

KİTLESEL AFETLERDE

TEMEL SAĞLIK HİZMETLERİ

(Afet Sahası Rehberi)

Düzenleyen:
Prof. Dr. Mehmet Şükrü Sever

KİTLESEL AFETLERDE

TEMEL SAĞLIK HİZMETLERİ

(Afet Sahası Rehberi)

Düzenleyen:

Prof. Dr. Mehmet Şükrü Sever

Katkıda Bulunanlar (soyadı sırasına göre)

Prof. Dr. Nahit Çakar

Doç. Dr. Levent Eralp

Prof. Dr. Serdar Erdine

Prof. Dr. Cemalettin Ertekin

Doç. Dr. Mehmet Eryılmaz

Prof. Dr. Recep Güloğlu

Prof. Dr. Sedat Özkan

Prof. Dr. Halit Özsüt

Prof. Dr. Mehmet Şükrü Sever

Prof. Dr. Raymond Vanholder

Doç. Dr. Hakan Yanar

İÇİNDEKİLER

Önsöz	5
I. Afetler ertesinde sağlık personeli	7
I.A. Genel yaklaşım prensipleri	7
I.B. Afet oldu; nasıl davranmalıyım?	8
II . Sahada (Birinci Basamak) sağlık hizmetleri	9
II.A. Hasta enkaz altında iken	9
II.A1. Kurtarma işleminden önce yapılacaklar	9
II.A2. Kurtarma işlemi sırasında yapılacaklar.....	11
II.B.Hasta enkazdan çıkarıldıktan sonra	11
II.B1. Temel girişimler	11
II.B2. Erken dönem tedaviler / hastaların stabilizasyonu	13
II.B3. Ezilme yaralanması olan hastalara özel yaklaşım	21
II.C. Kırık, çıkık, burkulmalar ve tedavileri	24
III. Hasta nakli	31
III.A. Nakil öncesinde bakım	31
III.B. Nakil sırasında bakım	34
IV. Tarifler, Tanımlamalar	36
IV.A. Birincil yaklaşım (ABCDE)	36
IV.B. İkincil yaklaşım.....	36
IV.C. Triyaj	37

ÖNSÖZ

Kitlesel afetlerin (özellikle depremlerin) ardından hem bölgede, hem de tüm ülkede yoğun üzüntü, telaş ve panik yaşanır. Afet merkez üssündeki hastaneler çoğu kez yıkılmış veya hasara uğramıştır; ayakta kalanlara ise çok kısa süre içinde yüzlerce / binlerce hasta başvurur. Uygun tedavi yapılamadığı için enkazdan canlı çıkarılabilen pek çok afetzede kaybedilir.

Elinizdeki kitapçık söz konusu erken dönem yanlışlarını en aza indirmek amacıyla, hem pratisyen hekimler, hem de hemşire ve kurtarma ekibi elemanları için yazıldı. Yazım sırasında (zaten önceden bilinen, ancak panik içinde hatırlanamayan) pek çok temel tıbbi girişim “uygulama talimatları” şeklinde açık ve net olarak anlatıldı. Ayrıca, günlük hayatta çok sık uygulanmayan, ancak büyük afetlerde çok kritik bir uygulama olan “triyaj” hakkında temel bilgiler verildi.

Bir noktanın altını çizmek istiyorum: Bu kitapçıkta anlatılan prensiplerin bir kısmı (sahadaki ağır yaralıların tedavi edilmeden terkedilmesi, kardiyopulmoner resüsitasyon ile uğraşılmaması vb.) yalnızca yaralıların çok fazla, sağlık personelinin ise çok yetersiz kaldığı kitlesel afetler için geçerlidir. Küçük çaptaki afetlerde, hele yeterli sayıda sağlık personeli de varsa, genel tıbbi prensipler uyarınca her bir hasta ile ayrıntılı şekilde uğraşılması şarttır.

Bu rehberin önceki baskıları 30.000’e ulaşmış ve yaygın şekilde dağıtılmıştı. Ancak son yıllardaki deneyimler ışığında özellikle sıvı tedavisi protokolunda değişiklikler yapıldı; diğer bazı bilgiler güncellendi; algoritmalar eklendi; daha pratik ve ekonomik olması için kitapçık “Afet Sahası Rehberi” ve “Hastanede İzlem ve Tedavi Rehberi” olarak ikiye ayrıldı.

Bu kitapçığa katkıda bulunan ve “kısa yazmanın en zor yazmak olduğu”nun bilincinde olan değerli meslektaşlarıma ve kitabın basımına katkıda bulunan Türk Böbrek Vakfı Mütevelli Heyeti ve Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Timur Erk’e teşekkür borçluyum.

Burada sunulan bilgi ve deneyimlere hiç bir zaman gerek duyulmamasını diliyorum..

Prof. Dr. Mehmet Şükrü Sever

Nisan, 2012

Bu kitaptaki bilgiler:

- *Türk Nefroloji Derneği*
- *Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Derneği*
- *Türk Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları (Klimik) Derneği*
- *Yoğun Bakım Derneği*
- *Türk Algoloji - Ağrı Derneği*
- *Konsültasyon Liyezon Psikiyatri Derneği*

tarafından onaylanmıştır.

AFETLER ERTESİNDE SAĞLIK PERSONELİ

I.A. Genel yaklaşım prensipleri

Afetler ertesinde, erken dönemde sağlık personelinin ve kurtarma ekibi elemanlarının davranış şekli pek çok değişkene bağlıdır:

1. Afetin tipi, yeri, zamanı ve özellikle de şiddeti,
2. Sağlık personelinin bulunduğu yerin afet merkez üssüne yakınlığı,
3. Afetin gerçekleştiği anda içinde bulunulan ortam (ev, hastane, bir diğer kapalı yer veya dış ortam),
4. Sağlık personelinin kendisinin veya aile fertlerinin afetten etkilenme düzeyi,
5. Afetin merkez üssündeki sağlık altyapısı,
6. Çevrede bulunan kurtarma ve sağlık personelinin sayısı,
7. Sağlık personelinin afetler ertesinde hastaya yaklaşım konusundaki bilgi ve deneyimi,
8. Sağlık personelinin kurumuyla veya diğer meslektaşlarıyla kuracağı iletişim ve çalıştığı kuruma ulaşabilme imkanları.

Özetle, felaket sonrası erken dönemde tüm sağlık personeli için geçerli olabilecek standart bir görev tanımlaması yoktur.

Bu kitapçıkta önerilen davranış şekilleri ve protokollar deneyimsiz bir sağlık personelinin herhangi bir pozisyonda üstlenebileceği görevleri ana hatları ile tarif eder. Ancak, büyük bir afet sonrasında kendisine, aile bireylerine ve sisteme en fazla nasıl katkıda bulunabileceği konusunda her sağlık personeli kendi inisiyatifini kullanmalıdır.

Çevre il ve ilçelerden gönüllü olarak afet çalışmalarına katkıda bulunmak isteyenler bireysel girişimde bulunmamalı, ancak bağlı oldukları sivil veya resmi örgütlerin planları çerçevesinde davranmalıdır.

I.B. Afet oldu; nasıl davranmalıyım?

Olayın hemen sonrasında kendinize bir hareket planlaması yapın; buna göre davranın.

Eğer afete evde yakalandıysanız bina dışına çıkar çıkmaz:

1. Kendinizin ve ailenizin sağlığını kontrol edin.

2. Herhangi bir sorunuz varsa, en azından o aşamada görev yüklenemeyeceğinizi (ulaşabilirseniz) kurumunuza bildirin; kendinizin ve ailenizin sorunlarını çözmeye uğraşın.

3. Bir sağlık sorunuz yoksa ailenizin yiyecek ve barınma ihtiyacını karşıladıktan sonra hızla kurumunuza ulaşın; eğer kurumunuza ulaşamazsanız yakın çevrenizde kurtarma ve sağlık hizmetlerine başlayın; kurumunuza ulaşma çabalarınıza devam edin.

Vereceğiniz sağlık hizmeti görev yapacağınız yere göre (afet sahası, hastane acil ünitesi / karantina veya hastane servisi) değişkenlik gösterebilir.

Elinizdeki kitapçıkta:

AFET SAHASINDA (örnek: kurtarma işlemi, kurtarma ekiplerine refakat veya sahra hastaneleri) çalışıyorsanız yapacağınız işler:

"1. Basamak Sağlık Hizmetleri" başlığı altında tarif edilmiştir.

Hasta nakli'nde dikkat edeceğiniz noktalar da bu rehberde ayrıca vurgulanmıştır.

Bu serinin ikinci kitabı olan "*Hastanede İzlem ve Tedavi Rehberi*"inde ise:

HASTANEYE BAŞVURU AŞAMASINDA vereceğiniz sağlık hizmeti:

"2. Basamak Sağlık Hizmetleri" başlığı altında tarif edilmiştir.

HASTALARIN KLİNİK TAKİBİ SIRASINDA vereceğiniz sağlık hizmeti ise:

"3. Basamak Sağlık Hizmetleri" başlığı altında tarif edilmiştir.

Hekimlerin ve hemşirelerin kurtarma (enkazdan hasta çıkarma) çalışmalarında bizzat görev almaları akılcı değildir. Bu işlem hem daha deneyimli, hem de daha az kalifiye (hekim olmayan) personeli içeren kurtarma ekipleri tarafından gerçekleştirilmelidir.

