



# Afet durumunda triyaj ve acil servis yönetimi

## Triage and emergency management in disaster situation

Ahmet Özgür Yıldırım<sup>1</sup>, Murat Bozbek<sup>1</sup>, Selda Urfa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ankara Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Ankara

<sup>2</sup>Ankara Şehir Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Ameliyathanesi, Ankara

Büyük oranda veya tamamen insanların kontrolü dışında gerçekleşen afetler; fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıpları doğurur; insanların normal yaşantısını kesintiye uğratar. Afetler oluşum hızına göre hızlı ve yavaş; oluşum sebebine göre doğal ve beşeri; teknolojinin getirdiği nedenlere bağlı afetler olarak üçe ayrılabilir. Terörizm ve savaşlar da unutulmaması gereken önemli afetlerdir. Afetler kitlesel can kayıplarına ve çoklu yaralanmalara sebep olabilir. Çoklu yaralanma olaylarında hastane kapasitelerini aşacak yoğunluklar yaşanabilmektedir. Bu noktada herkes için her şeyi yapmak düşüncesinden ziyade çok sayıda yaralı için en iyisini yapmak düşüncesi ön plana çıkar. Bu da geçmişten günümüze çoklu yaralanma olaylarında bakış açısında değişime sebep olmuştur. Var olan sağlık personelinin hastane kaynaklarını uygun şekilde kullanabilmesi için triyaj büyük önem taşımaktadır. Triage kelimesi Fransızca'da seçmek, sıraya koymak, sınıflamak anlamlarına gelen *trier* kelimesinden türetilmiştir. İlk olarak Napoleon Bonaparte dönemindeki Fransız-Rus Savaşı sırasında uygulanmıştır. Yüzyıllardır uygulanmakta olan triyaj zaman içinde gelişme göstermiştir fakat günümüzde hâlâ kitlesel yaralanmalarda altın standart bir triyaj sınıflaması yoktur. Önemli olan her hastanenin ve sahada görevli her acil ekibinin kolay uygulanabilir, geçmişte uygulanmış ve sonuçları optimuma yakın triyaj sistemini uygulamasıdır. Afet triyajı her kademedeki uygulanması gereken bir bütündür. Olay yeri, acil ve hastane içi triyaj tüm sağlık personeline öğretilmelidir. Ayrıca afet meydana geldiğinde can ve mal kaybını en aza indirmek için afet olasılığına karşı önlemler alınması ve hazırlıklı olunması kritik önem taşımaktadır.

**Anahtar sözcükler:** acil servis yönetimi; afet; kitlesel yaralanma olayları; travma; triyaj; triyaj sistemleri

Disaster that is extreme events occurred beyond human control caused physical, economic, social disruptions. It can be divided into three categories as natural, man-made and technological hazards according to the cause. Terrorism and wars are also important disasters especially in Turkey. Disasters can cause mass casualty injuries (MCI) and multiple traumas. In case of MCI, because of a great number of injured people; hospital bed, surge and intensive care unit capacities may be insufficient. Successful and effective management of disasters requires pre-established systematic plans to minimize the damage and control the situation. It is important to identify and prioritize who requires an urgent intervention in a short time. Therefore, several reforms in the health care strategies in disaster scene have been occurred from the past to the present. Hereby, the term "triage" a process of recognize the urgency among patients, has began to use in medicine. Triage is originated the French word *trier*, meaning to separate, put in order, classify and has been started to use in military medicine. It was performed firstly during the Franco-Russian in the reign of Napoleon Bonaparte. Although, triage has been evolved over time, there is still no gold standard triage classification for using for MCI. So, each emergency team in disaster scene or hospitals have own sustainable, practical triage model. Disaster triage is a whole that should be applied at all levels and also triage should be taught to all healthcare personnel. In addition, it is critical to take precautions in order to minimize the loss of life and property when a disaster occurs.

**Key words:** emergency response management; disaster; mass casualty injury; trauma; triage; triage classification

**A**fet; insanlar için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, insanların normal yaşantısını kesintiye uğratan, çoğu zaman imkânların yetersiz kaldığı olaylara verilen genel bir isimdir. Afetler oluşum sebebi veya oluşum hızına göre farklı katego-

rilere ayrılmaktadır. Oluşum hızına göre hızlı ve yavaş; oluşum sebebine göre doğal ve beşeri; teknolojinin getirdiği nedenlere bağlı afetler olarak üçe ayrılabilir. Doğal afetlere deprem, sel, heyelan, çığ, fırtına, kasırga ve yanardağ patlamaları gibi pek çok örnek verilebilir.

