstü dahil, yolcu tarafında > 30 cm, diğer taraflarda > 45 cm) • Arabadan (kısmi ya da tam) fırlama • Aynı yolcu bölümünde ölüm • Yüksek hızda yaralanmayla uyumlu araç telemetre bilgisi (aracın uzaktan 112 acil sağlık komuta merkezini bilgilendirmesi)
Bisiklet, Yaya kazası	<ul style="list-style-type: none"> • Arabayla yaya/bisikletin çarpışması, ezilme, fırlama (anlamli hız > 30 km/saat)



Motorsiklet Kazası	<ul style="list-style-type: none">• >30 km/saat hızda motosiklet kazası
Yaşlı Yetişkin	<ul style="list-style-type: none">• Yaralanma riski /55 yaşın üzerinde ölüm riski artar• 65 yaşın üzerinde Sis. KB<110mmHg şoku gösterebilir• Düşük etkili mekanizmalar (örn. Yer seviyesinde düşme) ciddi yaralanmayla sonuçlanabilir.
Çocuk Major Travmaları	<ul style="list-style-type: none">• Pediatrik hasta/yaralılara ileri derecede hizmet veren hastanelere nakledilmeli
Antikoagulan ve kanama bozukluğu	<ul style="list-style-type: none">• Kafa yaralanmalılar da durumun hızla kötüleşme riski bulunur
Major Yanıklar	<ul style="list-style-type: none">• Diğer travma mekanizması yoksa yanık merkezine nakledilmelidir.• Travma varsa; her ikisinin de ele alınabileceği ileri bir merkeze nakledilmelidir
Hamilelik ve travma	<ul style="list-style-type: none">• ≥ 20 Hafta hamileler risk altındadır. Minor yaralanmalarda gözlemde tutulmalıdır
Hastane Öncesi Acil Sağlık Çalışanı	<ul style="list-style-type: none">• Bir bulgu olmas da kuşku duyulması durumunda
112 Komuta Kontrol Merkezi	<ul style="list-style-type: none">• Bir bulgu olmas da kuşku duyulması durumunda



EK 2. : Major yanıklar ile ilgili parametreler

Major yanıklar (Yatırılarak tedavi edilmesi gereken hastalar)

- Her yaşta TYG > %20 2. ve 3. derece yanıklar,
- Her yaşta TYG \geq %5-10 3. derece yanıklar,
- 10 yaş altı ve 50 yaş üstü hastalarda yanıklı TYG \geq %10 2. ve 3. derece yanıklar,
- Yüz, kulak, el ve ayak yanıkları,
- Büyük eklemler içine alan yanıklar,
- Genital bölge ve perine yanıkları,
- Kimyasal yanıklar,
- Elektrik yanıkları,
- Yıldırım çarpmaları,
- İnhalasyon yanıkları,
- Yanığa eşlik eden çoklu travma olması,
- Kronik hastalıkların varlığı (diabet, hipertansiyon, kalp hastalığı, immün yetmezlik, nörolojik bozukluklar, vb.)
- Gebelik
- Çocuk istismarı varlığı şüphesi

EK3: Veri setleri

Bölüm 1	Travma veri toplama ve kayıt çalışmasının hedefleri:
	<ul style="list-style-type: none"> • Travma ile ilgili veri sağlayarak, yaralanmaların ve travmaya bağlı ölümlerin azaltılmasına katkıda bulunmak için ulusal yaralanma epidemiyolojisinin incelenmesi; • İl, ülke ve uluslararası travma verilerinin karşılaştırmasının kolaylaştırılması; • Türkiye’de bir halk sağlığı sorunu olarak travma konusunda farkındalık yaratılması; • Travma önleme programlarına destek olunması ve bilimsel araştırmalar yapılması
Bölüm 1A	Travma Data Setine Dahil Olma Kriteri:
	<ul style="list-style-type: none"> • ISS(Yaralanma Şiddet Skoru) 12 den büyük Hastalar. (AIS 2005 revize 2008) • Appendix B de tanımlanan ICD kodlarını karşılayan ve aşağıdakilerden en az bir kriteri içeren: <ul style="list-style-type: none"> ○ Travma sistemine dahil bir hastaneye yatmış veya ○ Travma sistemine dahil bir hastanenin acil servisinde tedavi edilen veya ○ Travma sistemine dahil bir hastanenin acil servisinde tedavi girişiminden sonra ex olan vakalar



Bölüm 2	Veri Elemanları / Data Adı		Alan Verisi	Açıklama	
Bölüm 2A	Demografik Veriler				
	1	Bildiren Kurum Kodu:			
	2	Travma No:			
	3	Hastanın Taburcu Olduğu mali yıl			
	4	İl Kodu		İl Trafik Kodu	
	5	T.C. Kimlik No:			
	6	Yaş			
	7	Cinsiyet.			
	8	Posta Kodu		Hastanın ikamet ettiği	
Bölüm 2B	Travma Verileri				
	1	Yaralanma Tarihi		gün /ay/yıl	
	2	Yaralanma Saati		saat:dakika	
	3	Olay yeri (ICD 10 CA)	ICD 10 Yaralanma_Yer_Kodu		
			0	Ev	
			1	İkamet Alanı	
			2	Okul veya diğer sosyal alan	
			3	Spor Alanı	
			4	Cadde ve Otoyol	
			5	İşyeri ve Servis Alanı	
			6	Endüstriyel ve inşaat alanları	
			7	Çiftlik	
			8	Diğer alanlar	
9	Tanımlanmamış alan				
		ICD 10 CA (AppendixB:)			
	4	Yaralanma Etiyolojisi	V01-V99 93	Taşıt kazaları	
			V01-V06,V09-V90	Kara Taşıt Kazaları	
			V91-V94	Su Taşımacılığı kazaları	



Bölüm 2	Veri Elemanları / Data Adı	Alan Verisi	Açıklama
		V95-V97	Hava ve Uzay Taşımacılığı Kazaları
		V98-V99	Tanımlanmamış ve Diğer taşıt Kazaları
		W00-W19	İstemsiz Düşmeler
		W20-W46-W49	Canlı olmayan mekanik kuvvetlere Maruz kalma
		W50-W60,W64	Canlı Mekanik Kuvvetlere Maruz kalma
		W65-70,W73,W74	İstemsiz Boğulma ve suya batma.
		W75,W76,W77,W81,W83,W84	Solunuma yönelik diğer istemsiz tehditler: Mide içeriğinin aspirasyonu dışında yemek ve diğer objeler v.b
		W85-W94,W99	Elektirik akımına,Radyasyona, aşırı ortam sıcaklığı ve basıncına maruz kalma.
		X00-X06,X08,X09	Duman,Yangın ve aleve maruz kalma
		X10-X19	Sıcakla ve sıvı sıcak maddelerle Temas
		X30-X39	Doğa güçlerine maruz kalma
		X50	Uzamış tekrar eden yorucu hareketler
		X52	Ağırlıksız ortamda uzun süreli kalış
		X58-X59	Tanımlanmamış ve diğer faktörlerle istenmiyen maruziyet
		X70-X84	Zehirlenme hariç Kendi Kendini istemli yaralama
		X86,X91-X99,Y00-Y05,Y07-Y09	Zehirlenme hariç saldırı.
		Y20-Y34	Tanımlanamayan Girişim,Zehirlenme hariç
		Y35-Y36	Savaş Bağlı Legal operasyon ve müdahale
		5	Yaralanma Tipi
2	Penetran		
3	Yanık		
4	Boğulma/asfiksi		
6	Yaralanmanın Mahiyeti (açıklaması)	S den T ye kadar ICD-10-CA kodlarının tamamı	