II

SAHADA SAĞLIK HİZMETLERİ

(1. BASAMAK SAĞLIK HİZMETİ)

Bu protokol felaketlerin hemen erken döneminde, felaket sahasında veya burada kurulmuş basit sahra hastanelerinde uygulanacak girişimleri/tedavileri tarif eder. Çoğu kez laboratuvar imkanı olmayacağı için tedaviler klinik bulgulara göre, empirik olarak yönlendirilir.

II.A. HASTA ENKAZ ALTINDA İKEN:

Depremlerin üzerinden 5 gün geçmesine rağmen enkaz altından çok sayıda canlı insanın çıkarılabileceğini unutmayın.

*Felaketin üzerinden **5 (BEŞ)** gün geçmeden önce yıkıntıları temizlemek amacıyla gelen ağır iş makinelerini enkaza sokmayın; bu konuda yetkilileri uyarın / ikna edin. Ancak, çok ağır materyali kaldırmak amacı ile vinçlerin özenli bir şekilde kullanılabileceğini vurgulayın.*

Enkaz altından canlı çıkarılabilen felaketzedelerin çoğunda hızla müdahaleyi gerektiren penetran (delici) veya künt travmalar vardır; bunların ardından ezilme sendromu gelişebilir. Bu nedenle öncelikle hastayı hayatta tutmak, daha sonra da "kurtuluş ölümü"nü, renal ve diğer sistemik komplikasyonları önlemek için enerjik davranın.

II.A1. Kurtarma işleminden önce yapılacaklar

Enkaz altında canlı bir felaketzede saptanacak olursa kurtarma işlemini yürüten ekibe refakat edin. Hasta ile henüz enkaz altında iken ilk temas kurulur kurulmaz, mümkünse tıbbi değerlendirmeye başlayın. Serbest olan ekstremitelerden birine ulaşmaya çalışın ve en kısa sürede damar yolu açarak saatte 1 litre (çocuklar için 15-20 ml/kg/saat) hızında gidecek şekilde izotonik NaCl infüzyonuna başlayın (Şekil-1).

Küçük ölçekli felaketlerde (elinizde mevcutsa) izotonik NaCl yerine hipotonik NaCl+bikarbonat karışımını tercih edin (Bkz. Bölüm II.B.3).

Ezilme yaralanması gelişmiş afetzedelerde potasyum içeren solüsyonlardan kesinlikle kaçının.



Şekil-1. Afetzedelerin enkaz altındaki tedavisi. En kolay bulunan sıvı olduğu için sıvı tedavisinde izotonik NaCl önerilmiştir. Eğer bulabilirsiniz bu sıvının yerine hipotonik NaCl+bikarbonat karışımını tercih edin. Bu solüsyonun her litresine 50 mmol bikarbonat karıştırarak hazırlanır (Bakınız: Tablo-3).

*İntraossöz yol (özel aletler ile kemik korteksi geçilerek) sıvıyı doğrudan kemik trabeküllerinin içine verme işlemidir. Sıklıkla tibianın anteromedial yüzü (veya femur ya da ilyak kemik) kullanılır. Afet şartlarında uygulaması zor ve enfeksiyon açısından riskli olabilir.

II.A2. Kurtarma işlemleri sırasında yapılacaklar

Hastanın enkazdan ne zaman dışarıya alınacağını kurtarma ekipleri ile birlikte planlayın.

- Kurtarma işlemi sırasında sıvı infüzyonuna devam edin.
- Verilecek sıvının türü için yukarıdaki önerileri dikkate alın; ayrıca "Bölüm II.B.3"e bakın.
- Verilecek sıvının miktarı için aşağıdaki önerileri dikkate alın; replasman hızını her afetzedeye ve her afetin özel şartlarına göre ayrı ayrı belirleyin; şöyle ki:
 1. Kurtarma işleminin süresini dikkate alın (2 saatten fazla ise sıvı infüzyon hızını 500 ml/saate azaltın).
 2. Yaşı dikkate alın (yaşlılarda daha az);
 3. Kiloyu dikkate alın (zayıflarda daha az);
 4. Travmanın ağırlığını dikkate alın (hasarlanmış kas kitlesi küçük ise daha az);
 5. Hava sıcaklığını dikkate alın (soğuk havada daha az);
 6. İdrar miktarını dikkate alın (oligo-anüride daha az);
 7. Fizik muayene bulgularını dikkate alın (dehidrate olanlarda daha fazla) (Şekil 1).

Potasyum içeren sıvılardan kesinlikle kaçının.

II.B. HASTA ENKAZDAN ÇIKARILDIKTAN SONRA

II.B1. Temel Girişimler

Hızla fizik muayene yapın ve vital bulguları, diğer bir deyimle (ABCDE'yi) kontrol edin. [(Hastalara "Birincil Yaklaşım") algoritmasını uygulayın].

Birincil yaklaşım: Kolay hatırlamayı sağlamak için **A. B. C. D. E.** harflerine göre kodlanarak düzenlenmiş ve geçerliliği kanıtlanmış bir protokoldür. Hayatı tehdit eden yaralanmaların tanınmasını ve ayrıca tedavinin önceliklere göre yapılmasını sağlar (Tablo-1).

Tablo-1. Enkazdan çıkarıldıktan sonra afetzedenin Birincil Yaklaşım ile değerlendirilmesi ve tedavisi. Bu başlıkları her bir hasta için sistematik şekilde değerlendirin.

BİRİNCİL YAKLAŞIM	DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN PROBLEMLER	GEREKLİ MÜDAHALE / NOTLAR
A (Havayolu)	- Havayolunun tıkanabileceğini öngörün.	- Havayolunu açın (varsa "airway" uygulayın). - Servikal omurgayı koruyun (bulursanız boyunluk uygulayın).
B (Solunum)	- Solunumun toz ve/veya zehirli gaz inhalyasyonuna veya doğrudan travmaya bağlı olarak bozulmuş olacağını öngörün.	- Toz maskesi takarak hastayı tozdan uzak tutun. - Güvenli entübasyon sahada zor olabilir. - Güvenlik gerekeşi ile oksijen verilemeyecebilir. <u>Not:</u> Kaburga kırığı olanlarda analjezi yapın; bu işlem nefes almayı kolaylaştırabilir.
C (Dolaşım)	- Dehidratasyonu / hipovolemiyi önleyin. - Her afetzede ezilme hasarı ihtimalini öngörün. - Enkaz altında uzun süre sağ kalanlarda ciddi aktif bir kanama olmadığını varsayın.	- Kanama varlığını kontrol edin. - Damar yolunu açın - Volüm durumunu değerlendirin; tıbbi ve lojistik durumları da göz önüne alarak verilebilecek en fazla miktarda sıvıyı uygulayın. - Potasyum içeren sıvılardan kaçının.
D (Defisit)	- Nörolojik muayenenin lezyonları değerlendirilmede yetersiz kalabileceğini öngörün.	- Omurganın sabitlendiğini kontrol edin. - Kısa nörolojik değerlendirme yapın
E. (Çıplak Muayene)	- Elbise muayenede yaralanmaların gözden kaçabileceğini öngörün. - Ancak hayat kurtarıcı olacaksa kişiyi soyun. - Hipotermi gelişmemesine dikkat edin.	- Hipotermiyi engellemek için muayene sonrasında afetzedeği giydirin / üstünü örtün.

Hasta sözel-ağrılı uyarılara cevap vermiyorsa ve görünürde ölümcül ve penetran bir travması yoksa uygun pozisyon vererek hava yolunun korunmasını sağlayın (Şekil-2).



Şekil-2. Havayolunun açık kalmasını sağlayacak "Jaw-Thrust" manevrası.

Hastanın baş tarafına geçin; her iki elin baş parmağını çene ucuna ve 3. - 5. parmakları çene alt köşesine yerleştirin.

Alt çeneyi yukarıya doğru kaldırın.

II.B2. Erken dönem tedaviler / hastaların stabilizasyonu

→ "Kurtuluş ölümünü" önleyin.

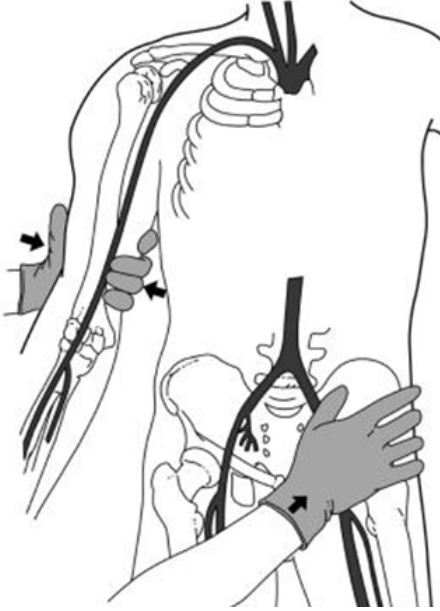
Enkaz altında iyi olan hastanın kurtarılmasının hemen ardından hızla kötüleşmesine, hatta ölmesine "kurtuluş ölümü" denir. Sebebi: molozun kaslar üzerindeki baskı etkisinin ortadan kalkması ile yaralanmış bölgeye doğru kan dolaşımının tekrar başlaması ve yaralı bölgede birikmiş toksik maddelerin dolaşıma geçmesidir. Plazmanın hasara uğrayan kasların içine süzülerek hipovolemiye yol açması ve reperfüzyon hasarı da kurtuluş ölümüne katkıda bulunur. Sıvı tedavisine enkaz altında başlanırsa bu tablo önlenemez (Bkz. Şekil-1).