**İletişim / Contact:** Prof. Dr. Ahmet Özgür Yıldırım • E-posta / E-mail: aoyildirimmd@yahoo.com

**ORCID iD:** Ahmet Özgür Yıldırım, 0000-0002-4107-4853 • Murat Bozbek, 0000-0002-7973-2479 • Selda Urfa, 0000-0002-7887-6024

**Geliş / Received:** 02 Şubat 2022 • **Kabul / Accepted:** 25 Mart 2022

Beşeri kaynaklı afetlere ise yangınlar, salgın hastalıklar, karayolu, denizyolu ve havayolu taşımacılık olayları örnek verilebilir. Teknolojik nedenlere bağlı afetlerde de; toprak, su ve hava kirliliği ile beraber asit yağmurları ve endüstriyel kazalar yer almaktadır. Ayrıca afet kategorisinde değerlendirilebilecek kitlesel yaralanmalar savaş ve terör olayları gibi insanların ani ve beklenmedik şekilde yaralandığı olaylardır.<sup>[1-3]</sup>

Yakın zamanlarda ülkemizde de gerçekleşen çeşitli terör saldırıları, deprem ve sel gibi kitlesel yaralanmaya sebep olan olaylar özellikle acil tıp hekimleri ile ortopedi ve travmatoloji uzmanları için önemli bir tecrübe olmuştur. Günümüzde çok az görülse de özellikle terör saldırıları ve savaşlarda kimyasal, biyolojik, radyasyon, nükleer ve patlayıcı (KBRNe) saldırıları kitlesel yaralanmalarda çok önemli etkenler arasında yer almaktadır.<sup>[4]</sup>

## TRİYAJ

Kitlesel yaralanmalarda bir anda meydana gelen yoğunluk o bölgedeki hastane kapasitelerinin üzerine çıkabilir. Bu noktada herkes için her şeyi yapmak düşüncesinden ziyade çok sayıda yaralı için en iyisini yapmak düşüncesi ön plana çıkar. İşte triyaj kavramı aslında bu tip durumlarda çok önemli hale gelir.<sup>[1,5]</sup> Triyaj kelimesi Fransızca sıraya koymak, sınıflamak anlamlarına gelen *trier* kelimesinden türetilmiştir. İlk olarak Napolyon'un askeri cerrahi sorumlusu Dominic Jean Larrey (1766-1842) tarafından hayata geçirilmiştir. O dönemdeki amaç, kısıtlı ve yetersiz sayıdaki sağlık kaynakları nedeniyle ciddi şekilde yaralanmış askerleri ölüme bırakıp daha hafif yaralı olanlara müdahale ederek savaş alanlarına geri dönmelerini sağlamaktır.<sup>[5-8]</sup> 1900'lü yıllarda çok sayıda kitlesel yaralanmaların meydana gelmesiyle triyaj kavramı da değişmiştir. Olay yeri tahliyesi ve ileri sağlık basamaklarına uygun sayıda hastanın taşınması önem kazanmıştır.

Trijaj pratiği kesinlikle dogmatik (körü körüne bağlanılacak ve değiştirilemeyecek) değildir. Triyajın dinamik bir süreç olduğu kesinlikle unutulmamalıdır. Toplu yaralanma olaylarındaki triyajın özel karakteristiklerinden biri yaralı bakım zincirinde hastaların basamaklı tedavisidir. Tedavinin bir sonraki basamağına geçerken yaralıların önceliklerini belirlemek için yaralı bakım zinciri süresince her noktada triyaj uygulanabilir.<sup>[5,9,10]</sup> Bu süreç içerisinde aşırı triyaj yapılarak zaman kaybından kaçınılması dikkat edilmesi gereken noktalardan biridir.

## ACİL SERVİSLERDE TRİYAJ

Acil servislerde triyaj uygulamaları zaman içinde oldukça gelişmiştir. 2000'li yıllarda Amerikan Acil

Hekimleri Birliği (ACEP) ve Acil Hemşireleri Birliği (ENA) acil servislerde beş kademeli triyaj sistemlerinin kullanılmasını önermişlerdir. Bu sistemlerin en bilineni *Emergency Severity Index* (ESI)'dir. ESI'nın en önemli özelliği acil servise gelen hastaların hızlı bir sistem değerlendirilmesi ile kategorize edilmesi ve çok acil hastaların birinci derece olarak, en az acil hastaların beşinci derece olarak belirlenip hastaların yaşam fonksiyonlarını hızlı bir şekilde normale döndürülmesine yardım etmesidir.<sup>[11]</sup>