Bölüm 2	Veri Elemanları / Data Adı		Alan Verisi	Açıklama
7	Spor ve rekreasyonel aktivite Kodu		Appendix A da Belirlenen kodlar.	Kişinin içinde olduğu spor veya rekreasyonel aktivite
8	İş ile ilgili kod	1	Evet	Yaralanmanın kişinin maaşlı işi esnasında olup olmadığı.
		2	Hayır	
9	Koruyucu Cihazlar	0	Yok	Kişinin yaralanma esnasında kullandığı koruyucu ekipman.
		1	Emniyet kemeri (Bel ve Omuz)	
		2	Emniyet kemeri (sadece Bel)	
		6	Air Bag	
		8	Kask	
		12	Diğer	
		13	Geriye bakan infant koltuğu	
		14	Öne bakan çocuk koltuğu(kemerli)	
		15	yükseltici koltuk	
		16	Yüksek Hız Emniyet Kemeri	
		18	Çocuk Güvenlik koltuğu (tanımlanmamış Model)	
		19	Göz Koruyucu (Vizör)(Spor ve rekreasyonel amaçlı)	
		20	Can yeleği	
		21	Spora özel koruyucu pedler	
		22	iş ile ilgili sert başlık	
		23	Güvenlik halatı/Koruyucu Bar (iş ile ilgili)	
		24	Güveli/koruyucu Giysisi (iş ile ilgili)	
		25	Gözlük/Göz koruyucu (iş ile ilgili)	



Bölüm 2	Veri Elemanları / Data Adı		Alan Verisi	Açıklama
7	Spor ve rekreasyonel aktivite Kodu		Appendix A da Belirlenen kodlar.	Kişinin içinde olduğu spor veya rekreasyonel aktivite
	İş ile ilgili kod	1	Evet	Yaralanmanın kişinin maaşlı işi esnasında olup olmadığı.
		2	Hayır	
	Koruyucu Cihazlar skalası	0	Yok	Kişinin yaralanma esnasında kullandığı koruyucu ekipman.
		1	Yok	
		2	ağrıyla	
		3	Sese Yanıt	
	Olay Yeri Glaskow Koma skalası	4	Spontan	Verbal
		1	Yok	
		2	Anlamsız sesler	
		3	Uyumsuz Sözler	
		4	konfüze	
		5	oriente	
	Olay Yeri Glaskow Koma skalası	Motor	Motor	1 Yok 2 Extansor yanıt 3 Flexsor yanıt. 4 Ağrıdan kaçınma 5 Ağrıyı lokalize ediyor 6 Emre itaat
		1		
		2		
		3		
		4		
		5		
		6		
Olay Yeri Total Glaskow Koma Skalası		3-15 arası puan		



Bölüm 2	Veri Elemanları / Data Adı		Alan Verisi	Açıklama
Bölüm 2D	Travma Merkezine Varmadan Önceki veriler			
1	Merkezler arası transfer	1	Evet	Yaralını olay yerindenmi yoksa tesisler arası nakilmi olduğunu belirler
		2	Hayır	
2	Sevk eden Kurum	1	Kurum kodu	Hastanın hangi kurumdan nakledildiğini belirler
3	Acil servis baypası	1	Evet	Hastanın Doğrudan polikliniğe başvurarak acil servisi atlayıp atlamadığını belirler.
		2	Hayır	
4	Kuruma varış tarihi			
5	Kuruma varış Saati			
6	Variştaki ateş			
7	VariştakiSistolik Kan Basıncı			
8	Varişta İntubasyon kodu	1	Evet	Hastanın travma Merkezine varmadan önce entübe edilip edilmediğini belirler
		2	Hayır	
9	Varişta Hastanın Müdehalesiz solunum sayısı			
10	Varişta Nabız			
11	Paralitik Ajanlar	1	Evet	Travma merkezinde glaskow koma skalası hesaplanmadan önce paralitik ajan verilip verilmediği
		2	Hayır	
12	Varişta Glaskow Koma skalası	Verbal		Travma merkezine vardıktan sonraki 15 dakika içinde bakılan glaskow koma skalası verileri
		1	Yok	
		2	Anlamsız sesler	
		3	Uygunsuz Sözler	
		4	konfüze	
	Motor	1	Yok	



Bölüm 2	Veri Elemanları / Data Adı		Alan Verisi	Açıklama	
1 3	Varişta Glasgow Koma skalası	2	Extansor yanıt		
		3	Flexsor yanıt.		
		4	Ağrıdan kaçınma		
		5	Ağrıyı lokalize ediyor		
		6	Emre itaat		
	1 4	Varişta Total Glasgow Koma Skalası		3-15 arası puan	
	1 5	Total revize Glasgow Koma skalası		0-7.84	GKS-Sistolik Kan basıncı-Desteksiz solunum sayısı
	1 6	Kan Alkol Konsantrasyonu			
	1 7	Acil servisten sevk edilen birim	1	Diğer bir akut bakım hastanesi	Hasta acil servisten taburcu olduktan veya bir acil servis baypasından sonra bulunduğu yer.
			2	Başka bir travma merkezi	
3			Ameliyathane		
4			Yoğun Bakım Ünitesi		
5			servis		
6			Acilde ex		
7			Taburcu		
8			Diğer		
Bölüm 2E	Kabul Sonrası Verileri				
1	2	Kabul tarihi			
	3	Kalış Günü			
	4	Yoğun bakım Kalış Günü			
	5	Predot Yaralanma kodları		(AIS 2005) 2008 güncellemesi	
	6	Yaralanma Şiddet Kodları ISS vicut bölgeleriyle		(AIS 2005) 2008 güncellemesi	
	6	MAIS kodu ISS vicut bölgeleriyle			(AIS 2005) 2008 güncellemesi
			1	Minör	



Bölüm 2	Veri Elemanları / Data Adı		Alan Verisi	Açıklama
		2	Orta	
		3	Ciddi	
		4	Ağır	
		5	Kritik	
		6	Maximum	
7	Yaralanma Şiddet Skoru		0-75	(AIS 2005) 2008 güncellemesi)
8	Ventilatör Kalış Günü			ICD 10 CA
9	Operasyon Prosedürleri			
10	Operasyon tarihi			
11	Komorbiditeler:		Appendix E	
		1	Abdominal kompartman sendromu:	
		2	Abdominal fasyanın açık bırakılması:	
		3	Akut böbrek yetmezliği:	
		4	ARDS:	
		5	Kanamalar:	
		6	Kardiak arrest ve CPR:	
		7	Koagülopati:	
		8	Dekübit ülser:	
		9	Derin cerrahi alan enfeksiyonu:	
		10	İlaç veya alkol çekilme sendromu:	
		11	Derin ven trombozu (DVT) / tromboflebit:	
		12	Ekstremiteler kompartman sendromu:	
		13	Greft/protez/flep yetmezliği:	
		14	İntrakranial basınç artışı:	
		15	Miyokard enfarktüsü:	
		16	Organ/boşluk cerrahi alan enfeksiyonu:	



Bölüm 2	Veri Elemanları / Data Adı	Alan Verisi	Açıklama
		17 Osteomiyelit:	
		18 Pnömoni:	
		19 Pulmoner emboli:	
		20 İnme/SVO:	
		21 Yüzeysel cerrahi alan enfeksiyonu:	
		22 Sistemik sepsis:	
		23 Planlanmamış entübasyon:	
		24 YBÜ'ye planlanmamış dönüş:	
		25 Ameliyathaneye planlanmamış dönüş:	
		26 Üriner sistem enfeksiyonu:	
		27 Yaranın açılması:	
12	Komplikasyonlar	Appendix F	
		1 Abdominal kompartman sendromu:	
		2 Abdominal fasyanın açık bırakılması:	
		3 Akut böbrek yetmezliği:	
		4 ARDS:	
		5 Kanama:	
		6 Kardiak arrest ve CPR:	
		7 Koagülopati:	
		8 Dekübit ülser:	
		9 Derin cerrahi alan enfeksiyonu:	
		10 İlaç veya alkol çekilme sendromu:	
		11 Derin ven trombozu (DVT) / tromboflebit:	
		12 Ekstremitte kompartman sendromu:	
		13 Graft/protez/flep yetmezliği:	