→ Kanamaları durdurun.

Travmatik kanama varsa mevcut olan en uygun yöntem ile kanamayı durdurmaya çalışın. Afet şartlarında sahada kanama kontrolünde ana yöntemler: 1. Doğrudan bası (şekil-3) ve 2. Turnike uygulamalarıdır (şekil-4);

Kompresyon bandajları ve ekstremiteler eleasyonu (ekstremitelerin kalp hizasından yukarıya kaldırılması) da kanama kontrolünde yardımcı olur.

Şekil-3. Travmatik kanamanın kompresyon ile durdurulması.

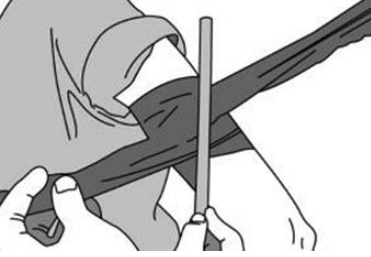


- Eğer mevcut ise eldiven kullanılarak (kanamanın şekline ve şiddetine göre) parmaklarınız veya avuç içiniz ile kanayan bölgenin doğrudan üzerine mümkünse kapama* veya temiz bir bez ile en az 5 dakika yaklaşık 10 kg dolayında bir kuvvet uygulayın.
 - Baskıya rağmen kapama kenarından sızma devam ediyorsa ikinci bir kapamayı eskisinin üstüne koyarak baskıya devam edin.
 - Kanamanın durumu baskı veya kapama kaldırılarak kontrol edilmemelidir.
- Sızma yoksa, mümkünse o bölgeyi sıkı bir şekilde sarın veya baskıya devam edin.
 - Varsa, çevrenizdeki halktan, paramediklerden veya hafif yaralılarından kompresyona devam etmeleri için yardım isteyin.

**Kapama*: en az 10 x 10 cm boyutunda iç tarafında pamuk bulunan dış tarafı gazlı bezle sarılmış bir ürün

Bu dönemde yatrogenik yaralama olasılığı nedeniyle klemp, hemostat vb. gereçlerle kanayan damarları tutmaya çalışmayın.

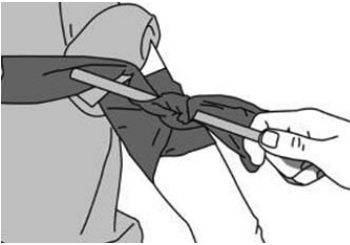
Doğrudan bası yöntemi başarısız olduğunda, çok sayıda yaralı varsa veya yaralıya müdahale etmek için yeterli sayıda yardımcı mevcut değilse ve yaralının tahliyesi de uzun zaman alacaksa turnike uygulamasını öngörün (Şekil-4).



A



B



C



D

Şekil-4. Travmatik kanamanın durdurulması için turnike uygulaması

- A.** Özel turnike sıkıştırıcısını felaket sahasında bulmak mümkün olmayabilir. Çevreden bulacağınız sopa, dal parçası veya boru gibi uzun bir materyali sıkıştırıcı olarak kullanın.
- B.** Turnike uygularken: ince malzemeleri (kablo, tel, ip v.b.) değil, kalın ve geniş malzemeleri (kemer, mendil, kravat, tülbent v.b.) kullanın. Turnikeyi yalnızca dirsek ve diz yukarısına (tek kemikli bölgelere) uygulayın.
- C.** Malzemeyi kol veya bacağı 2 kez sardıktan sonra yüksek bir düğüm atın; turnike sıkıştırıcısını (sopa, kalem veya benzeri materyali) araya düğümleyin. Kanama iyice durana kadar sopayı (veya diğer materyali) çevirin.
- D.** Turnikeyi tespit ederek geri boşalmasını önleyin.

Ancak turnike uygulamasının riskli olduğunu göz önüne alın. Turnikeler usulüne uygun yapılmadığı zaman (bazen usulünce yapılsa bile) ekstremitede anoksi, nekroz ve amputasyon gereksinimine yol açabilir. Bu durum özellikle uzun süreyle uygulanan turnikeler için geçerlidir. Turnike uygulamaya mecbur kalacak olursanız:

- Kanayan bölgeye en yakın, ancak ekstremitenin tek kemikli bölgesine uygulayın.

- Kanamanın durdurulabildiği en düşük basıncın üzerine çıkmayın (turnikeyi sürekli sıkıştırmayın).

- Her 15 - 20 dakikada bir, 5 -10 saniye gevşetin; çok yüksek debili kanamalarda gevşetme yapmayın.

- Mümkün ise turnikeyi bir saatten daha uzun süre uygulamayın.

- Dışarıdan görülebilmesi için üzerini kapatmayın. Uygulama saatini bir kağıda yazıp yaralının elbisesine (kolayca görünecek şekilde) işneleyin.

- Turnike uygulanmış hastaları triyajda ön sıralara alarak bir an önce sahadan gönderin. (Trijaj tarifi için Bkz. Tarifler / Tanımlamalar bölümü).

- Nakil sırasında ilgili personele mutlaka bilgi verin; bu bilginin sonraki hekimlere de aktarılması için önlem alın.

→ ***Hastayı olay yerinden uzaklaştırın***

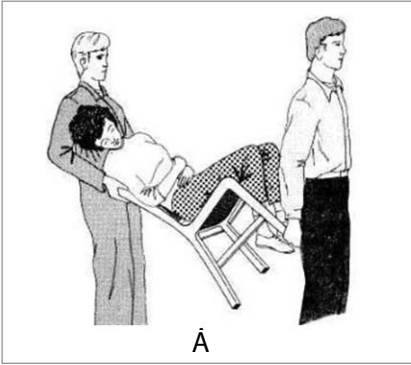
Enkazdan çıkardıktan ve ilk müdahaleyi yaptıktan hemen sonra hastayı uygun bir yere taşıyın. Çevrede bir yardımcınız yoksa en güvenli yöntem travma (sırt) tahtası ile taşımaktır. Bunun için hastayı tahtanın üzerine yerleştirin; tahtanın ucundan çekerek taşımayı gerçekleştirin. Böyle özel bir tahta yok ise bunun yerine uygun boyutta herhangi bir tahta parçası kullanılabilir. Böyle bir imkan da yoksa en pratik yöntem hastayı elbiselerinden çekerek (yerde sürükleyerek) taşımaktır (Şekil-5). Ancak biliniz ki bu yöntem omurilik yaralanmaları için risk taşır.

Şekil-5. Hastanın elbiselerinden çekilerek olay yerinden uzaklaştırılması

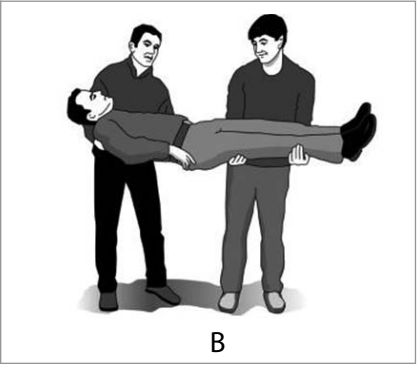
Özellikle şişman hastaların taşınması için yararlı bir yöntemdir. Hastayı sürüklediğiniz hizada sivri ve kesici herhangi bir materyalin bulunmadığına dikkat edin.



Eğer bir yardımcınız varsa taşıma işlemi daha kolay olabilir. Bu durumda taşıma aracı olarak çevrede tesadüfen bulunan herhangi bir eşyadan (örneğin bir sandalyeden) yararlanabilirsiniz (Şekil-6A). Öte yandan, hastada vertebral kolon travması şüphesi varsa (medulla spinalisi travmatize etmemek için) boyun, sırt ve bel hizasında bükülmeler olmamasına dikkat edin (Şekil-6B). (Tüm dikkate rağmen omurilik yaralanması varsa bu yöntemler risk taşıyabilir).



Ä



B

Şekil-6. Hastanın 2 kişi tarafından taşınması.

A. Sandalye ile taşıma.

B. Boyun, sırt ve bel bölgelerinden travmaya uğramış hastalarda vertebral kolonu bükmeden taşıma.

Bir sonraki aşamada hastanın sedyeye alınarak daha uzak bir noktaya ya da ambulansa taşınması gerekebilir. Bu sırada hastayı koltuk altı ve bacaklarından tutarak *karga-tulumba* şeklinde **taşımayın** (Şekil-7A). Böylece, omurilik yaralanmalarına ve ömür boyu kalacak sakatlıklara yol açabilirsiniz.

Benzer yanlışı hastayı sedyeye alırken de yapmamaya dikkat edin (Şekil-7B).