## AFET DURUMLARINDA TRİYAJ

Afet durumundaki triyaj acil servis triyajından daha farklı olmak zorundadır. Kitlesel yaralanmalarda olayların ani şekilde gelişmesi ve sağlık kaynaklarının yetersizliği durumunda afet triyajı uygulanmaya başlar. Bu dinamik süreçte hastalar birincil, ikincil ve üçüncül triyaj evrelerinde değerlendirilir.<sup>[1,12]</sup> Buradaki en dikkat edilmesi gereken husus kaynak paylaşımı konusudur.<sup>[13]</sup> Afet durumlarındaki triyaj süreci sağlık kuruluşlarına nakil gerçekleştirildikten sonra, olağan durumlarda işlemekte olan süreçten önemli bir farklılık göstermez. Dolayısıyla afet triyajını diğer acil durum triyajlarından ayıran temel nokta, sahadaki hasta yönetimi ve vakaların sağlık kuruluşuna tesliminde geçerlidir (Tablo 1).<sup>[14]</sup>

Birincil triyaj olay yerinde kurtarma ve nakil önceliğinin belirlenmesi işlemlerini kapsar. İkincil triyaj, hasta/yaralı sağlık kuruluşuna ulaştırıldığı ilk anda yapılan triyajdır. İkincil triyaj genellikle acil servis hekimleri tarafından yapılır. Üçüncül triyaj cerrahlar ya da yoğun bakım hekimleri tarafından yapılır ve ameliyat ya da hastaneye yatış için önceliğin belirlenmesini içerir (Tablo 2).<sup>[1,14,15]</sup>

Birincil triyaj; olay yerinde yapılmaya başlanır. Genellikle ambulans hekimi, triyaj hemşiresi veya acil tıp teknisyeni tarafından uygulanır. Olay yerine ilk giden ambulans ekibi triyajı yönetir.<sup>[5,16,17]</sup> Triyaj kartlarına yapılan tıbbi uygulamalar, hasta/yaralının durumuna ilişkin edinilen bilgiler ve öncelik durumu (kırmızı, sarı, yeşil, siyah) kaydedilir. Böylece hasta/yaralının durumu hakkındaki bilgiler olay yerinden ulaştığı son merkezdeki sağlık personeline kadar aktarılmış olur (Şekil 1).

## TRİYAJ SİSTEMLERİ

Trijaj sistemleri, hasta ve yaralıları aciliyet düzeyine göre sınıflandırmanın yanında, triyaj kararının verilmesine rehberlik eden bir çerçeve ve algoritma sağlamaktadır. Dünyada yaklaşık olarak 25 farklı triyaj sistemi kullanılmaktadır. En çok kullanılan skorlamalardan biri Revize Travma Skalası (RTS)'dir.<sup>[18-20]</sup> Bununla birlikte Travma Triyaj Kuralları (TTR), CRAMS (dolaşım, solunum, abdomen, motor ve konuşma), *Prehospital Index*, ISS

**Tablo 1.** Afet durumlarında acil servis triyajında, triyaj kategorilerinin tanımı ve bu durumlara uyan örnekleri<sup>[14]</sup>

Renk kodu	Tanım	Klinik Örnekler
Kırmızı	Yaşamı kurtarılabılır ancak çok acil tedavi edilmeli.	Tansiyon pnömotoraks, hemorajik şok, travmatik beyin yaralanması, majör çoklu travma
Sarı	Belirgin yaralanması olan fakat bakımı için gecikmeyi tolere edebilen hasta grubu. Hemen o anda yaşamsal tehlike yok ancak acil tedaviye gereksinim var.	Femur kırığı, dehidratasyona bağlı akut böbrek yetmezliği, şiddetli karın ağrısı
Yeşil	Tedavi için güvenle bekleyebilen hasta grubu. Minimal tedaviye gereksinim var.	Ön kolda nondeplase fraktür, ayak bileğinde Grade II yaralanma, basit kesi ve abrazyonlar
Siyah	Şiddetli bir yaralanma mevcut, normal şartlarda tedavisi olası değil. Hekim onlarla diğer hastalar arasında seçim yapmak zorunda.	Beyin dokusunun dışarıda saptandığı ciddi kafa yaralanmaları, kardiyak arrest, solunum arresti

**Tablo 2.** Triage evreleri<sup>[1,12,14,15]</sup>

Triyaj Tipi	Lokasyon	Öncelik Sıralaması
Birincil (Primer)	Sahada	Müdahale ve nakil için kime öncelik verileceği değerlendirilir.
İkincil (Sekonder)	Acil servise başvuru anında	Resüsitasyon ihtiyacı veya hastanın acil serviste hangi alana yönlendirileceği değerlendirilir.
Üçüncül (Tersiyer)	Acil servisten ayrılırken/Ameliyata veya yoğun bakıma başvuru anında	Kesin/kritik bakım için kime öncelik verileceği değerlendirilir.