Bölüm 2	Veri Elemanları / Data Adı		Alan Verisi	Açıklama
		15	Miyokard enfarktüsü:	
		16	Organ/boşluk cerrahi alan enfeksiyonu:	
		18	Pnömoni:	
		19	Pulmoner emboli:	
		20	İnme/SVO:	
		21	Yüzeysel cerrahi alan enfeksiyonu:	
		22	Sistemik sepsis:	
		23	Planlanmamış entübasyon:	
		24	YBÜ'ye planlanmamış dönüş:	
		25	Ameliyathaneye planlanmamış dönüş:	
		26	Üriner sistem enfeksiyonu:	
		27	Yaranın açılması:	
13	Taburcu tarihi			
14	Ayrılış statüsü kodu	1	Hayatta taburcu	
		2	Kabulden sonra hastanede ex	
		3	Acil serviste ex(başarısız resüsitasyon sonucu hariç)	
		4	Başarısız resüsitasyon sonrası ex(5-15 dakika süreli)	
		6	Ex dahil(5 dakikadan kısa süreli resüstasyon girişimi)	
15	Hastanın tabucu gittiği yer	1	Evet	
		2	Evde bakım hizmetleri ile ev	
		3	başka bir akut bakım ünitesi	
		4	genel rehabilitasyon ünitesi	
		5	Kronik bakım ünitesi	
		6	Hemşire evi	



Bölüm 2	Veri Elemanları / Data Adı		Alan Verisi	Açıklama
		7	Özel rehabilitasyon tesisi	
		8	Bakım desteği veya çocuk bakımı	
		9	Diğer	
		10	ex	
Bölüm 3	Appendix A			
	Spor/Rekreasyonel Aktivite kodları	1	aerobik	
		2	uçak-eğlence motorlu (ör. Sabit kanat)	
		3	uçak-eğlence motorsuz (ör. Planör)	
		4	bütün arazi araçları (ATV)	
		5	eğlence araçları	
		6	yarış arabası	
		7	badminton	
		8	bezbol (çeşitleri)	
		9	basketbol	
		10	bilardo/havuz/Shuffleboard	
		11	Bot-motorlu	
		12	Bot-motorsuz	
		16	Bot-rüzgar sörfü/ yelken	
		18	Bot-Waverunners, seaDoos, vs	
		19	Bot-Diğerleri, tanımlanmamış	
		20	Box (organize, oyundaki çocukları içermez)	
		21	Bowling (5 ya da 10 pin)	
		22	Kriket	
		23	Kriket/çayır bowlingi	
		24	Curling	



Bölüm 3		Appendix A	
		25	Bisiklet-sürücü (eğer tanımlanmamışsa sürücü sayılır)
		26	Bisiklet-yolcu
		27	Bisiklet-Tek tekerlek
		28	Dans
		29	Darts
		30	Dirt Biking/Mini Biking/Motocross
		31	Dalma
		32	Eskrim
		33	Yangın (Dış ortamda açık alev-ör. Mangal kömürü ve gaz barbekü, kamp ateşi)
		34	Havai fişek-kullanıcı
		35	Havai fişek-izleyici
		36	Balık avı
		37	Futbol
		38	Go-carting
		39	Golf
		40	Jimnastik (organize-oyundaki çocukları kapsamaz)
		41	Hentbol
		42	Hang-Gliding/ Para-Sailing
		43	Doğa yürüyüşü
		44	Binicilik
		45	Hokey- Buz hokeyi (eğer hokey tipi tanımlanmamışsa buz ya da
		46	Hokey- buz hokeyi olmayan,
		48	Hokey-
		49	At nalları
		50	Avcılık-ok ve yay, ateşli silah,



Bölüm 3		Appendix A	
		53	Jogging/koşu
		54	Lacrosse
		55	okçuluk
		56	Luge/ kızak
		57	Dövüş sanatları (Judo, Kendo, Karate, Tekwando, Jiu-Jitsu, vs.)
		58	Dağcılık /Kaya tırmanışı
		59	Oyun sahası donanımları (sallanan, kayan, maymun barları, Teeter-Totter hibir lokalizasyonda)
		60	Başka bir yerde sınıflandırılmayan oyunlar (ör. Avcılık dışında kullanılan ateşli silah, Target, Rifle Range, Skeet)
		61	Raket sporları
		62	Ringette
		63	Rugbi
		64	Skuba dalış
		65	Atış- Ok ve yay (ör. Targets), Ateşli silah (ör. Avcılık için kullanılmayan ateşli silah), Targets, Tüfek, Skeet)
		67	Skateboarding
		68	Kayma- buz(kayış tipi sınıflanmamışsa kış mevsiminde kullanılır)
		69	Kayma -sıra kodu
		70	kayma- tekerlekli
		71	Kayak-Yokuş aşağı-eğlence (Kayak cinsi sınıflanmazsa kullanılır)
		72	Kayak-Yokuş aşağı- yarış
		73	Kayak-Araziden geçen
		74	Ski jumping (Tehlikeli inişleri ve moguls kapsar)
		75	Sky diving /paraşüt



Bölüm 3		Appendix A		
		76	Snowboarding	
		77	Kızak -sürücü (belirtilmemişse sürücü kabul edilir)	
		78	Kızak- yolcu	
		79	Kızak-Towed behing on Toboggan, Tube, Sleigh	
		80	Amerkan futbolu	
		81	Skuaj	
		82	Yüzme- havuz	
		83	Yüzme- açık su	
		84	Yüzme-seyyar havuz, lokasyonu belli olmayan	
		85	Tenis	
		86	Kızak/Kayma/ Snow tubing (Not Towed)	
		87	Track and Field (Organize)	
		88	Trambolin	
		89	Veleybol	
		90	Yürüyüş (egzersiz için)	
		91	Water polo	
		92	Su kayağı/Tubing	
		93	Ağırlık kaldırma (eğlence ya da organize, egzersiz ekipmanlarını içerir)	
		94	Güreş (Organize, oyundaki çocukları içermez)	
		95	Spor gözlemciliği	
		97	Motorize olmayan Skoter	
		98	Rodeo sporları	
		99	Diğer	



Bölüm 3		ICD 10 CA Dahil edilme Kriterleri		
		1	V01-V99	Taşıt kazaları
		2	V01-V06,V09-V90	Kara Taşıt Kazaları
		3	V91-V94	Su Taşımacılığı kazaları
		4	V95-V97	Hava ve Uzay Taşımacılığı Kazaları
		5	V98-V99	Tanımlanmamış ve Diğer taşıt Kazaları
		6	W00-W19	İstemsiz Düşmeler
		7	W20-W46-W49	Hareketli olmayan mekanik kuvvetlere Maruz kalma
		8	W50-W60,W64	Hareketli Mekanik Kuvvetlere Maruz kalma
		9	W65-70,W73,W74	İstemsiz Boğulma ve suya batma
		10	W75,W76,W77,W81,W83,W84	Solunuma yönelik diğer istemsiz tehditler: Mide içeriğinin aspirasyonu dışında yemek ve diğer objeler v.b
		11	W85-W94,W99	Elektrik akımına,Radyasyona, aşırı ortam sıcaklığı ve basıncına maruz kalma,
		12	X00-X06,X08,X09	Duman,Yangın ve aleve maruz kalma
		13	X10-X19	Sıcakla ve sıvı sıcak maddelerle Temas
		14	X30-X39	Doğa güçlerine maruz kalma
		15	X50	Uzamış tekrar eden yorucu hareketler
		16	X52	Ağırlıksız ortamda uzun süreli kalış
		17	X58-X59	Tanımlanmamış ve diğer faktörlerle istenmeyen maruziyet
		18	X70-X84	Zehirlenme hariç Kendi Kendini istemli yaralama
		19	X86,X91-X99,Y00-Y05,Y07-Y09	Zehirlenme hariç saldırı.
		20	Y20-Y34	Tanımlanamayan Girişim,Zehirlenme hariç
		21	Y35-Y36	Savaş Bağlı Legal operasyon ve müdahale