A



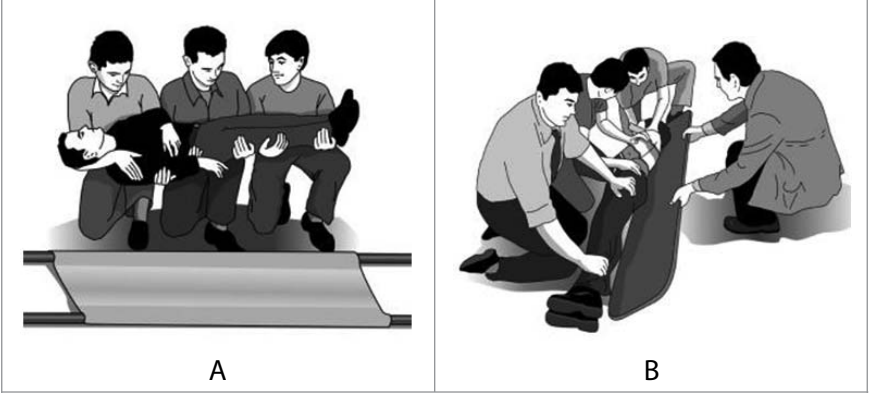
B

Şekil-7. A. Hastanın YANLIŞ şekilde taşınması.

B. Hastanın YANLIŞ şekilde sedyeye alınması.

(Boyun ve bel hizasında vertebral kolonun nasıl büküldüğüne dikkat ediniz).

Hastanın sedyeye yerleştirilmesi sırasında acele etmeyin; boyun, sırt ve bel bölgesini ellerinizle destekleyerek hastayı yere paralel gelecek şekilde tutarak sedyeye yerleştirin (Şekil-8A ve B).



Şekil-8. Hastanın DOĞRU şekilde sedyeye alınması

A. Bu aşamada en az iki, daha da iyisi üç kişinin bulunması omuriliğin travmatize edilmemesi bakımından önem taşır. Hastayı tam sedyeye yerleştirirken yere paralel tutmaya dikkat edin.

B. Sedyeyi yana eğerek hastanın belinin altına sokmanız ve daha sonra hastayla birlikte döndürmeniz hata ihtimalinizi en aza indirecektir.

→ Eş zamanlı diğer tıbbi komplikasyonları tanıyın / tedavi edin

Hastayı uygun bir tedavi bölgesine (afet sahasında güvenli bir yer veya hasta nakil aracının içi) taşıdıktan sonra eş zamanlı diğer tıbbi komplikasyonları araştırın; mevcutsa tedaviye başlayın (Tablo-2).

- Her aşamada potasyum yüksekliği ile karşılaşmayı bekleyin. Laboratuvar testleri yapılamıyor ise özel (iSTAT^R gibi) cihazlardan veya elektrokardiogramdan yararlanın.

Tablo-2. Sahada görülebilen ve hayatı tehdit edebilen ciddi komplikasyonlar ve tedavileri.

Komplikasyon	Tedavi	Notlar
Hava yolu tıkanması	<ul style="list-style-type: none">• Çenenin geri atılması, "airway" ile hava yolunun açılması• Sekresyonların aspirasyonu, oksijen verilmesi• Mümkünse trakeal entübasyon	<ul style="list-style-type: none">• En kısa zamanda hastaneye nakledin
Ağrı	<ul style="list-style-type: none">• Narkotikler, ketamin	<ul style="list-style-type: none">• Morfin kullanıyorsanız intravenöz uygulayın, çünkü intramüsküler morfine cevap kestirilemez.
Hipotansiyon	<ul style="list-style-type: none">• İntravenöz sıvı verilmesi, kanama varsa kan veya kan ürünleri transfüzyonu• İskemik kalp hastalığının, elektrolit bozukluğunun ve infeksiyonların tedavisi	<ul style="list-style-type: none">• Ezilme hasarında sıvı ihtiyacının çok fazla olduğuna dikkat edin.• Analjezi için NSAID kullanmayın.
Hipertansiyon	<ul style="list-style-type: none">• Kalsiyum antagonistleri ve nitratlar• İdrar çıkışı olanlarda diüretikler	<ul style="list-style-type: none">• Oligoanürik hastalarda aşırı sıvı vermeyin.• Aşırı stresi olan hastalarda psikolojik destek sağlayın.• ACEI / ARB kullanmayın.
Miyokard iskemisi ve infarktüsü	<ul style="list-style-type: none">• Ağrının giderilmesi• Hipertansiyon ve kaygının tedavisi• Kısa etkili nitratlar ve oksijen inhalasyonu• Travmatik / cerrahi kanama ihtimali yoksa aspirin	<ul style="list-style-type: none">• En kısa zamanda hastaneye nakledin.
Sol ventrikül yetersizliği	<ul style="list-style-type: none">• Kısa etkili nitratlar, diüretikler, oksijen	<ul style="list-style-type: none">• Oturur pozisyonda tutun.• En kısa zamanda hastaneye nakledin.• Aralıklı olarak venöz turnike uygulaması yararlı olabilir.

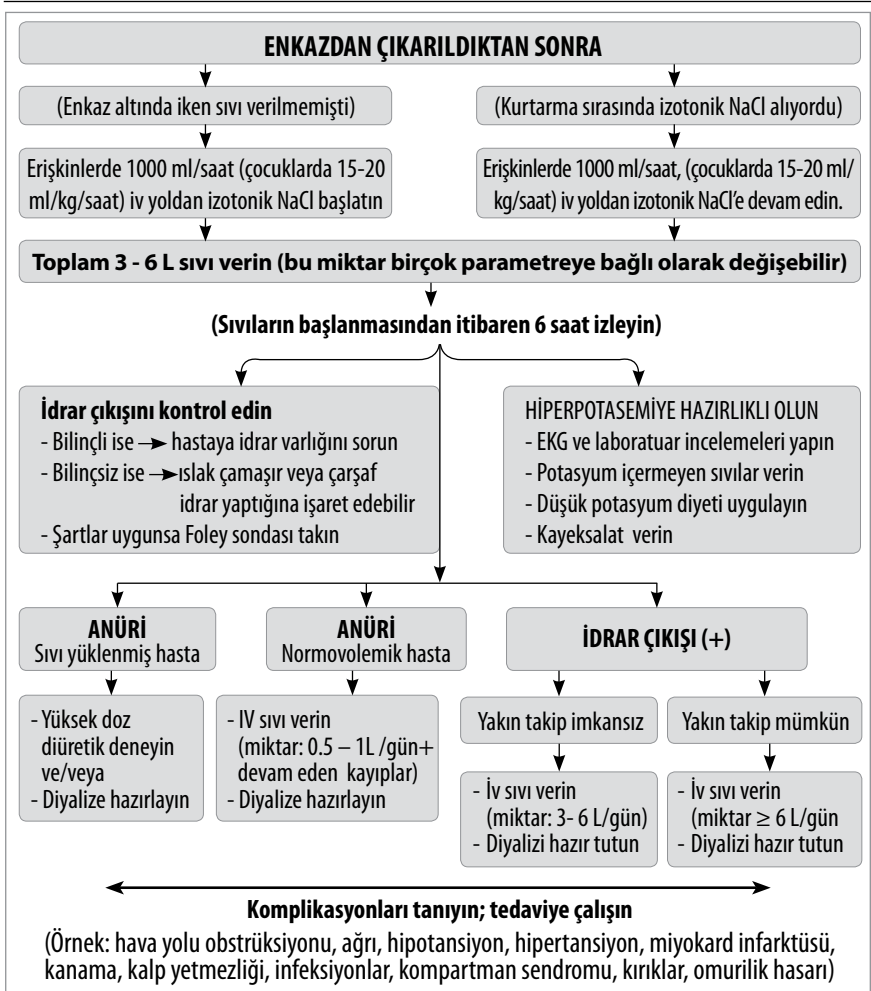
Kısaltmalar: NSAID: nonsteroidal antiinflamatuar ilaçlar; ACEI: angiotensin konverting enzim inhibitörü; ARB: angiotensin reseptör blokeri.

II.B3. Ezilme yaralanması gelişmiş afetzedelere özel yaklaşım

- Ezilme yaralanmalı hastada akut böbrek yetersizliği gelişmesini önlemek için sıvı vermeye başlayın; önceden sıvı verilmekte ise devam edin. Sıvı uygulama protokolu Şekil-9'da gösterilmiştir.

Altı çizilecek noktalar:

- Depremzede ile ilk temasın kurulduğu andan itibaren 6 saat içinde 3-6 litre izotonik sodyum klorür (veya hipotonik NaCl+bikarbonat) ver-meyi hedefleyin.
- Uygun sıvı verilmesinden sonra idrar çıkışı yoksa ve herhangi bir kontrendikasyon mevcut değilse (örnek: üretra yırtığı - meatustan kan gelmesi bu ihtimali düşündürür-) steril şartlarda Foley sondası takın.
- İyi bir idrar çıkışı sağlanana kadar veya oligoanüri devam ettiği sürece Foley sondasını yerinde bırakın.
- Sıvı tedavisinin devamında hava sıcaklığını, enkaz altında geçen süreyi, içme suyuna ulaşım olanaklarını ve hastanın hangi sıklıkta kontrol edilebileceğini göz önünde bulundurun.
- Hidrasyon durumunu klinik muayene ile takip edin. Kan basıncını, kalp hızını, ortostatik hipotansiyonu, turgor ve tonusu, akciğer seslerini, periferik ödemi ve juguler venöz basıncı kontrol edin.
- Enkaz altında iken çok uzun süreli (günler boyunca) sıvı alamamış afetzedeler yerleşik akut böbrek yetmezliği yönünden yüksek risklidir. Sıvı replasmanı sırasında, volüm fazlasına yol açmamaya dikkat edin; sıkça fizik muayene yapın.
- Enkaz altında uzun süre kalmış afetzedeleri özellikle soğuk hava koşullarında mutlaka hipotermi yönünden değerlendirin.