(*Injury Severity Score*) gibi skorlama sistemleri sıklıkla kullanılmaktadır.<sup>[21]</sup>

Bu sistemler kullanılarak hastanın travma ciddiyetine puan verilmektedir. Puanlama sonucunda, hastanın hangi bölgesinin daha ciddi yaralandığı gösterilebilmekte ve ilgili sağlık kuruluşları ile konsültan hekimler yaralanma hakkında bilgi sahibi olabilmektedirler. Toplu yaralanma olaylarında birden fazla organ ve sistem yaralanması olabileceği ve hastaneye ulaştıktan sonra multidisipliner bir yaklaşım gereksinimi olması bilinen bir gerçektir. Politravmalı hastalarda travma ciddiyetini değerlendirirken RTS ve ISS en sık kullanılan skorlamalardır. Bu skorlar, yaralanma ciddiyeti ve mortalite ile ilişkilidir.<sup>[22]</sup> Revize Travma Skalası, travmanın fizyolojik sonuçlarıyla hesaplanırken ISS anatomik bir hesaplama sistemidir.

Revize Travma Skalası, travmanın fonksiyonel sonuçları değerlendirmede yaygın olarak kullanılır. Yaralıların vital bulgularından üç tanesi değerlendirilerek hesaplanır.<sup>[20,21]</sup> Bu değerler; *Glascow Coma Scale* (GCS), sistolik kan basıncı ve solunum hızıdır. Hastaların bu vital bulguları değerlendirilerek RTS skorları dörde kadar veril-

mektedir. Düşük puan, ciddi yaralanmayı göstermektedir (Tablo 3.) *Injury Severity Score* hesaplanırken, AIS (*Abbreviated Injury Score*) değerleri kullanılır. Vücut; baş ve boyun, yüz, toraks, abdomen, ekstremiteler ve pelvis ile eksternal olmak üzere altı bölümde değerlendirilir. Travmanın ciddiyetine göre 1-6 arası puan verilir. Ciddi yaralanmalar, RTS nin aksine yüksek puan ile ilişkilidir. En çok yaralanan üç ISS vücut bölgesinin AIS skorlarının kareleri toplamı ISS skorunu vermektedir.<sup>[23]</sup> Örnek puanlama Tablo 4'te gösterilmiştir.

Dünyada kullanımı en yaygın olan afet triyajı sistemleri ise START (*Simple Triage and Rapid Treatment*), *Secondary Assessment of Victim Endpoint* (SAVE) triyaj sistemi, Homebush Triyaj sistemi, Standard NATO (*North Atlantic Treaty Organization*/Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü) triyaj sistemi ve çocuklar için özel olarak geliştirilmiş olan *Jump* START triyaj sistemi olarak sayılabilir. Farklı Avrupa ülkelerinde farklı protokol veya triyaj sistemleri kullanılabilmektedir. İtalya için CESIRA protokolü, İspanya için META (*Spanish Prehospital Advanced Triage Method*), Birleşik Krallık için MPTT (*Modified Physiological Triage Tool*) örnek olarak verilebilir.<sup>[24,25]</sup>

**TRİYAJ KARTI**

**KONTAMİNE** 06 0112 000892

**T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**ANKARA SAĞLIK NÜDÖRLÜĞÜ**  
**TRİYAJ KARTI**

Tarih: 06 0112 000892

BİLİNÇ: N ND  
SOLUNUM: N ND  
DOLAŞIM: N ND

ADI SOYADI / EŞGALİ: \_\_\_\_\_

Trj Dr.: 06 0112 000892

1 2 3 4

YARALANIMLAR

TRİYAJ KODU

NAKİL YOLU

Tünelci ekip TAR, Çırtıy ekip OVA, Gözle Kapama OK  
Mide Baskı Kişisi NER, Riske K, Çiğdemli Durulma CD, İlaç Yıkama İV

Bu Parça Triyaj Hastanesinde kalacaktır.  
EKİBİN KURUMU: 06 0112 000892

Bu Parça İkinci transport ekibinde kalacaktır.  
EKİBİN KURUMU: 06 0112 000892

Bu Parça Birinci transport ekibinde kalacaktır.  
EKİBİN KURUMU: 06 0112 000892

**KONTAMİNE**

**KONTAMİNE**

YAPILAN UYGULAMALAR

VERİLEN SERUMLAR

VERİLEN İLAÇLAR

İKİNCİ TRANSPORT

BİRİNCİ TRANSPORT

UYGULAMA TEDAVİ

**KONTAMİNE**

OKSİJEN.....Lt/dk.  
ENTÜBASYON  
CPR  
TORAKS DRENAJI  
SAĞ SOL  
KANAMA KONTROLÜ  
SABİTLEME  
DEKONTAMİNASYON

SERUMLAR / İLAÇLAR

1  
2  
3

START TRİYAJ KRİTERİ

KIRMIZI	SARI	YEŞİL	SIYAH
Yüzye-eilen Yaralı	Çene Manevrası sonrası Solunum yok	S Solunum Sayısı: 30 üzeri	D Dolaşım: Keçiller Geri Dolun +2se/120dk
YEK	SIYAH	KIRMIZI	KIRMIZI
		SARI	SARI

