

# Doğal Afetler ve Acil Tıp

[www.umke.org](http://www.umke.org)

[www.umke.org](http://www.umke.org)

# Tanım

- WHO --- afet tanımı
  - Dış yardıma gereksinim oluşturacak büyüklükte, ani gelişen bir ekolojik fenomen
- Doğal afetler tüm dünyada morbidite ve mortalitenin öngörülemez nedenlerinden biridir.

- Doğal afet türleri , mekaniği, uyarı süresi ve etkileri açısından farklı olsa da, her olay ve sonrasında ki müdahale bakımından benzerlikler vardır.
- Doğal afetler sonrasında, acil servisler ve kurtarma çalışmaları, afetten ve afetin etkilediği bölgenin özelliklerinden etkilenir.

- Çoğu doğal afet elektrik ve iletişim kesintileri ile ulaşım sistemlerinde aksamalara neden olur.
  - Su, rüzgar, yangın veya kar nedenli
- En sık ortaya çıkan halk sağlığı acillerinin, gıda, su ve sağlık hizmetlerine erişimi kısıtlayan elektrik kesintileri nedeni ile ortaya çıktığı belirlenmiştir.
  - Tüm tıbbi afet planlamalarında afet sırasında çalışmama olasılığı bulunan teknolojilere pratik, basit alternatifler yer almalıdır

- Doğal afetlerden sonra ciddi salgınlar yaşanabilir ???
  - kanıtlar bu inancı desteklememektedir.
- Doğal afetlerden sonra sık karşılaşılan tıbbi sorunlar;
  - travmatik yaralanmalar
  - enfeksiyon hastalıkları
  - kronik medikal sorunlar
  - akıl ve ruh sağlığı sorunları
  - cesetlerin taşınmasıdır

# Travma

- Travmatik yaralanmalar genellikle doğal afetlerin akut fazında sıklıkla yıkılan yapıların veya uçuşan enkazın direkt travma etkisi ile gerçekleşir.
- Travmalarda ikinci bir pik afetin derlenme/toplanma fazında görülür.
- Çoğu minor yaralanmalardır.

# Travma

- Ciddi yaralanmaların yönetilmesi özellikle kaynak sıkıntısı olan durumlarda sağlık çalışanlarını zorlar.
- Bu hastaların bakımı yeterli miktarda anestezi donanımı, kan ürünleri, cerrahi ekipman (ve onların sterilize edilebilmesi), yoğun bakım kapasitesi ve ameliyathanelerin varlığını gerektirir.

## Bulaşıcı hastalıklar

- Doğal afetlerden sonra bulaşıcı hastalıklarının ortaya çıkması beklenir ve bu durumdan endişe edilir
- Afet sonrası enfeksiyona bağlı morbidite nedenlerinin çoğu o bölgenin her zaman görülen hastalıkları ile ilgilidir.
- Bulaşıcı hastalıklar ve toplumun malnutrisyonu çoğu afetlerde esas morbidite ve mortalite nedenidir
- Ölümlerin çoğu afet sonrası akut fazda gerçekleşmektedir.



# Bulaşıcı hastalıklar

- Bulaşıcı hastalık riski doğal afetlerin bazı ortak özellikleri nedeni ile artabilir:
  - toplu nüfus hareketleri ve yeniden yerleşim
  - aşırı kalabalık,
  - yoksulluk
  - sanitasyon ve su kirliliği de dahil olmak üzere atık sorunları
  - halk sağlığı programları bozulması
  - barınma, gıda ve sağlık hizmetlerine erişimin olmaması

## Bulaşıcı hastalıklar

- Afetlerde en sık saptanan enfeksiyon hastalıklarının solunum, gastrointestinal, deri-yumuşak doku ve vektörlerle iletilen bulaşıcı hastalıklar olduğu görülmüştür.
- Solunum yolu hastalıkları suyun direkt aspirasyonundan (seller ve tsunamiler), damlacıklar aracılığıyla havayolu ile bulaşan veya aşırı miktarda toz ya da enkaz tozu inhalasyonuna bağlı olmak üzere çeşitli nedenlerle oluşabilir.

## Bulaşıcı hastalıklar

- Sellerin ya da tsunamilerin erken afet fazında, çok sayıda etken içeren kontamine suların inhalasyonu aspirasyon pnömonilerine neden olur.
- Bazı solunum yolu ile bulaşan enfeksiyonlar yeterli düzeyde aşılama ile önlenabilir
  - Boğmaca, kızamık
- Tüberküloz halk sağlığı görevlileri için önemli bir zorluk nedenidir

## Bulaşıcı hastalıklar

- Başta ishaller olmak üzere gastrointestinal hastalıklar afet sonrası sağlık hizmetlerinin ortak sorunudur.
- Afetin akut fazında ölümlerin yaklaşık %40'ı ishaller nedeni ile görülmektedir
  - Ölenlerin %80'i çocuklardır
  - Bir çalışmada, mülteci kamplarında sabun bulunmasının ishalleri % 27 oranında azalttığı gösterilmiştir.