Şekil-9. Afetzedelerde ilk saatler içinde sıvı tedavisi ve idrar takibi. En kolay bulunan sıvı olduğu için sıvı tedavisinde izotonik NaCl önerilmiştir. Eğer bulabilirseniz bu sıvının yerine hipotonik NaCl+bikarbonat karışımını tercih edin. Bu solüsyon %0.45 NaCl serumunun her litresine 50 mmol bikarbonat karıştırılarak hazırlanır.

Hastalara uygulanacak sıvı tipini değerlendirmede her bir sıvının avantajlarını ve dezavantajlarını dikkate alın. Mannitol-alkali solüsyonu ezilme sendromunu önlemede yararlı olabilir (Tablo-3).

- Dikkat edin: ortam kaotik ise ve uygulama konusunda tereddütünüz varsa, mannitol vermeyin; bu önemli bir eksiklik değildir.

Tablo-3. Kas ezilmesi olan kişilere uygulanabilecek intravenöz sıvılar

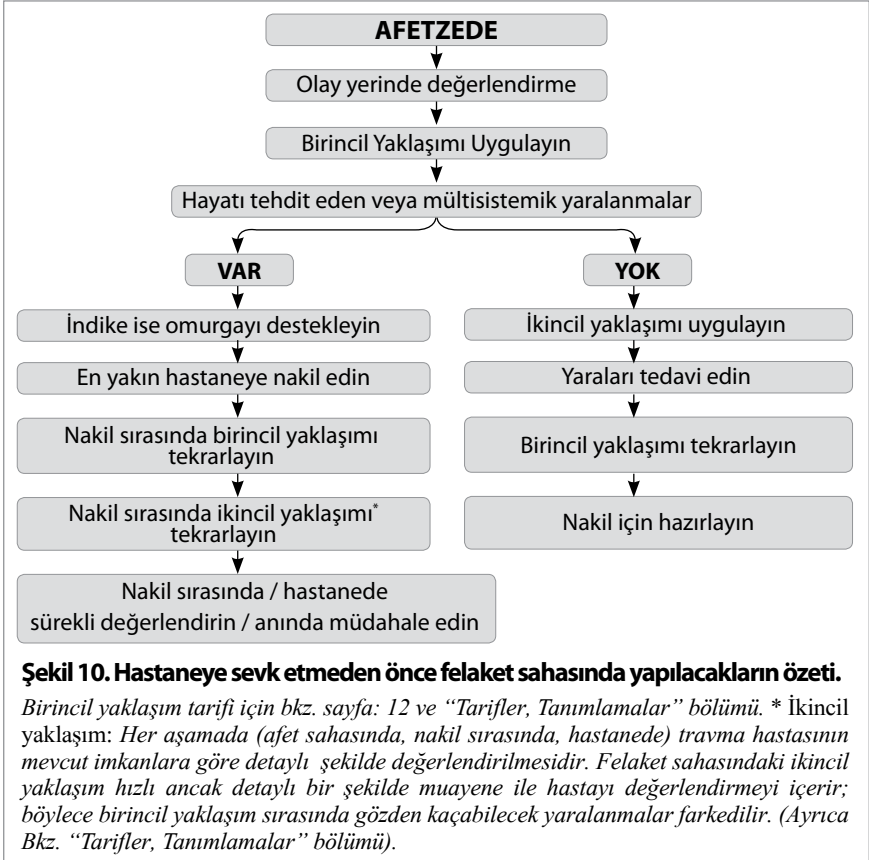
Solüsyon (1000 ml)		HCO ₃ eklenmesi	Mannitol eklenmesi	Üstünlükleri	Çekinceler	Notlar
İzotonik NaCl		-----	-----	- Çok etkin - Bulunması kolay.	- Hipervolemi, hipertansiyon ve asidoz	- Kitlesel afetlerde öncelikle tercih edilecek solüsyon
İzotonik NaCl + %5 Dekstroz		-----	-----	- Kalori sağlar. - Hiperpotasemiyi düzeltir.	- İzotonik NaCl ile aynı - Bulunması zor	- Mevcutsa, tercih edilecek solüsyon
%0.45 NaCl + HCO ₃ (bikarbonat)		Her litreye 50 mmol	-----	- İdrarı alkalinize eder. - Metabolik asidozu ve hiperpotasemiyi düzeltir.	- Semptomatik alkaloz, yumuşak dokuda kalsiyum birikimi, hipokalseminin kötüleşmesi	- Küçük boyutlu afetlerde tüm hastalarda tercih edin. - Ortalama HCO ₃ ihtiyacı 200-300 mmol/gündür. - Anürik hastalarda kontrendikedir; ancak yakın takip imkanı varsa uygulayın. - Mannitolün dozu 1 - 2 g/kg/gün [total, 120 g/gün]; 5 g/saat dozunda verilir.
Mannitol-alkali solüsyonu* (Bazal solüsyon: %0.45 NaCl)		Her litreye 50 mmol	Her litreye 50 ml %20 mannitol	- Volümü genişletir. - Diürezi uyandır. - İntrakompartman basıncı azaltır.	- Aşırı dozda konjestif kalp yetersizliği riski - Potansiyel nefrotoksisite	- Anürik hastalarda kontrendikedir; ancak yakın takip imkanı varsa uygulayın. - Mannitolün dozu 1 - 2 g/kg/gün [total, 120 g/gün]; 5 g/saat dozunda verilir.
Albumin		-----	-----	- Ekstraselüler volümü efektif olarak düzeltir.	- Daha sık yan etki riski (anafaksi, koagülasyon anomalilikleri, tübüler hasar) - Yüksek maliyet	- Kitlesel felaketlerde tercih edilemez.
Hydroxyethylstarch (HES)		-----	-----			

KRİSTALOIDLER

KOLLOİDLER

Mannitol uygulamasından önce test doz vermek yararlıdır. Test şöyle yapılır: 3-5 dakika içinde 60 ml %20 mannitol iv verilir; idrar çıkışında anlamlı artış olmazsa durdurulur; idrar çıkışında bazale göre 30 - 50 mL/saat miktarında artış varsa mannitol-alkali solüsyonuna devam edilir.

Aşağıda bir afetzede hastaneye gönderilmeden önce felaket sahasında yapılacakların özeti verilmiştir. (Şekil-10)



Deprem felaketleri sırasında en sık rastlanan travmalar kırık, çıkık ve burkulmalardır. Söz konusu lezyonların tedavisi aşağıda özetlenmiştir.

II.C. KIRIK, ÇIKIK, BURKULMALAR ve TEDAVİLERİ

Kırıklar (fraktürler)

Kırık kemik bütünlüğünün bozulmasıdır; basit veya parçalı; kapalı veya açık olabilir. Açık kırıkta üstteki deri de yaralanmıştır; yaranın boyutu çok küçük veya alttaki kemiklerin görülebileceği kadar büyük olabilir. Açık kırık acil bir tıbbi durum olarak değerlendirilir; kapalı olanlara göre çok daha fazla risk taşır.

Kırıkta diğerk önemli bir nokta nörovasküler hasar varlığıdır; bu durumda bütün kırıklar acil olarak değerlendirilmelidir.

Kırıkların bulgu ve belirtileri:

Travmatize, aşırı ağırlı bir hastada kırık varlığından şüphelenin. Deriden çıkan kırık uçları ve büyük deformasyonlar kolayca tanı koydurduğu halde, bazı kırıkların tanısı güçtür. Tanı için yedi bulgunun varlığını kontrol edin:

1. Kırık uçlarının açıkta olması, **2.** Deformasyon, **3.** Hassasiyet, **4.** Ekstremitiyi kullanamama (koruma), **5.** Şişme ve ekimoz, **6.** Krepitasyon (Çıtırtı) ve **7.** Yalancı hareket ve şekil bozukluğu (Şekil-11).

İlk beş bulgu spontan saptanabilir; son iki bulgu ekstremitte hareket ettirildiğinde ortaya çıkar. Krepitasyon ve yalancı hareket çok ağırlıdır; yalnızca bu bulguları araştırmak için ekstremitiyi hareket ettirmeyin.

Şekil-11. Kırık ekstremitede şekil bozukluğu.

Hastanın sağ bacağındaki deformiteye ve sağ ayağın fizyolojik pozisyonundan sağ yana doğru rotasyon gösterdiğine dikkat edin.

Bu durumdaki hasta şiddetli ağrı duyacak ve ayağını hareket ettiremeyecektir. Çoğu kez kırık bölgesinde belirgin olan ödem ve ekimoz da ortaya çıkacaktır.



Çıkıklar (dislokasyonlar)

Çıkık, eklem bütünlüğünün bozulmasıdır; böylece kemik uçları birbiri ile temas etmez. Çıkıklar eklemi destekleyen ligament ve kapsülde yırtılma varsa ortaya çıkar.