Bu parça Sağlık Nüdürlüğü 112 Acil Sağlık Hizmetleri Şubesi'ne gönderilecektir.

Bu parça Sağlık Nüdürlüğü 112 Acil Sağlık Hizmetleri Şubesi'ne gönderilecektir.

Hasta Adı Soyadı  
Sovk Edildiği Hastane  
Hasta Adı Soyadı  
Teslim Edilen Ambulans / Hastane  
Hasta Adı Soyadı  
Teslim Edilen Ambulans

Şekil 1.a,b. Triyaj kartı ön yüzü görünümü (a). Triyaj kartı arka yüzü görünümü (b).

Tablo 3. Revize Travma Skalası (RTS)<sup>[20,21]</sup>

RTS	GCS	Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	Solunum Hızı (soluk/dk)
4	13-15	>89	10-29
3	9-12	76-89	>29
2	6-8	50-75	6-9
1	4-5	1-49	1-5
0	3	0	0

RTS: Revize Travma Skalası, GCS: Glasgow Coma Scale.

Ülkemizde de afet durumunda START, SAVE, NATO triyaj sistemleri ve hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde genel olarak kullanılan Uluslararası Acil Tıp Birliği'nin kabul ettiği renk kodlaması sistemi kullanılmaktadır.<sup>[26]</sup>

Simple Triage and Rapid Treatment yönteminde bir hastanın değerlendirilmesi ve triyaj kodunun verilmesi için kullanılan süre bir dakikayı aşmamalıdır. Simple Triage and Rapid Treatment yönteminde triyaj sorumlusu, triyaj

**Tablo 4.** ISS (*Injury Severity Score*) puanlama örneği<sup>[29]</sup>

Parametreler	Yaralanma	Puan
ISS ( <i>Injury Severity Score</i> )	$A^2+B^2+C^2$ A,B,C en yüksek puan olan üç ISS bölgesi	34
Baş ve boyun AIS	Subaraknoid kanama	3
Yüz AIS	Göz küresinde ağrı	1
Toraks AIS	Göğüs duvarında ağrı	1
Abdomen AIS	Orta seviyede karaciğer kontüzyonu	3
Ekstremitte AIS	Bilateral femur fraktürü	4
Eksternal AIS	Çoklu abrazyonlar	1

AIS: *Abbreviated Injury Score*.

işlemini kesin ve duyurulabilir bir ses tonuyla kendini tanıtarak, olay yerindeki hastaların kendine doğru gelmelerini isteme ile başlatır. Yürüeyebilen ve triyaj sorumlusuna doğru gelebilen her hasta yeşil kod olarak değerlendirilir.

İkinci olarak; hastanın bulunduğu pozisyonda sırasıyla; solunumunun, dolaşımının ve bilincinin değerlendirilmesi gerekir. Solunum varlığı, 10 saniye içinde bak-dinle-hisset yöntemiyle değerlendirmelidir. Solunum var ise, dakikadaki solunum hızı hesaplanır. Dakika solunum hızı 10'nun altında veya 30'un üstünde ise kırmızı kod verilmelidir. Renk kodu işaretlenerek başka hastaya geçilmelidir. Hastanın spontan solunumu yoksa derhal baş-çene pozisyonu ile hava yolu açılır ve solunum 10 saniye içinde bak-dinle-hisset yöntemiyle yeniden kontrol edilir. Solunum hala yoksa siyah kod, solunum döndü ise kırmızı kod verilir ve başka hastaya geçilir. Siyah kod ile işaretlenen hastalar, alanda olduğu gibi bırakılır.