Bölüm 3	Appendix C	ICD-10-CA Dışlama kodları
	Not * Bu vakalar dışlanacak fakat ayrı olarak rapor edilecek	
	1	W78-W80 W78 gastrik içeriğin inhalasyonu W79 Inhalasyon ve yenilen yiyeceklerin W80 inhalasyon ve diğer cisimlere bağlı solunum sisteminin tikanıklığı
	2	X20-X29 Zehirli hayvan ve bitkilerle temas
	3	X40-X49* kasit olmadan zehirlenme ve zehirli maddelerle temas
	4	X51 Seyahat ve hareket
	5	X53, X54, X57, Y06 X53 besin yetersizliği X54 Su yetersizliği X57 belirtilmemiş eksiklik Y06 ihmal ve terk etme
	6	X60-X69* istemli olarak kendi kendine zarar verme sonucunda zehirlenme
	6	X85' X87-X90* zehirlenme yoluyla saldırıya uğrama
	7	Y10-Y19* istemli olup olmadığı anlaşılmamış zehirlenme
	8	ilaçlara, tani ve tedavide kullanılan ilaçlara ve biyolojik ürünlere bağlı yan etkiler
	9	Y40-Y59 Y60-Y69 cerrahi ve tıbbi bakım sırasında hastaların başına gelen kazalar
	10	tani ve tedavide kullanılan tıbbi aletlere bağlı yan etkiler
	11	Y70-Y82 Y83-Y84 cerrahi ve diğer tıbbi işlemler sırasında hastada anormal reaksiyon gelişmesi veya sonradan komplikasyon görülmesi; burada işlem sırasında ortaya çıkabilecek kazalar bahsedilmemektedir.
	12	Y85-Y89 morbidite ve mortaliteye neden olan dış etkenlere bağlı kalıcı işlev bozukluğu (sekel)
	13	Y90-Y98 Baska bir yerde sınıflandırılmış morbidite ve mortalite nedenleri ile ilişkili tamamlayıcı faktörler



Bölüm 3		Appendix D	ICD-10 Yaralanma Türleri	ICD-10 Kod dağılımı	
			1	Yuzeyel	S00, S05, S05.1, S05.8, S05.9, S10, S20, S30, S40, S50, S60, S70, S80, S90, T00, T09.0, T11.0, T13.0, T14.0
			2	Kas-iskelet	S02, S12, S22, S32, S42, S52, S62, S72, S82, S92, T02, T08, T10, T12, T14.2, S03, S13, S23, S33, S43, S53, S63, S73, S83, S93, T03, T11.2, T13.2, T14.3, S09.10, S09.18, S16, S29.00, S29.08, S39.00, S39.08, S46, S56, S66, S76, S86, S96, T06.4, T09.5, T11.5, T13.5, T14.6
			3	Yanıklar ve korozyon (cevrimen notu: kimyasal asinma)	T20, T32
			4	İc organ	S06, S09.7, S09.8, S09.9, S26, S27, S36, S37, S39.6, T06.5
			5	Ezici yaralanma	S07, S17, S28.0, S38.0, S38.1, S47, S57, S67, S77, S87, S97, T04
			6	Acik yara, travmatik amputasyon	S01, S05.2–S05.7, S09.2, S11, S21, S31, S41, S51, S61, S71, S81, S91, T01, T09.1, T11.1, T13.1, T14.1, S08, S18, S28.1, S38.2, S38.3, S48, S58, S68, S78, S88, S98, T05, T11.6, T13.6, T14.7
			7	Kan damarlari	S09.0, S15, S25, S35, S45, S55, S65, S75, S85, S95, T06.3, T11.4, T13.4, T14.5
			8	Sinirler ve spinal kord	S04, S14, S24, S34, S44, S54, S64,
					S74, S84, S94, T06.0, T06.1, T06.2, T11.3, T13.3, T14.4
			9	Diğer ve sınıflandırılmamış yaralanmalar	S19, S29.7, S29.8, S29.9, S39.7, S39.8, S39.9, S49, S59, S69, S79, S89, S99, T06.8, T07, T09.8, T09.9, T11.8, T11.9, T13.8, T13.9, T14.8, T14.9, T15, T16, T18, T19, T33, T34, T35, T66, T67, T68, T69, T70, T71, T73 (Excludes T73.0, T73.1), T75 (Excludes T75.3)



Bölüm 3	Appendix E	Komorbidite ve İlave Tanımlamaların Listesi		
		1	Alkolizm: Enstitünüzde kullanan kısa tarama aracına bağlı olarak belirlenir	ICD-10-CA kodları:F10.0-F10.9,F19.0,F19.2,Z13.3
		2	Dikkat bozukluğu hiperaktivite hastalığı (DBHH)	ICD-10CA kodu:F90.0
		3	30 gün içinde olan asit: Karın muayenesi, karın ultrasonografisi veya karın B.T./MRG'si ile saptanan peritoneal boşlukta kan haricinde sıvı toplanması.	ICD-10-CA kodu:R18
		4	Otizm/Asperger'in Sendromu	ICD-10-CA kodları:F84.0,F84.1,F84.5
		5	Kanama hastalığı: Pıhtılaşma bileşenlerinin bozukluğuna bağlı (K vitamini yetersizliği, hemofili, trombositopeni veya Kumadin,Plavix veya benzeri ilaç kullanımı gibi kronik antikoagülan tedavi alınması olan durumlar) hastayı fazladan kanama riskine sokan durumlar. Kronik aspirin tedavisi alan hastaları kapsamaz.	ICD-10-CA kodları:D68.4,D66,D68.1,D67.1,D68.0,D68.3,D69.1,D69.4,D69.5,D.69.6,D69.8,D.69.9
		6	30 gün içinde kanser için kemoterapi: Başvuru öncesi 30 gün içinde kanser için herhangi bir kemoterapi tedavisi almış hasta. Kemoterapi; kolon, meme, akciğer, baş ve boyun, gastrointestinal solid tümörler, lenfoma-lösemi ve multipl myeloma gibi lenfatik ve hematopoetik malignansiler için olan ancak bunlarla da sınırlı olmayan oral veya parenteral tedaviyi içerebilir.	ICD-10-CA kodu:Z51.1
		7	Siroz: Son seviye karaciğer hastalığı olarak da bahsedilebilen tıbbi siroz kaydı. Eğer önceden veya güncel zamanda özafageal veya gastrik varisler, portal hipertansiyon, karaciğer hastalığı ile ilişkili ensefalopati veya asit dokümantasyonu var ise siroz mevcut olduğu düşünülmelidir. Tanısal çalışmalar ile veya laparotomi/laparoskopi esnasında saptanırsa siroz hastalığının varlığı kabul edilmelidir.	ICD-10-CA kodları:K74.0,K74.6,K70.4,K71.7



Bölüm 3		Appendix E	Komorbidite ve İlave Tanımlamaların Listesi	
			<p>8 Konjenital anomaliler:Kardiak,pulmoner,vücut duvarı, santral sinir sistemi/spinal, gastrointestinal, renal,ortopedik veya metabolik anomali saptanmışsa.</p>	ICD-10-CA kodları:Q00.0,Q99.9
			<p>9 Konjestif kalp yetmezliği:Kalbin vücudun metabolik ihtiyaçlarını karşılayacak kadar miktarda kanı pompalayamaması veya kalbin bu işi sadece artmış ventriküler doluş basıncı ile yapabilmesi. Dahil edilebilmesi için tıbbi kayıtda bu durum; KKY,konjestif kalp yetmezliği veya yaralanma öncesi 30 gün içinde oluşan veya semptomları artan pulmoner ödem olarak kaydedilmiş olmalıdır. Sık belirtiler;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dispne veya yetmezliğe bağlı egzersiz toleransında anormal kısıtlanma 2. Ortopne (supin yatarken dispne) 3. Paroksizmal noktürnal dispne (uykudan nefes darlığı ile uyanma) 4. Artmış juguler venöz basınç 5. Fizik muayenede pulmoner raller 6. Kardiyomegali 7. Pulmoner vasküler dolgunluk 	ICD-10-CA kodları:I50.0,I50.1,I11,I13,I42.0-I42.9,I43.0-I43.8,I09.8
			<p>10 Güncel sigara içici:Başvuru öncesiki yılda sigara içmiş olan hasta. Puro, pipo için veya tütün çığneyen hastalar hariç.</p>	İlgili ICD-10-CA kodu yok; dolayısı ile bu bilgiyi işlemek için ayrı bir veri alanına evet veya hayır şeklinde kaydedilmelidir.
			<p>11 Diyaliz hastası veya ihtiyacı olan:Yaralanma öncesiperyodik peritoneal diyalize, hemodiyalize, hemofiltrasyona veya hemodiyafiltrasyona ihtiyaç gösteren akut veya kronik böbrek yetmezliği.</p>	ICD-10-CA kodu:Z99.2