Çıkmaya en yatkın eklemler parmak, omuz, dirsek, kalça ve ayak bileğidir. Çıkık bir eklemden görülen başlıca bulgu ve belirtiler:

1. Eklemden belirgin şekil bozukluğu, **2.** Eklem bölgesinde şişme, **3.** Eklemden ağrı, herhangi bir hareket ile ağrının şiddetlenmesi, **4.** Eklem normal hareketlerinin kaybı ve **5.** Palpasyonla eklem etrafında hassasiyettir.

Burkulmalar (torsiyonlar)

Burkulma durumunda eklem kısmen, geçici olarak çıkıp spontan redükte olmuş ve destek sağlayan bağların bir kısmı gerilmiş veya yırtılmıştır. Eklem normal hareket sınırının ötesine bükülmesi veya zorlanması sonucunda kapsül ve ligamentlerin gerilmesi veya yırtılması ile ortaya çıkar. Daha çok ayak bileğinde görülür.

Bulguları:

1. Hassasiyet, **2.** Şişme ve ekimoz ve **3.** Uzvu kullanamama'dır.

Burkulmalarda kalıcı çıkık görülmez.

Bütün ciddi burkulmaları kırık varlığında olduğu gibi değerlendirin; stabilizasyon ve nakil işlemlerini buna göre planlayın.

Kas ve/veya kemik yaralanmasının muayenesi

Öncelikle hastanın genel durumunu değerlendirin; vital fonksiyonlar risk altında ise "ABCDE" uygulaması ile solunum ve dolaşımı sağlayın. Hastanın durumu stabilize olduktan sonra ortopedik muayeneye geçin.

Muayenede yaralı ekstremitayı sağlam taraf ile karşılaştırın; giysileri tamamen çıkararak: **1.** Açık kırık veya çıkık, **2.** Deformasyon, **3.** Şişme ve **4.** Ekimoz varlığını arayın.

Travmatize ekstremitede distal damar ve sinir fonksiyonlarını (**a.** Nabız, **b.** Kapiller dolum, **c.** His, **d.** Motor fonksiyonlar) mutlaka değerlendirin.

Ekstremiteye yapılan herhangi bir girişim (atelleme gibi) sonrasında da nörovasküler bulguları kontrol edin; çünkü, atelleme sırasında sinir veya damara zarar vermiş olabilirsiniz.

Kas ve/veya kemik yaralanmasının tedavisi

İmkan varsa bütün açık yaraları önce üzeri kuru, steril pansuman maddesiyle örtün, hemen sonra kanama kontrolü yapın.

Açık kırıkların üzerini steril pansuman ile kapattıktan sonra, kapalı kırık gibi atelleyin.

Atelleme

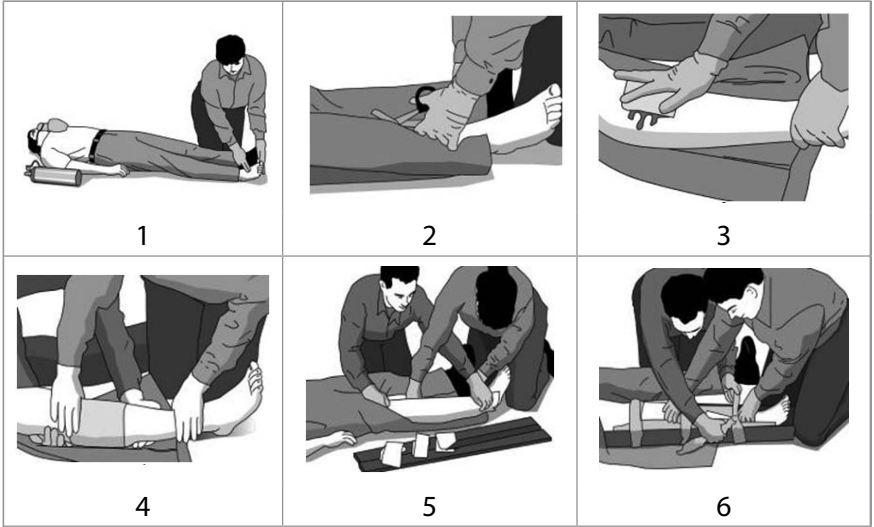
“Atel” ekstremitenin veya omurganın immobilizasyonu için destek sağlayan herhangi bir malzemedir.

Farklı anatomik bölgeler için, sert ve yumuşak değişik malzemelerden üretilmiş hazır ateller günlük uygulamada sıklıkla kullanılır; ancak afet şartlarında genellikle bu tip ateller bulunamaz ve çevrede bulunan herhangi bir malzeme (tahta, düzgün bir dal, sert mukavva, metal veya plastik plakalar v.b.) bu amaca hizmet edebilir.

Atel kırık kemiklerin, çıkık eklemin, yaralı yumuşak dokunun hareketini önler ve ağrıyı azaltır; hastanın naklini kolaylaştırır.

Hastanın hayatı tehlikede değilse, nakil etmeden önce her kırık, çıkık ve burkulmayı mutlaka atelleyin (Şekil-12).

Atellemede öncelikle sert materyali tercih edin. Bu tür ateller, yanlara, öne ve arkaya uygulanır; böylece yaralı ekstremitenin hareketini önler (Şekil-13).



Şekil-12. Alt ekstremitte atellemesinin değişik aşamaları.

- 1. Öncelikle hastanın muayenesini yapın.**
- 2. Travmatize bölgedeki giysileri kesin.**
- 3. Kanama varsa lokal tedavisini yapın.**
- 4. Ateli (imkan varsa) bir yardımcı ile uygulayın.**
- 5. Yardımcınız yaralı ekstremitayı desteklesin ve gerekirse hafif traksiyon uygulasin; atelleme tamamlanana kadar da bu işleme devam etsin.**
- 6. Siz sert ateli ekstremitenin altına veya yanına yerleştirin.**

Bu aşamada özellikle kemik çıkıntılarının temas ettiği yerlerde atelin içine yumuşak maddeler yerleştirin. Daha sonra ateli ekstremiteye sağlam olarak tutturacak bantları sarın.

Atellemenin ardından distal damar ve sinir fonksiyonlarını kontrol edin.

Şekil-13. Ön kol kırığında atelleme ve vücuda sabitleme.

- *Bulabildiğiniz bir üçgen sargı materyali veya kumaş ile ön kolu yere paralel olacak şekilde boyuna asın.*
- *Bu materyali sabitleyin.*
- *Vücuda fikse edin.*



A



B



C



D



E

Travmatize hastalarda *yumuşak ateller* (şekillendirilmiş, şişirilebilir, plastik havalı ateller) uygun değildir. Afet şartlarında hem bulunmaları zordur; hem de ısı farklarından önemli ölçüde etkilenirler.

Bütün atel uygulamalarında temel prensip travmaya uğrayan bölgenin her iki tarafındaki eklem sabitlenmesidir.

- Kas travması olan hastalarda en sık görülen ve ölümcül olan bir komplikasyon hiperpotasemidir. Pek çok hasta felaket sahasında veya hastaneye başvurunun ilk dakikalarında hiperpotasemi sonucunda kaybedilir. Bu komplikasyon riskini azaltabilmek için özellikle ağır travmalı hastalara empirik olarak günde 3 kez 5-10 gr. arası kayeksalat

(Anti-potassium veya Resonium-A toz) başlayın. Tozu yarım bardak suda karıştırıp hastaya içirin; tozu eritmek için meyve suyu kullanmayın. Kabızlığı önlemek için 20 gr reçineyi bir laksatif (örnek: 100 ml, %20 'lik sorbitol) ile birlikte vermeniz yararlıdır. Sorbitol yerine makrogol (Movicol®) (1 paketi 125 ml suda eriterek) de kullanabilirsiniz.

- Travmaya yönelik bu ilk girişimleri yaptıktan sonra hastayı en yakın sağlık kuruluşuna ulaştırabilmek için yardım çağırın. Genellikle izole kas ve kemik yaralanmalarında hastaneye acil nakil ihtiyacı olmaz; ancak ekstremitede nabız yoksa aciliyet ortaya çıkar.

- Hastanın nakline karar verdiyseniz tanıya yönelik araştırmalar (peritoneal lavaj vb.) ile zaman kaybetmeyin.

- Sağlık kuruluşu olarak imkanlarınıza göre sahra hastanelerini, dispanserleri veya tam teşekküllü hastaneleri göz önüne alabilirsiniz.



HASTA NAKLİ

Nakledilen hastaların prognozu, sağlık kurumuna en kısa zamanda ulaşmasına bağlıdır. Hastayı göndermeden önce gerekli müdahaleyi yapın, hayatı tehdit eden yaralanmaları, imkanlarınıza göre, tedavi ettikten ve hastayı stabilize ettikten sonra sevk edin.

Spesifik yaralanması olan, politravmalı hastaları (özellikle de kafa travması olanları) bir travma merkezine gönderin.