Hastanın dakikada solunum sayısı yetişkinde 10-30 arasında ise dolaşım yeterliliğinin değerlendirilmesine geçilir. Triage işleminde dolaşım yeterliliği değerlendirilen hastanın kapiller geri dolma zamanı iki saniyenin üzerinde ise veya dakikadaki radyal arter nabız hızı 120/dk üzerinde ise kırmızı kod verilir başka yaralıya geçilir. Bu kişiler de kırmızı triyaj alanına taşınmalıdır. Bilinç değerlendirilmesinde ise hastanın elimi tut, gözlerini kapat gibi basit komutlara uygun yanıt verme durumu tespit edilir. Hasta basit komutlara uyuyor ve cevap verebiliyor ise sarı kod verilerek başka yaralıya geçilir (Şekil 2).<sup>[24,26]</sup>

Çocuklarda ise kullanılan triyaj yöntemi *Jump START* yöntemidir. Aynı şekilde *START* triyajının uyarlanması şeklinde hayata geçirilmiştir. Her iki yöntemde de solunum-dolaşım-bilinç değerlendirmesi algoritmasına dayanmaktadır. Farklı olan kısmı ise solunumu olmayan çocuklarda siyah kod vermeden önce dolaşım kontrolü yapılır. Dolaşımı var ise beş adet kurtarıcı soluk verilir.

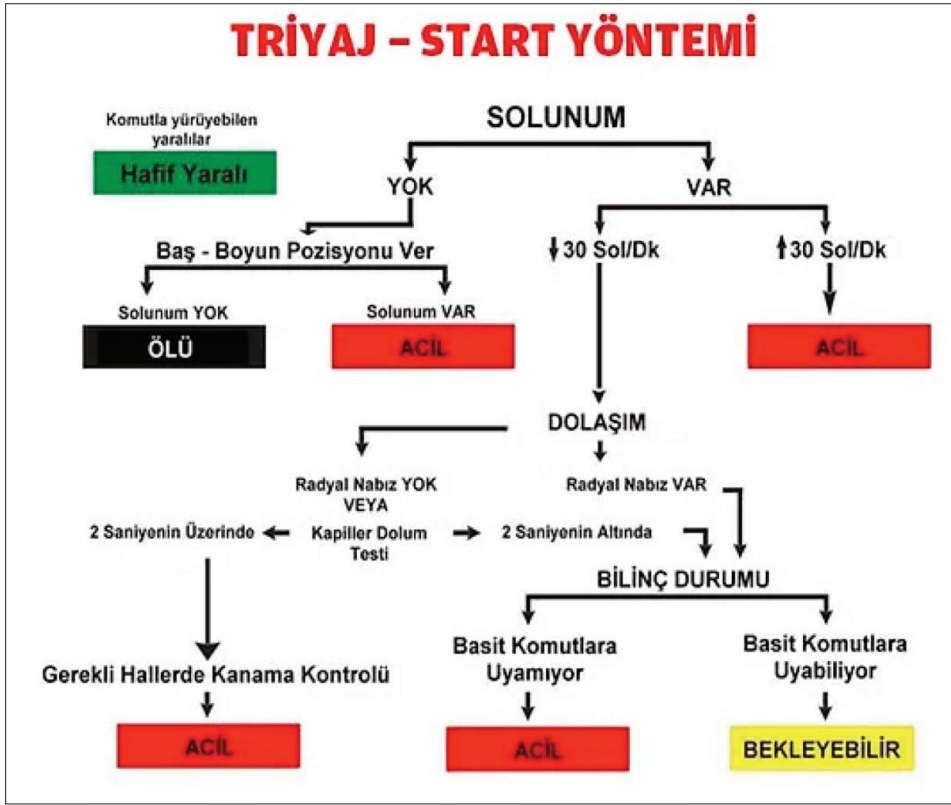
Amaç, çocuklarda solunumu uyarmaktır. Kurtarıcı soluk sonrası solunum var ise kırmızı kod; hâlâ yok ise siyah kod verilir.<sup>[27]</sup>

Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü'ne üye ülkelere kullanılan bir diğer triyaj sistemi ise NATO triyaj sistemidir. Askeri triyaj olarak da bilinir. Tüm NATO ülkelerinde geçerli olup uluslararası askeri operasyonlarda uygulanması yönüyle önemlidir. Triage sisteminde temel hedef yaralıları en kısa sürede tedavi etmek ve askerlerin ön saflara bir an önce dönmelerini sağlamaktır. Aciliyet düzeyinin belirlenmesinde yaralının yaşam şansı ve tedavi için gerekli olan tıbbi kaynaklar göz önünde tutulur (Tablo 5).<sup>[28]</sup>

## SONUÇ

Ülkemiz bir deprem kuşağı ülkesidir ve pek çok sayıda doğal afet görülmektedir. Afetler, sonucunda toplu yaralanma olayları meydana gelmektedir ve çok sayıda yaralı ortaya çıkmaktadır. Ağustos 2021 tarihinde yaşadığımız Batı Karadeniz sel felaketi ve Ekim 2020 tarihinde meydana gelen İzmir depremleri bu afetlerin en yakın ikisidir. Buralarda toplu yaralanma olayları meydana gelmiş; çok sayıda kişi hem maddi hem manevi olarak etkilenmiştir. Bunun yanı sıra terör örgütünün saldırıları sonucunda ülkemizde pek çok sivil ve askeri yaralanmalar olmaktadır. Bu yüzden etkin triyaj uygulamaları ve acil servis yönetimleri çok büyük önem arz etmektedir.