Bölüm 3	Appendix E	Komorbidite ve İlave Tanımlamaların Listesi	
		12	CVA/Kalan nörolojik hasar: Yaralanma öncesi kalıcı motor, duyuusal veya kognitif bozukluk (hemipleji,hemiparezi,afazi, duyuusal kusur veya hafıza kaybı gibi) oluşturan serebrovasküler olay (embolik,trombotik veya hemorajik). ICD-10-CA kodları:1160.0-169.8
		13	Diabetes mellitus: Yaralanma öncesi eksojen parenteral insulin veya oral hipoglisemik ajan kullanılmasını gerektiren diabetes mellitus. ICD-10-CA kodları:E10.0-E11.9,E13.0-E14.9
		14	Yayılmış kanser: 1. Primer alana ek olarak bir veya daha fazla alana yayılmış ve 2. Kanserın yaygın olduğunu, ölümcül olduğunu veya terminal döneme yakın olduğunu düşündürecek çoklu metastazi olanlar. Yayılmış kanseri tarif eden diğer terimler; diffüz,geniş metastatik,geniş yayılmış veya karsinomatozistir. Sık metastaz bölgeleri; büyük organları (beyin,akciğer,karaciğer, meninksler,karın,periton,p levra ve kemiği içerir). ICD-10-CA kodları:C.77.0-C80.9
		15	Resisütasyon yapmanın (DNR) durumu: Yaralanma öncesi resisütasyon yapmanın veya benzeri kaydı bulunan hasta. İlgiliCD-10-CA kodu yok; dolayısı ile bu veri ayrı bir alana evet,hayır,bilinmiyor veya erişilemiyor şeklinde girilmelidir.
		16	İlaç kullanımı: İlaç kullanmaya bağlı olan mental veya davranışsal bozukluklar. ICD-10-CA kodları:F11.0-F16.9,F19.0-F19.9,Z13.3
		17	Özefageal Varisler: Portal kanı vena kava superiora taşımak için skarlaşmış karaciğeri pas geçen özefagustaki dolgun kollateral venler. Portal basınçtaki artış özofagoskopi esnasında direk olarak gösterilebilen özefageal varis oluşması ile sonuçlanır. ICD-10-CA kodu:I86.4



Bölüm 3	Appendix E	Komorbidite ve İlave Tanımlamaların Listesi
		<p>18 Fonksiyonel olarak bağımlı sağlık durumu:Hastanın yaralanma öncesi fonksiyonel durumu; banyo yapma, beslenme, giyinme,tuvalet ihtiyacını görme ve yürüme şeklinde olan günlük yaşamsal aktivitelerini yerine getirme şeklinde tanımlanabilir. Eğer hasta yaralanma öncesi günlük yaşamsal aktivitelerinin hepsi veya bir kısmını tamamlamak için başka birisine, cihazlara, gereçlere kısmi veya tam olarak bağımlı ise bu başlık evet şeklinde işaretlenir. Bağımlılığın tanımlamaları aşağıda listelenmiştir.</p>
		<p>19 1. Kısmi bağımlı:Hasta günlük yaşamsal aktivitelerinin bir kısmını yerine getirmek için cihaz veya başka birisinin yardımına ihtiyaç duyar. Bakım evinden gelen tam bağımlı olmayan hastalar bu kategoriye girerler benzer olarak böbrek diyalizi,ev ventilatör desteği veya kronik oksijen tedavisi alınması bazı bağımsız fonksiyonları içermektedir.</p> <p>2. Tam bağımlı: Günlük yaşamsal aktivitelerini yerine getiremeyen kişilerdir. Bu durum tam olarak bakım hastası olan grubu içerir. Tüm psikiyatrik bozukluğu olan hastalar günlük yaşamsal aktiviteleri için desteğe ihtiyaç gösterip göstermedikleri konusunda psikiyatrik bozukluğu olmayan hastalar gibi değerlendirilmelidirler.</p>



Bölüm 3	Appendix E	Komorbidite ve İlave Tanımlamaların Listesi
		<p>20 Geçmiş bir ay içerisinde angina öyküsü olması:Myokardial iskemi sonucu oluşan diyafram ve çene arasındaki ağrı veya rahatsızlık.Tipik olarak angina; efor ve heyecan durumlarında artan, dinlenme veya nitroglicerine azalan sıkıntı verici,yaygın (yumruk büyüklüğünde veya daha büyük) substernal rahatsızlıktır. Sıklıkla kollara ve omuzlara daha nadir olarak da boyuna ve çeneye (mandibulaya, maksillaya değil) veya interskapuler alana yayılır. Anti-anginal ilaçlar alan hastalar için başvuru öncesi 1 ay içinde angina öyküsü var ise eveti işaretleyiniz.</p> <p>ICD-10-CA kodları:120.0-120.9</p>
		<p>21 Altı ay içerisinde miyokard enfarktüsü öyküsü olanlar: Son altı ay içinde tıbbi kayıtlarında non-Q dalgalı veya Q dalgalı enfarktüs olan hastalar.</p> <p>ICD-10-CA kodu:125.2</p>
		<p>22 Periferik damar hastalığından ötürü revaskülarizasyon/amputasyon öyküsü olanlar:Aterosklerotikperiferik vasküler hastalık nedeni ile herhangi bir tip anjioplasti veya revaskülarizasyon girişimi (örneğin, aorta-femoral,femoral-femoral ve femoral-popliteal) veya periferik vasküler hastalık nedeni ile herhangi bir tip amputasyon girişimi uygulanmış (örneğin,parmak amputasyonları,transmetatarsal amputasyonlar ve dizalti-diz üzeri amputasyonlar). Travmaya bağlı amputasyon uygulanmış veya abdominal aort anevrizması rezeksiyonu yapılmış hastalar dahil edilmeyeceklerdir.</p> <p>İlgili ICD-10-CA kodu yok; dolayısı ile ayrı veri alanına bu bilgi evet,hayır,bilinmiyor,uygulanamaz şeklinde girilmelidir.</p>



Bölüm 3	Appendix E	Komorbidite ve İlave Tanımlamaların Listesi	
		<p>23 İlaç tedavisi gerektiren yüksek tansiyon:Tansiyon düşürücü tedavi (diüretikler,beta blokerler, ACE inhibitörleri veya kalsiyum kanal blokerleri gibi) kalıcı olarak sistolik basıncın 140 mmHg, diastolik basıncın 90 mmHg üzerine yükselmiş olması hikayesi.</p>	<p>ICD-10-CA kodları: I10.0-I10.9,I11-115</p>
		<p>22 Algı bozukluğu: Yaralanma öncesi mevcut bir başka hastalığa bağlı mental durum değişikliği ve/veya deliryumu olan hastalar algı bozukluğu olabileceği yönünden dikkate alınmalıdır. Şizofreni gibi kronik mental hastalığa yada kronik demansa sebep olan hastalığa(multi enfarkt demans veya Alzheimer'in senil demans tipi) bağlı kronik yada uzun süredir devam eden mental durum değişikliği olan hastalar da bu gruba dahil edilmelidir. Mental retardasyon algı bozukluğu olarak kabul edilir. Peidatrik popülasyon için belgelenmiş davranış bozukluğu , dikkat eksikliği bozukluğu, gecikmiş öğrenme yada gelişimi olan hastalar bu gruba dahil edilmelidir.</p>	<p>ICD-10-CA kodları: F00.0-F09, F70.0-F79.9, G30.0-G30.9, F90.0, F91.8, F91.9, F84.0, F81.9, F80.0, F80.1, F80.8, F80.9, F81.3, F81.8</p>
		<p>23 Obezite: 30 yada üzeri vücut kitle indeksinin olmasıdır.</p>	<p>ICD-10-CA kodları: E66.0-E66.9</p>
		<p>24 Prematürite: Prematür doğumun belgelenmesi, bronkopulmoner displazi geçmişi, doğum sonrası 7 günden daha uzun ventilatör desteğine ihtiyaç duyulmuş olması veya serebral palsi tanısı. Prematür doğum son menstrüel periodun ilk gününden itibaren 37 haftadan önce doğan bebek olarak tanımlanmaktadır.</p>	<p>ICD-10-CA kodları: G80.0-G80.9, P07.0-P07.3, P27.0-P27.9 CCI kodu: 1.GZ.31</p>