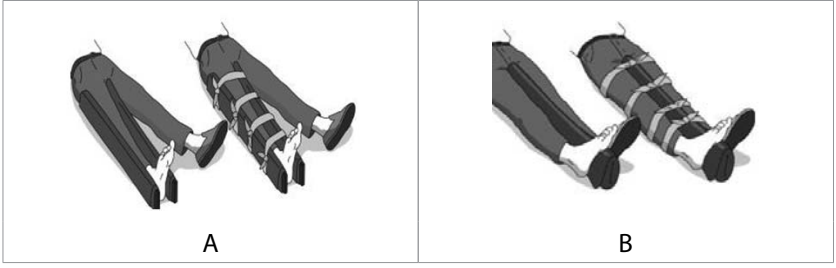
Hastanızın durumunu ve nakil aracının imkanlarını düşünerek en uygun nakil şeklini tercih edin. Hastayı taşıyacak olan ambulans yeterli araç/gereç içermeli; personeli deneyimli olmalıdır.

Yolda gelişebilecek sorunları en aza indirmek için aşağıdaki başlıkları göz önüne alın:

III. A. Nakil öncesinde bakım *(Hastayı gönderen hekim iseniz):*

Nakil sırasında zarar görmemesi için hastanızı uygun pozisyonda taşıyın / taşıtın. Bu amaçla kırık(lar)ı veya çıkık(lar)ı olan hastalarda:

1). Uygun atel veya traksiyon uygulayın (Şekil-14A). Ateller nakil sırasında sarsıntıyı, dislokasyonu, ağrı ve ödem gelişmesini azaltacak, tedavinin sonraki aşamaları için avantaj sağlayacaktır. Atellenen lezyon bölgesine soğuk uygulaması ile ödem azaltılabilir. Ancak, soğuk materyali doğrudan cilde uygulamayın; araya bez, kumaş, plastik poşet vb. bulabildiğiniz herhangi bir materyal koyun. Sert veya yumuşak atel malzemelerinin üzerine soğuk uygulamanın yararı olmayacağına dikkat edin.



Şekil-14. Ağrı, ödem ve dislokasyonu önlemek için alt ekstremitelere atel uygulaması.

Eğer bir ekstremiteyi destekleyecek iki ateliniz yoksa, tek ateli ortaya koyarak stabiliteyi sağlayabilirsiniz (Şekil-14B).

2). Hastanın pozisyonunu yaralanmanın tipine göre kararlaştırın. İzole üst ekstremitte yaralanmalarında hasta yatmaktan çok yarı oturur pozisyonda rahat eder. Alt ekstremitte yaralanmalarında hastayı sırt üstü yatırın; ödemi azaltmak için bacağı 15 cm kadar yukarı kaldırın. Yaralı ekstremitenin sedyeden düşmemesine veya aşağıya sarkmamasına dikkat edin; en iyisi hastayı sedyeye sabitleyin (Şekil-15).



Şekil-15. Hastanın sedyede stabilize edilmesi.

Afet koşullarında taşıma aracı ve şekli ideal olmayabilir; hastanın yanına da refakatçi bulunamayabilir. O nedenle, hastayı sedyeye çok dikkatli bir şekilde sabitlemeniz gereklidir.

Nakil öncesinde elinizde mevcut olan en iyi imkanı kullanarak hastayı stabilize etmeye çalışın. Örnek; kan transfüzyonu gereken bir hasta için uygun grup kan bulamazsanız "0-Rh(-)" grubundan kan veya izotonik NaCl verin; o da yoksa bulabileceğiniz başka bir uygun sıvıyı kullanın, potasyum içeren sıvıları kullanmayın.

3). Hastaya uygun pozisyon verilmesinin ardından şu başlıkları kontrol edin:

3a. Solunum

- 1). Havayolu güvenli mi, ileri havayolu girişimi gerekli mi?
 - 2). Oksijen verilmeli mi?
 - 3). Aspirasyon riskini azaltmak için nazogastrik sonda gerekli mi?
 - 4). Aspirasyona ve solunum desteğine ihtiyaç var mı?
- Bu sorulara yanıt "evet" ise gereğini yapın.

3b. Dolaşım

- 1). Kanama varsa durdurun.
- 2). İki adet geniş çaplı intravenöz kateter yerleştirin ve izotonik veya hipotonik NaCl kristalloid infüzyonunu sürdürün.
- 3). Hastanın volüm durumunu değerlendirin.
- 4). Kan kayıpları için kan veya bulabildiğiniz uygun bir sıvıyı verin ve nakil süresince devam edin.
- 5). Kalp tepe atımı ve ritmini monitorize edin.
- 6). (Mea'da kan yoksa) Foley sondası takarak idrar çıkışını gözleyin.

3c. Merkezi sinir sistemi

- 1). Bilinç durumunu değerlendirin.
- 2). Beyin ödemi yapması muhtemel kafa travmalarında gerekirse manitol ve diüretikler verin.
- 3). Kafayı; servikal, dorsal ve lomber vertebraları stabilize edin; medulla spinalis travmasını önleyebilmek amacıyla boyunluk uygulayın (Şekil-16).



Şekil-16. Hastaya boyunluk takılması.

Nakil sırasındaki sarsıntılara bağlı olarak servikal, torakal veya lomber vertebralarda travmalar ortaya çıkabilir. Bu bölgeler içerisinde servikal bölge özel bir önem taşır; servikal omurilik travması kuadripleji ile sonuçlanabilir.

Uygun tarzda takılmış boyunluk bu riski önler.

3d. Yaralar

- 1). Temizleyin ve gazlı bezle kapatın.
- 2). Tetanus toksoidi yapın.
- 3). Gereğinde tetanus immunglobulini yapın ve antibiyotik uygulayın. (Tetanus profilaksisi "Hastanede İzlem ve Tedavi Rehberi" nde tarif edilmiştir.
- 4). Hastaya renkli triyaj etiketi iliştin. (**SİYAH:** Ölü veya ölmek üzere; **KIRMIZI:** Ağır, ancak kurtarılabilir hasta - öncelikle müdahale edilmeli). **SARI:** Ağır, ancak bekleyebilecek hasta; **YEŞİL:** Hafif yaralı). (Bkz. Kitabın arka kapağı)

III. B. Nakil sırasında bakım (Hastaya refakat eden hekim iseniz):

- 1). Gerekli ise solunum-dolaşım desteğine devam edin.
- 2). Sıvı uygulamasına ve gerekiyorsa kan transfüzyonuna devam edin.
- 3). Sorumlu hekim tarafından önerilen ilaçları protokolde belirlenen şekilde uygulayın.
- 4). Nakil sırasında bir hekim veya sağlık kurumu ile iletişim sağlayın.
- 5). Vital bulguları kaydedin; hastanın klinik durumundaki değişiklikleri izleyin ve not edin.
- 6). Tuttuğunuz kayıtların kesin ve açık olmasına dikkat edin.

Kayıtlarda dikkat edeceğiniz noktalar Tablo-4'te özetlenmiştir.

Tablo-4. Tıbbi kayıtlarda belirtilmesi gereken ayrıntılar (hepsini kaydetmek pek çok hastada mümkün olmayabilir)*

1. Cinsiyeti, tahmini yaşı, fiziksel özellikleri, hastanın genel durumu hakkında ilk izlenim
2. Hastanın ve birinci derecede yakınının adları, adresleri, ve telefonları
3. Enkaz altında kalma süresi
4. Olay yerindeki ve nakil sırasındaki durumu
5. Nakil sırasında uygulanan tedaviler
6. Verilen sıvıların türleri ve miktarları
7. Sağlık merkezine teslim edilmesi anındaki durumu

* İmkân varsa bir fotoğraf makinesi ile hastanın fotoğrafının çekilmesi, saçından bir örnek kesilerek zarf içinde kayıt tutanağına iliştilmesi sosyal ve yasal sorunların çözümüne katkıda bulunabilir.

Nakil sırasında bazı hatalara sıklıkla rastlanmaktadır. Bu hatalar ve çözümleri Tablo-5’de özetlenmiştir.

Tablo-5. Hasta nakli sırasında sık yapılan hatalar ve çözümleri

HATA	ÇÖZÜM
Hava yolu açılırken boynun sabitlenmemesi	Boyun diğer bir kişinin iki eli arasında stabilize edilebilir, boyunluk takılabilir.
Boyun tespit edilmeden hastanın sedyeye alınması ya da araçtan çıkarılması	Önce boyunluk takılmalıdır.
Ekstremitte kırıklarında tespit yapılmaması	Bulunabilecek herhangi bir atel ile tespit yapılmalıdır.
Hastanın iki ya da daha fazla kişi tarafından karga tulumba yöntemi ile sedyeye alınması	Hasta çevrilerek yere paralel şekilde sedyeye alınmalıdır.

Nakil edilmiş hastayı kabul eden hekim iseniz “Hastaneye Başvuru Aşamasında Sağlık Hizmetleri” (2. Basamak Tedaviler) başlığı altında tarif edilen uygulamaları göz önüne alın.

IV

TARİFLER , TANIMLAMALAR

IV.A. Birincil yaklaşım (ABCDE)

Ağır yaralı bir hastanın vital fonksiyonlarını seri ve sistematik bir şekilde kontrol etmek üzere ortaya konulmuş bir şifrelemedir. İngilizce literatürdeki 5 kelimenin ilk harflerinin alınması ile oluşturulmuştur. Bu harflerin açılımı şu şekildedir:

- **Airway:** Hava yolunun sağlanması (servikal immobilizasyon ile birlikte),
- **Breathing:** Solunum desteği,
- **Circulation:** Dolaşım ve kanama kontrolü,
- **Disability:** Nörolojik durum değerlendirilmesi,
- **Exposure/Environment:** Elbiselerin çıkartılması ve çevresel faktörlerin kontrolü.