Günümüzde hala kitlesel yaralanmalarda altın standart bir triyaj sınıflama sistemi yoktur.<sup>[29]</sup> Bunun yanı sıra triyaj sınıflamalarının birbiri arasında etkinliğini gösteren bir çalışma da bulunmamaktadır. Önemli olan kolay uygulanabilir sistemlerin hastane ve acil ekibi tarafından bilinmesi ve aynı derecelendirmelerin yapılmasıdır. Ülkemizde Ankara'da geçmiş yıllarda görülen terör saldırılarında özellikle sahada triyaj uygulamalarındaki aksamlar hastanelerde yığılmalara sebep olmuştur. Birincil



Şekil 2. Simple Triage and Rapid Treatment (START) triyaj sisteminin algoritması.

Tablo 5. NATO askeri triyaj sınıflaması<sup>[28]</sup>

Tanımlama	NATO Kodu	Sembol
Unstabil acil	T1	Tavşan
Stabil acil	T2	Kaplumbağa
Acil değil	T3	Yaya
Ölü	T4	Haç

NATO: Kuzey Atlantik Antlaşması Örgütü.

triyaj yani olay yeri triyajı uygun yapılmazsa hastane ekipleri zor durumlarda kalabilmektedir. Bu yüzden bu olaylarda beklenmedik bir şekilde tecrübe edinen sağlık ekipleri hastane kapısında acil servise girmeden kendi birincil triyajlarını yapmışlardır (Şekil 3). Bu terör olaylarında ekstremitelerde yaralanmaları çok sık görülmüş, ortopedi ve travmatoloji alanını ilgilendiren aciller; hastane ortopedi ve travmatoloji hekimleri tarafından acil servis triyajı sonrası hemen ameliyathane şartlarında tedavi altına alınmıştır (Şekil 4). Afet triyajı her kademedede uygulanması gereken bir bütündür. Olay yeri, acil ve hastane içi triyaj tüm sağlık personeline öğretilmelidir. Hastaların kodlarının tüm ekip tarafından anlaşılması için sağlık

personeline eğitimler tekrarlanmalıdır. Yaralılar acil servise geldiği andan itibaren hasta kayıtlarının tutulması yardımcı sağlık personeli tarafından üstlenilmeli ve görevlendirilen kişiler sadece bu işle meşgul olmalıdırlar. Uygulanan triyaj sistemine göre acil serviste kan ve kan ürünlerini, sıvı, alçı, tampon, kanama durdurucuları bulundurmamak acil servis sorumlu hekim ve hemşiresinin görevidir. Penetran yaralanmalar, bombalama, deprem gibi doğal afet durumlarında acil cerrahi ekipleri ve ameliyathaneler hazır tutulması önem arz etmektedir. Özellikle afet durumunda ilk müdahalede görev alacak olan sağlık görevlilerinin afet triyajı konusunda sürekli eğitimi ve yetkinlik kazanması önem taşımaktadır.



**Şekil 3.** Kitlesel olay duyumu sonrası, sağlık personelinin acil servis önünde yaralıları ilk müdahale için hazırlığı.