Bölüm 3	Appendix E	Komorbidite ve İlave Tanımlamaların Listesi
		<p>25 Respiratuar hastalık:Ciddi kronik akciğer hastalığı,kronik astım, kistik fibrozis veya kronik obstrüktif akciğer hastalığı (KOAHA) (amfizem ve/veya kronik bronşit) Aşağıdakilerden birine veya birden fazlasına neden olan:</p> <p>1. Günlük yaşamsal aktivitelerini yapmasını engelleyen veya dispne gibi KOAHA'a bağlı fonksiyonel kısıtlılık.</p> <p>2. Geçmişte KOAHA için hastanede yatmış olma.</p> <p>3. Oral veya inhale ajanlarla kronik bronkodilatator tedavi ihtiyacı olması.</p> <p>4. Solunum fonksiyon testinde beklenenin %75'inin altında FEV1'e sahip olma.</p> <p>Pulmoner hastalığı sadece akut astım olan hastaları kapsamaz. Diffüz interstisyel fibrozis veya sarkoidozlu hastaları kapsamaz.</p>
		<p>26 Steroid kullanımı:Yaralanmadan önceki 30 gün içinde kronik bir hastalık için (KOAHA,astım,romatolojik hastalık,romatoid artrit veya inflamatuvar barsak hastalığı gibi) düzenli olarak oral veya parenteral yoldan kortikosteroid (prednizon veya decadron gibi) tedavisi gerekli olan hastalar. Ciltten uygulanan topikal kortikosteroidleri ve inhalasyonla veya rektal yolla uygulanan kortikosteroidleri içermez.</p>



Bölüm 3		Appendix E		Komorbidite ve İlave Tanımlamaların Listesi	
			27	İlgili ICD-10-CA kodu bulunmamaktadır; bundan dolayı bu bilgi; evet, hayır, bilinmeyen veya uygulanabilir değil şeklinde ayrı bir veri alanına girilerek kayıt edilmelidir.	
Bölüm 3		Appendix F		Komplikasyonlar ve İlave Tanımlamaların Listesi	
Notlar:			1	Abdominal kompartman sendromu: Solunum mekanizmaları, hemodinamik parametrelerde ve renal kanlanmada bozulmaya yol açan ani karın içi basınçtaki artış. Tipik olarak, bu sendroma sahip hastalar kritik hastalığa sahiptirler ve ventilatör desteğine ve/veya reoperasyona ihtiyaç duyarlar.	ICD-10-CA kodu: T79.6
			2	Abdominal fasyanın açık bırakılması: Fasyanın birincil cerrahi kapatılmasının yapılmaması veya primer laparotominin sonunda karın içinde batın gazı bırakılma kararı verilmesi (hasar kontrol)	ICD-10-CA karşılığı yok; bu nedenle bu bilginin geçeceği ayrı bir veri alanına evet, hayır, bilinmiyor veya uygulanamaz verisi girilmelidir.
			3	Akut böbrek yetmezliği: Travmadan önce dializ ihtiyacı duymayan hasta, travmadan sonra böbrek disfonksiyonları hemodializ, ultrafiltrasyon veya peritoneal dializ gerektirecek kadar kötüleşen hastalar. Eğer hasta tedaviyi (örn. dializ) reddederse, durumun hala sürdüğü kabul edilecektir.	ICD-10-CA kodları: N17.0–N19, N25.0, N03.0–N05.9, I12, I13, T79.5



Bölüm 3		Appendix F	Komplikasyonlar ve İlave Tanımlamaların Listesi	
		4	<p>ARDS: Adult (akut) respiratuar distress sendromu pnömoni, şok, sepsis (veya vücuttaki ağır enfeksiyon, bazen sistemik enfeksiyon olarak da bildirilebilir, ve büyük olasılıkla kan veya kan kaynaklı enfeksiyon da dahil edilir) ve travma gibi çok ağır tıbbi sorunlar ile birlikte gözlenir. Bu hastalık PaO₂/FiO₂ değerinin 200 veya altında olduğu, kompliyansın azaldığı ve kalp yetmezliğinin klinik bulgusunun olmadığı yaygın bilateral pulmoner tutulumun olduğu ani ve sıklıkla ağır akciğer yetmezliğinin bir formudur. Bu durum 36 saatten fazla sürmeli ve mekanik ventilasyon gerektirmelidir.</p>	<p>ICD-10-CA kodu: J80 CCI kodu: 1.GZ.31</p>
		5	<p>Kanama: Hastanın yaralandığı andan itibaren 72 saati kapsayacak şekilde 5 veya daha fazla eritrosit süspansiyonu veya tam kan (otolog dahil) transfüzyonu yapılması. Kan herhangi bir nedenle verilmiş olabilir.</p>	<p>CCI kodu: 1.LZ.19</p>
		6	<p>Kardiak arrest ve CPR: Kardiyak ritmin olmaması veya basit ve/veya ileri kardiak yaşam desteğinin herhangi bir bileşeninin başlatılmasını gerektirecek bilinç kaybına neden olan kaotik kardiak ritmin olması. Hastaneye tam arrestte gelen varan hastalar hariçtir.</p>	<p>ICD-10-CA kodları: I46.0–I46.9</p>
		7	<p>Koagülopati: Travma öncesi kanama bozukluğu olmayan bir hastada PT ve PTT'nin normal üst değerlerinin iki katından fazla olması.</p>	<p>ICD-10-CA kodları: D65–D68.2, D69.1, D69.30–D69.4</p>



Bölüm 3		Appendix F	Komplikasyonlar ve İlave Tanımlamaların Listesi		
			8	<p>Dekübit ülser: Bir kişinin ağırlığının altındaki yüzeye uyguladığı basınç nedeniyle cilt, yumuşak doku, kas veya kemiğe binen basıncın neden olduğu baskı yaralarıdır. Kemik çıkıntılarının üzerine uzun süreler aralıksız basınç etkisinden kaçınamayacak hastalar nekroz ve ülserasyon gelişmesi açısından artmış risk altındadırlar.</p>	ICD-10-CA kodları: L89.0–L89.9
			9	<p>Derin cerrahi alan enfeksiyonu: Bir operasyondan sonra 30 gün içinde oluşan enfeksiyon ve bunun bu operasyonla ilişkili olması. Enfeksiyon insizyon alanındaki derin yumuşak dokuları (fasya ve kas dokuları gibi) etkilemeli veya aşağıdakilerden biri olmalıdır:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cerrahi alandaki organ/boşluklardan kaynaklanmayan derin insizyondan pürülan akıntı olması. 2. Derin insizyonun kendiliğinden ayrılması veya şu belirti veya bulgulardan en az biri nedeniyle cerrah tarafından kasten açılması: ateş (38°Cden fazla), lokalize ağrı veya hassasiyet, alanın kültür negatif olmadığı hallerde. 3. Abse veya direkt muayene, reoperasyon sırasında veya histopatolojij veya radyolojik incelemede derin insizyonu içeren diğer enfeksiyon bulgularının olması. 4. Cerrah veya ilgili doktorlar tarafından derin insizyon enfeksiyonu tanısı konulması. 	ICD-10-CA kodu: T81.4