Bazı sınıflamalarda bu sistematige "F" ve "G" harfleri (Foley: İdrar sondası takılması ve Gastrik: Nazogastrik sonda uygulanması) da dahil edilir.

IV.B. İkincil yaklaşım

Birincil yaklaşım sırasında gözden kaçabilecek bulguları ortaya koyan daha ayrıntılı bir incelemedir. Bu yaklaşımın öğeleri lojistik imkanlara göre farklılık gösterir. Afet sahasında hastanın elbiselerinin çıkarılarak ayrıntılı muayenesi ikincil yaklaşıma bir örnek oluşturur.

Hastane şartlarında ise geleneksel hikaye alma, detaylı fizik muayene, radyolojik incelemeler ve laboratuvar testlerini içerir.

En fazla gereksinim duyulan radyolojik incelemeler servikal grafi (AP-lateral), toraks grafisi (AP), pelvis grafisi (AP) ve gereğinde ekstremitte grafleridir (AP-lateral).

Laboratuvar incelemeleri içinde en sık idrar tahlili, kan grubu tayini, hemoglobin, hematokrit, arter kan gazları, kanda şeker, üre, elektrolit tayinleri ve doğurganlık çağındaki kadınlarda gebelik testi yapılır.

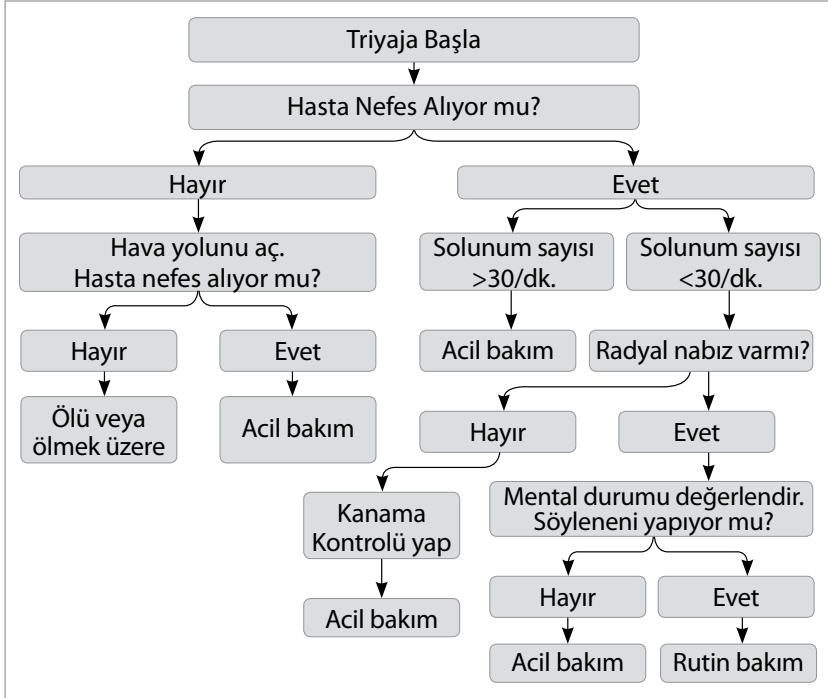
IV.C. Triyaj

Büyük felaketlerde hasta sayısı fazla, sağlık personeli kısıtlı olduğu için hangi hastaya öncelikle bakılacağını belirlemek üzere yapılan sınıflamadır.

Trijajın amacı her bir sağlık görevlisinin olabildiğince fazla hayat kurtarmasıdır. Triyaj, bilgi, deneyim ve sorumluluk gerektirir; sürekli ve devamlı bir işlemdir; yaralının ulaştırıldığı her tıbbi basamakta (afet sahasında, nakil sırasında, hastaneye başvuru aşamasında) yenilenmelidir.

Kitlesel felaketlerde afet sahasında kurtulma şansı ancak %50'den fazla olan hastalara hizmet verilir; (bir başka deyimle çok ağır yaralılar terkedilir). Öte yandan, olay masif değilse ve/veya yeterli sağlık personeli varsa her hasta ile ayrı ayrı uğraşılır.

Şekil-17'de triyaj uygulamasında temel yaklaşım gösterilmiştir.



Şekil-17. Triyaj uygulaması aşamaları. Bu prensipler hem afetlerin hemen ardından sahada, hem de triyajın yapıldığı herhangi bir diğer aşamada geçerlidir.

Kitlese afetler sonrasında, hastanelerde aşırı sayıdaki hastanın sebep olabileceği karışıklığı önlemek üzere değişik ağırlıktaki hastalar farklı renkler ile kodlanan bölgelerde yatırılır; böylece hızlı ve doğru şekilde takip ve tedavi hedeflenir (Tablo-6).

Tablo-6. Hastanede triyaj uygulamasında yaralanma düzeyleri, renk kodları ve travma örnekleri

Derece	Tarif	Örnek
<i>Kritik yaralı</i>	Hızlı ve anında yaşam kurtarıcı tedavi gerektiren yaralılar (kırmızı bölge hastaları)	Masif kanama, şok, solunum yolu tıkanması, tansiyon pnömotoraks
<i>Ağır yaralı</i>	Ciddi, fakat anında tedavi gerektirmeyen yaralılar (sarı bölge hastaları)	Solunum güçlüğüne neden olmayan göğüs yaralanmaları, şoka neden olmayan delici karın ve göğüs yaralanmaları
<i>Hafif yaralı</i>	Profesyonel tıbbi yardım gerektirmeyen ve diğ er yaralılara yardım edebilecek durumdaki yaralılar (yeşil bölge hastaları)	Sıyırık ve yüzeysel yaralanmalar, 1. ve 2. derece yanıklar
<i>Umutsuz yaralı</i>	Herhangi bir tıbbi girişimden yarar görmeyecek ölüme aday yaralılar (gri bölge hastaları)	Masif ampütasyon, kraniyofasyal ağır penetran yaralanmalar

Prof. Dr. Mehmet Şükrü Sever

- İstanbul Tıp Fakültesi Nefroloji Bilim Dalı Öğretim Üyesi.
- 1999 yılından bu yana yoğun şekilde “afet tıbbı” ile uğraşiyor.
- 1999 - Marmara Depremi
- 2003 - Bingöl Depremi
- 2003 - Bam (İran) Depremi
- 2005 - Kashmir (Pakistan) Depremi
- 2010 - Haiti Depremi
- 2011 - Erciş / Van Depremi

sonrasında afet bölgelerine giderek enkaz altından çıkarılan hastaların tedavilerine katkıda bulundu.

- 1999 yılından bu yana Türk Nefroloji Derneği genel afet koordinatörlüğü ve “International Society of Nephrology” bölgesel afet koordinatörlüğü görevlerini yürütüyor.
- 2012 yılında yayınlanan “Uluslararası Renal Afet Rehberi” çalışma grubunun eş başkanlığını yaptı.
- Ezilme sendromlu hastaların tedavisi, afetlerde lojistik koordinasyon ve böbrek afetlerine hazırlık konularında çok sayıda kitap, kitap bölümü ve makale yazdı; farklı ülkelerde konferanslar verdi.

TRİYAJ KARTLARI

Afetlerin karmaşık ortamında tedavi ve nakil önceliğini belirlemek ve yanırları en aza indirmek için triyaj kartları kullanılır. Hastaların önceliğini belirlemede her bir hasta için işaretlenmiş renkler büyük önem taşır. **KIRMIZI** renk acil olan ve birinci öncelikle müdahale edilmesi gereken hastayı, **SARI** renk ağır, ancak bekleyebilecek hastayı, **YEŞİL** renk hafif yaralı, acil müdahale gerektirmeyen hastayı; **SİYAH** renk ise ölü veya ölmek üzere olan hastayı gösterir. Triyaj etiketlerinde hastaların tıbbi durumunu; ne şekilde ve hangi pozisyonda nakil edilmesi gerektiğini, uygulanan ve uygulanması gereken tıbbi müdahaleleri gösteren bölümler de vardır.

Aşağıda T.C. Sağlık Bakanlığı'nın **TRİYAJ KARTI** gösterilmiştir.

BİLİNÇ		N	NO
SOLUNUM	N	ND	06 № 000003
DOLAŞIM	N	ND	

Tarih: / /

ADI SOYADI / EŞGALİ:

Trj Dr.:

1 2 3 4

Bu parça İKİNCİ transport ekibinde kalacaktır.
EKİBİN KURUMU:
EKİP NO: 06 № 000003

Bu parça BİRİNCİ transport ekibinde kalacaktır.
EKİBİN KURUMU:
EKİP NO: 06 № 000003

OKSİJEN Lt/dak. :
 ENTÜBASYON :
 CPR :
 TORAKS DRENAJİ :
 SAĞ SOL :
 KANAMA KONTROLÜ :
 SABİTLEME :
 DEKONTAMİNASYON :

SERUNLAR :
1: :
2: :
3: :

İLAÇLAR :
1: :
2: :
3: :

NOT: :
DR: :

Hasta Adı Soyadı: :
Sevk Edildiği Hastane: :
Hasta Adı Soyadı: :
Sevk Edildiği Hastane: :