**Şekil 4.** Acil triyaj sonrası ameliyathanede yaralı ekstremiteye müdahale.

#### KAYNAKLAR

1. Christian MD. Triage. *Critical Care Clinics* 2019;35(4):575. **Crossref**
2. Veatch RM. Disaster preparedness and triage. *Mount Sinai J Med* 2005;72(4):236-24.
3. Kennedy K, Aghababian RV, Gans L, Lewis CP. Triage: techniques and applications in decision making. *Ann Emerg Med* 1996;28(2):136-44. **Crossref**
4. Bushberg JT, Kroger LA, Hartman MB, Leidholdt EM Jr, Miller KL, Derlet R, et al. Nuclear/radiological terrorism: emergency department management of radiation casualties. *J Emerg Med* 2007;32(1):71-85. **Crossref**
5. Giannou C, Baldan M. Savaş Cerrahisi-Silahlı Çatışmalar Ve Şiddet İçeren Diğer Tüm Koşullarda Kısıtlı Olanaklarla Çalışmak. 1<sup>st</sup> ed. Eryılmaz M (translation ed). Tuna Matbaacılık San. ve Tic. A.Ş. 2010; p.199-219.
6. Iserson KV, Moskop JC. Triage in medicine, part I: concept, history, and types. *Ann Emerg Med* 2007;49(3):275-81. **Crossref**
7. Nakao H, Ukai I, Kotani J. A review of the history of the origin of triage from a disaster medicine perspective. *Acute Med Surg* 2017;4(4):379-84. **Crossref**
8. King B, Jatoti I. The mobile Army surgical hospital (MASH): a military and surgical legacy. *J Natl Med Assoc* 2005;97(5):648.
9. Gowing JR, Walker KN, Elmer SL, Cummings EA. Disaster preparedness among health professionals and support staff: what is effective? an integrative literature review. *Prehosp Disaster Med* 2017;32(3):321-8. **Crossref**
10. Giannou C, Bernes E. First aid in armed conflicts and other situations of violence. Geneva: ICRC; 2006.
11. Karcioğlu Ö, Topaçoğlu H. Savaş ve terör afetlerinde acil servis triajı. *Okmeydanı Tıp Dergisi* 2017;(33):1-8.

12. Christian MD, Farmer JC, Young BP. Disaster Triage and Allocation of Scarce Resources. *Fundamental Disaster Management*, 3<sup>rd</sup> ed. Mount Prospect: Society of Critical Care Medicine; 2009. p. 13-138.
13. Timbie JW, Ringel JS, Fox DS, Pillemer F, Waxman DA, Moore M, et al. Systematic review of strategies to manage and allocate scarce resources during mass casualty events. *Ann Emerg Med* 2013;61(6):677-89.e101. **Crossref**
14. Arshad FH, Williams A, Asaeda G, Isaacs D, Kaufman B, Ben-Eli D, et al. A modified simple triage and rapid treatment algorithm from the New York City (USA) Fire Department. *Prehosp Disaster Med* 2015;30(2):199-204. **Crossref**
15. Jenkins JL, McCarthy ML, Sauer LM, Green GB, Stuart S, Thomas TL, et al. Mass-casualty triage: time for an evidence-based approach. *Prehosp Disaster Med* 2008;23(1):3-8. **Crossref**
16. Einav S, Spira RM, Hersch M, et al. Surgeon and hospital leadership during terrorist-related multiple-casualty events: a coup d'etat. *Arch Surg* 2006;141(8):815-22. **Crossref**
17. Hick JL, Hanfling D, Cantrill SV, Reissman P, Schechter W. Allocating scarce resources in disasters: emergency department principles. *Ann Emerg Med* 2012;59(3):177-87. **Crossref**
18. Bazayr J, Farrokhi M, Khankeh H. Triage systems in mass casualty incidents and disasters: a review study with a worldwide approach. *Open Access Maced J Med Sci* 2019;7(3):482. **Crossref**
19. Champion HR, Sacco WJ, Hannan DS, Lepper RL, Atzinger ES, Copes WS, et al. Assessment of injury severity: the triage index. *Crit Care Med* 1980;8:201-8. **Crossref**
20. Champion HR, Sacco WJ, Carnazzo AJ, Copes W, Fouty WJ. Trauma score. *Crit Care Med* 1981;9:672-6. **Crossref**
21. Wesson DE, Scorpio R. Field triage: help or hindrance? *Can J Surg* 1992;35:19.
22. Rutledge R. *J Trauma*. 1996;40(6):944-50. **Crossref**
23. SP Baker, B O'Neill, W Haddon Jr, W B Long. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma*. 1974 Mar;14(3):187-96. **Crossref**
24. Benson M, Koenig KL, Schultz CH. Disaster triage: START, then SAVE - a new method of dynamic triage for victims of a catastrophic earthquake. *Prehospital Disaster Med* 1996;11:117-24. **Crossref**
25. Morra A, Odetto L, Bozza C, Bozzetto P. Disaster management: rescue and medical organization in case of disaster. Regione Piemonte, Italy: Protezione Civile; 2002.
26. START triage plan for disaster scenarios. *ED Manage* 1996;8:103-4; suppl. p. 101.
27. Cross KP, Cicero MX. Head-to-head comparison of disaster triage methods in pediatric, adult, and geriatric patients. *Annals of Emergency Medicine* 2013;61(6):668-76. **Crossref**
28. Falzone E, Pasquier P, Hoffmann C, Arbier O, Boutonnet M, Salvadori A, et al. Triage in military settings. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine* 2017;36(1):43-51. **Crossref**
29. Maslanka AM. Scoring systems and triage from the field. *Emerg Med Clin North Am* 1993;11:15-27. **Crossref**