Bölüm 3		Appendix F	Komplikasyonlar ve İlave Tanımlamaların Listesi	
			<p>Not: Yüzeysel ve derin insizyon alanlarının her ikisini de içeren enfeksiyonları da derin cerrahi alan enfeksiyonu olarak bildiriniz. Eğer yara enfeksiyonunun bir sonucu olarak kendiliğinden açılırsa, derin cerrahi alan enfeksiyonu ve açılması olarak kodlayınız.</p>	
		10	<p>İlaç veya alkol çekilme sendromu: Çok fazla alkol tüketen veya sürekli belirli ilaçları kullanan kişilerde bunların aniden kesilmesi sonrası oluşan bir dizi semptomdur. Semptomlar aktivasyon sendromu (ürkeklik, ajitasyon, hızlı kalp atımı ve yüksek kan basıncı), nöbet, halüsinasyon veya deliryum tremensi içerir.</p>	<p>ICD-10-CA kodları: F10.3–F10.5</p>
		11	<p>Derin ven trombozu (DVT) / tromboflebit: Vasküler sistemde (enflamasyonunda eşlik edebileceği) kan pıhtısı veya trombüsün oluşumu, gelişimi veya var olması. Bu tanı venogram, ultrason veya BT ile onaylanabilir. Hasta antikoagülan tedavi ve/veya vena kava filtresi yerleştirilmesi veya vena kava kılıplıması ile tedavi edilmelidir.</p>	<p>ICD-10-CA kodu: I80.2</p>
		12	<p>Ekstremitte kompartman sendromu: Sınırlı bir alan (fasyal kompartmanda) içindeki şişme ve sonrasındaki basınç artımının bu kompartman içinden geçen kan damarları, sinirler ve/veya tendonları sıkıştırması durumudur. Kompartman sendromları genellikle bacağı etkilese de ön kol, kol, kalça ve omzu da etkileyebilir.</p>	<p>ICD-10-CA kodları: M62.20–M62.29</p>



Bölüm 3	Appendix F	Komplikasyonlar ve İlave Tanımlamaların Listesi
		<p>13 Greft/protez/flep yetmezliği: Miyokutanöz flepleri ve deri greftlerini de içeren ekstrakardiyak vasküler greftlerin veya protezlerin operasyon odasına dönmeyi veya balon anjioplasti gerektirecek ağırlıktaki mekanik yetmezliğidir.</p> <p>ICD-10-CA kodları: T82.0–T82.9</p>
		<p>14 İntrakranial basınç artışı: İntrakranial basıncın 30 dakikadan daha fazla 25 torr2dan daha fazla olması.</p> <p>ICD-10-CA kodu: G93.2</p>
		<p>15 Miyokard enfarktüsü: Hastanede yatarken (travmadan sonraki 30 gün içinde) oluşan yeni akut miyokard enfarktüsü.</p> <p>ICD-10-CA kodları: I21.0–I21.9</p>
		<p>16 Organ/boşluk cerrahi alan enfeksiyonu: Operasyondan sonraki 30 gün içinde ve insizyondan başka bir bölgede bulunan ve bir işlem sırasında açılan veya manipüle edilen anatomik bölgeyi (organ veya boşluğu) etkileyen enfeksiyondur. Enfeksiyon aynı zamanda aşağıdakilerden en az birini içermelidir:</p> <p>ICD-10-CA kodları: T81.4, T82.6, T82.7, T83.5, T83.6, T84.50–T84.58, T84.60–T84.69, T85.7, T87.40–T87.49, Y83.0–Y83.9, Y88.3</p>
		<p>1. Bıçak yarısından veya organ/boşluk delinmesinden sonra yerleştirilen drenen pürülen drenaj gelmesi.</p>
		<p>2. Aseptik şartlarda alınan sıvı veya organ/boşluk dokusundan mikroorganizma izole edilmesi.</p>
		<p>3. Abse veya direkt muayene, reoperasyon sırasında veya histopatolojik veya radyolojik incelemede derin insizyonu içeren diğer enfeksiyon bulgularının olması.</p>



Bölüm 3	Appendix F	Komplikasyonlar ve İlave Tanımlamaların Listesi
		<p>4. Cerrah veya ilgili doktorlar tarafından organ/boşluk enfeksiyonu tanısı konulması.</p>
		<p>17 Osteomyelit: Aşağıdaki kriterlerden en az birini karşılayan durumlar:</p>
		<p>1. Kemikten alınan kültürde mikroorganizma üremesi</p>
		<p>2. Bir cerrahi operasyon sırasında kemiğin direkt incelenmesi veya histopatolojik inceleme sırasında osteomyelit lehine bulgu olması</p>
		<p>3. Diğer tanımlanmış neden olmadan bu bulgu ve semptomlardan en az ikisinin olması: ateş (38°C), lokalize şişme, hassasiyet, ısı artışı veya kemik enfeksiyonundan şüphelenilen kemik bölgesinden drenaj olması ve bu bulgulardan en az birisinin olması</p>
		<p>a) Kan kültüründe mikroorganizma üremesi</p>
		<p>b) Kan antijen testinde pozitiflik olması (H. influenza veya S. pneumonia gibi); ve/veya</p>
		<p>c) Enfeksiyonun radyografik kanıtlarının olması, direkt grafi, BT, MR veya radyonüklid işaretli (galyum, teknesyum vs.) incelemelerde anormal bulgular olması gibi.</p>
		<p>18 Pnömoni: Hastada hastanede yatış sırasında pnömoni bulgularının olması. Pnömonili hastalar aşağıdaki iki kriterden en az birini sağlamalıdır: Kriter 1: Göğsün fizik incelemesinde raller veya perküsyonda doluluk olması VE aşağıdakilerden herhangi biri:</p>
		<p>ICD-10-CA kodları: H05.0, M86.00–M86.19</p>
		<p>ICD-10-CA kodları: J12.0–J18.9, J95.88</p>



Bölüm 3	Appendix F	Komplikasyonlar ve İlave Tanımlamaların Listesi	
			<p>a) Yeni başlayan pürülan balgam veya balgamın karakterinde değişme;</p>
			<p>b) Kan kültüründe mikroorganizma üremesi; ve/veya;</p> <p>c) Transtrakeal aspirasyon, bronşiala fırça veya biyopside alınan örneklerde patojen izole edilmesi.</p> <p>Kriter 2: Göğüsün radyolojik incelemesinde yeni veya ilerleyici infiltrasyon, konsolidasyon, kavitasyon veya plevral efüzyon görülmesi ve aşağıdakilerden herhangi biri:</p> <p>a) Yeni başlayan pürülan balgam veya balgamın karakterinde değişme;</p> <p>b) Kan kültüründe mikroorganizma üremesi;</p> <p>c) Transtrakeal aspirasyon, bronşiala fırça veya biyopside alınan örneklerde patojen izole edilmesi.</p> <p>d) Virüsün izole edilmesi veya solunum sekresyonlarında viral antijen saptanması;</p> <p>e) Tanısal tek antikor titresinin (IgM) veya patojen serum örneğinde IgG'nin dört kat artması; ve/veya</p> <p>f) Pnömoninin histopatolojik olarak kanıtlanması.</p>



Bölüm 3		Appendix F	Komplikasyonlar ve İlave Tanımlamaların Listesi	
		19	<p>Pulmoner emboli: Akciğer parankiminin kan akımının pulmoner arterdeki bir kan pıhtısı nedeniyle tıkanması. Kan pıhtısı genellikle derin bacak venleri veya pelvik venöz sistemden kaynaklanır. Bu durumu, hastada ventilasyon/perfüzyon taraması yüksek ihtimalle pulmoner emboli lehine ise veya pozitif pulmoner arteriyogram veya pozitif BT anjiyogram var ise düşününüz.</p>	<i>ICD-10-CA kodları: I26.0–I26.9</i>
		20	<p>İnme/SVO: Travmayı takiben hastada 24 saatten fazla süren ve motor, duyuşsal veya bilişsel fonksiyon bozukluğu (hemipleji, hemiparezi, afazi, duyuşsal defisit ve hafıza kaybı gibi) yaratan embolik, trombotik veya hemorajik vasküler olay veya inme olması.</p>	<i>ICD-10-CA kodları: I26.0–I26.9</i>
		21	<p>Yüzeyel cerrahi alan enfeksiyonu: Operasyondan sonraki 30 gün içinde oluşan ve sadece insizyonun altındaki cilt ve cilt altı dokuyu etkileyen enfeksiyon olarak tanımlanır ve aynı zamanda aşağıdakilerden en az birini içermelidir:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Yüzeyel enfeksiyondan laboratuvar tanısı ile veya olmaksızın pürülan drenaj gelmesi.2. Yüzeyel insizyondan aseptik şartlarda alınan sıvı veya dokudan mikroorganizma izole edilmesi.	<i>ICD-10-CA kodu: T81.4</i>



Bölüm 3		Appendix F	Komplikasyonlar ve İlave Tanımlamaların Listesi	
			<p>3. Aşağıdaki bulgu ve semptomlardan en az birinin olması: ağrı veya hassasiyet, lokalize şişme, kızarıklık veya ısı artışı; ve yüzeysel yaranın cerrah tarafından kasten açılması, alanın kültür negatif olmadığı hallerde.</p> <p>4. Yüzeysel insizyonel cerrahi alan bölge enfeksiyonunun cerrah veya ilgili doktorlar tarafından tanımlanması.</p> <p>Aşağıdaki durumları yüzeysel cerrahi alan enfeksiyon olarak bildirmeyiniz:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sütür absesi (sütür giriş deliklerine uyan minimal inflamasyon ve akıntı olması). 2. Enfekte yanık yarası. 3. Fasya ve kas tabakalarına yayılmış insizyonel alan enfeksiyonu (derin cerrahi alan enfeksiyonuna bakınız) 	
			<p>22</p> <p>Sistemik sepsis: Enfeksiyonun kesin kanıtlanması, artı enfeksiyona sistemik yanıtın kanıtları. Bu sistemik yanıt kendini enfeksiyonun varlığı ve aşağıdaki durumlardan İKİSİ ile gösterir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hastanın ısısının 38⁰C'den fazla veya 36⁰C'den az olması; 	<p>ICD-10-CA kodları: A40.0–A41.9, A49.9</p>



Bölüm 3	Appendix F	Komplikasyonlar ve İlave Tanımlamaların Listesi
		<p>2. Uygun sıvı resüstasyonuna rağmen, laktik asidoz, oligüri, veya mental durumda akut kötüleşmenin eşlik edebileceği perfüzyon bozukluklarının olduğu hipotansiyon ve sepsis. İnotrop veya vazopressör ajanlar kullanan hastalar perfüzyon bozukluklarının ölçüldüğü anlarda hipotansif olmayabilirler;</p> <p>3. Kalp hızının dakikada 90'dan fazla olması</p> <p>4. Solunum hızının dakikada 20'den veya PaCO₂'nin 32 mm Hg'den (4.3 kPa) düşük olması; ve</p> <p>5. BK'nın 12,000 hc/mm³'den fazla, 4,000 hc/mm³'den az veya immatür (band) formlarının %10'dan fazla olması</p>
		<p>23</p> <p>Planlanmamış entübasyon: Ağır solunum distresi, hipoksi, hiperkarbi veya solunumsal asidoz ile belirginleşen solunumsal veya kardiyak yetmezliğin başlaması nedeniyle endotrakeal tüp yerleştirilmesi ve mekanik veya asisted ventilasyon gerektiren hasta. Sahada veya acil serviste veya cerrahi için entübe edilen hastalar ekstübe edildikten sonra tekrar entübe edilirlerse bu gruba dahil edilmelidirler.</p> <p><i>ICD-10-CA karşılığı yok; bu nedenle bu bilginin geçeceği ayrı bir veri alanına evet, hayır, bilinmiyor veya uygulanamaz verisi girilmelidir.</i></p>



Bölüm 3		Appendix F	Komplikasyonlar ve İlave Tanımlamaların Listesi		
			24	<p>YBÜ'ye planlanmamış dönüş: YBÜ'den ilk taburculuk sonrasıyoğun bakım ünitesine planlanmamış dönüş. Planlanan cerrahi işlem sonrası postoperatif bakım için YBÜ yatışı sayılmamaktadır.</p>	<p><i>ICD-10-CA karşılığı yok;</i> bu nedenle bu bilginin geçeceği ayrı bir veri alanına <i>evet, hayır, bilinmiyor</i> veya <i>uygulanamaz</i> verisi girilmelidir.</p>
			25	<p>Ameliyathaneye planlanmamış dönüş: İlk operasyon sonrası benzer veya önceki işlem ile ilgili bir nedenden ameliyathaneye planlanmamış dönüş.</p>	<p><i>ICD-10-CA karşılığı yok;</i> bu nedenle bu bilginin geçeceği ayrı bir veri alanına <i>evet, hayır, bilinmiyor</i> veya <i>uygulanamaz</i> verisi girilmelidir.</p>
			26	<p>Üriner sistem enfeksiyonu: Üriner sistemde aşağıdakilerden birini içeren klinik tanısı olan enfeksiyon</p> <ol style="list-style-type: none"> 38,5⁰C'den fazla ateş; BK'nın 100,000 hc/mm³'den fazla, 3,000 hc/mm³'den az olması; Urgency; Dizüri; veya Suprapubik hassasiyet 	<p><i>ICD-10-CA kodu: N39.0</i></p>
			27	<p>Yaranın açılması: Cerrahi yaranın katmanlarının fasyayı da içerecek şekilde, kısmi veya tam olarak ayrılması.</p>	<p><i>ICD-10-CA kodu: T81.3</i></p>
Bölüm 3		Appendix F	Taburcu tanımları		
			1	<p>Ev: Dış kurumlardan destek hizmeti gerekmez. Hasta bağımsız olarak tüm fonksiyonlarını yerine getirir.</p>	



Bölüm 3	Appendix F	Taburcu tanımları		
		2	Evde bakım Hizmeti ile eve taburcu.	
		3	Başka Bir akut bakım ünitesine sevk.	
		4	Genel rehabilitasyon tesis	
		5	Kronik bakım ünitesi	
		6	Evde hemşire bakımı.	
		7	özel Rehabilitasyon tesisi.	
		8	Koruyucu aile sistemi veya yetimhane	
		9	Diğer	
		10	Ölüm	
Kaynaklar		Kanada Sağlık Bilgi Entitüsü,DAD özetleme Klavuzu. 2010-2011 (Ottawa, Ont.: Cihi, 2010). Ulusal Rehabilitasyon Raporlama Sistemi Kişisel Etki Değerlendirmesi (Ottawa, Ont.: Cihi, 2009).		
Notlar:	Endikatörlerimizde yer alan GOS(Glasgow Outcome Scale) glaskow sonuç skalası:	1	Travma sistemine dahil ve hastaneye yatırılmış hastaların taburculuk anında ve ayrıca taburcu sonrası 3. -6. ve 12 ayında GOS tekrarlanacaktır. GOS0-GOS1-GOS2	
Endikatörler		2	Uygunsuz sevk oranı?	
		3	Sevk oranı?	
		4	Olay yeri ölüm sayısı?	
		5	Revised Trauma Score (RTS)	
		6	Glasgow coma score (GCS)	
		7	Glasgow outcome score (GOT)	
		8	Travma vakalarının toplam acil servise başvuru oranı	
		9	Uygunsuz sevk ve ikinci sevk oranları	
		10	Olay yeri ölüm sayısı	
		11	Ex duhul ve ex duhul ile gelen hastanın Acil serviste canlandırma oranı	



12	Acil servis ameliyathane arasındaki sürede mortalite oranı	
13	Ameliyathane içinde, ameliyat sırasında mortalite oranı	
14	Yoğun bakım yatış süresi içinde mortalite oranı	
15	Hastaya ulaşma süresi	
16	Hastaneye ulaşma süresi	
17	Hastanede ilk tanı süresi	
18	Konsültasyon sayısı konsültasyon ulaşma süresi	
19	Acil serviste kalış süresi	
20	Radyoloji ve tetkiklere ulaşma süresi (çekildiği an saat ve dakika olarak sisteme kaydediliyor)	
21	Yatış süreleri	
22	Ameliyathaneye girme başlama süresi (anestezi başlama saati, ertesi gün manüel girilecektir)	
23	Enfeksiyon oranları	
24	Morbidite	
25	Maliyet (hastane faturası ve DALY)	
26	Beyin ölümü tespit oranları, organ donasyonu	