## Bulaşıcı hastalıklar

- Rüzgarla sürüklenen, yangın ya da deprem sırasında oluşan enkazdan düşen parçalar travmatik abrazyon ve laserasyonlara neden olabilir
  - Sağlık sistemindeki aksaklıklar ya da yaraya kontamine su maruziyeti nedeniyle enfeksiyon sıklığı artar
- Ciddi enfeksiyonlar yaygın değildir
  - Gram-negatif bakteri *Vibrio vulnificus* hayatı ve ekstremiteyi tehdit edebilir.

## Kronik sağlık sorunları

- Yerinden olmuř nűfusun kronik sađlık sorunlarının yűnetimi afet sonrası morbiditeye belirgin bir katkı sađlar
- Hipertansiyon, diyabet, astım veya koroner arter hastalıđı gibi kronik hastalıkların dűzgűn řekilde kontrol edilememesi, afet sonrası dűnemde belki de en bűyűk beklenmedik sađlık tehditi olabilir.

## Kurtarma alışmaları

- Afet takımları iyi eğitimi ve organize edilmiş personellerle desteklenmeli
- Kendi kendine yeterlik en az 72 saat olmalı
- Alandaki hastaneler ve tıbbi kaynaklar ile net iletişim sağlanmalı
- Taşıma işleri için kişiler görevlendirilmeli
- Kendi başvuran gönüllüler için koordinatör belirlenmeli
- Kayıt tutmak için formlar ve çeşitli çoğaltma yöntemleri gibi profesyonel yöntemler uygulanmalı

# Kasirga





# Kasırga

- Sahil kesimlerinde görülen en yıkıcı doğal afetlerdir
- Akut fazda morbidite genellikle rüzgarın kuvveti (binaların yıkılması yada uçuşan enkaz parçaları) veya su nedeniyledir (taşkınlar ve hızlı seller)
- Kasırgalar, derlenme fazında, akut faza oranla daha fazla yaralanma ve ölüme neden olabilen bir doğal afettir

# Kasirga

- Sağlık merkezlerine yapılan başvuru nedenleri:
  - Enfeksiyonlar
    - Özellikle solunum yolu, GIS ve deri
  - Kronik sağlık sorunlarının tedavisi
  - Yaralar ve laserasyonlar
  - Kas ve iskelet yaralanmaları ve döküntüler.

# Kasırga

- Akut fazda travmaya bağlı ölüm nedenleri
  - düşen objeler
  - motorlu araç kazaları
  - elektrik arpmalarıdır
- Derlenme fazında (kasırgadan haftalar ve aylar sonra) ise temizlik ile ilişkili travmalar çoğunluktur

# Deprem



# Deprem

- Depremleri gerçekleşmeden önce saptayabilecek bir teknoloji yok
- Bu nedenle de herhangi bir uyarı yapma fırsatının bulunmadığı benzersiz bir afet olgusudur
- Uyarı yapılamaması nedeni ile müdahale ve tedarik planı sürekli hazır olmalıdır

# Deprem

- Depremler su, elektrik, iletişim, gaz ve kanalizasyon hatlarına zarar vererek yapısal dayanıksızlığa yol açar
- Depremden önce tahliye imkanı olmadığı için depremler ciddi kayıplarla sonuçlanabilir
- Bir depreme müdahalede ilk 1-14 gün yaralıları kurtarmaya adanmıştır
- Ölümlerin çoğu ilk üç saat içinde görülür
  - Bir çalışmada ölümlerin % 80'inin ilk üç saatte olduğu görülmüştür

# Deprem

## AKUT DÖNEM;

- Crush Sendromu
- Sekonder renal yetmezlik
- Yanık
- Duman inhalasyonu
- Toz inhalasyonu
- Hipotermi (mevsim)
- Ortopedik yaralanmalar
- Kafa travması
- Kontamine yumuşak doku yaralanmaları

# Deprem

- Crush sendromu
  - Rabdomyoliz: artmış kas enzimleri, myoglobinüri, hipovolemi, asidüri sonucu akut böbrek yetmezliği
  - Travmaya uğramış kaslardan salınan potasyum nedeni ile disritmi, ani ölüm
  - Geniş damar yolu, hızlı sıvı resüsitasyonu
  - ABY ve hiperpotasemi tedavisi
  - Diyaliz ihtiyacı doğabilir
  - Kompartman sendromu söz konusu olabilir; fasiotomi...



# Deprem

- Depremlerden en sık karşılaşılan yaralanmalar kırıklar ve ezilme tipi yaralanmalardır.
- Hastane kayıtlarına göre başvuruların %37'si kas ve iskelet sistemi yaralanması
- ilk 72 saat içindeki başvuruların
  - %78.4'ü ekstremitte yaralanması
  - %50.4'ü kırıklar
    - 2005 yılındaki Pakistan depreminde sağlık çalışanlarının en kullandığı bulduğu ekipman "kolay uygulanan eksternal fiksasyonlar"

# Depremler

## SUBAKUT DÖNEM;

- Kurtarma çalışmaları sırasında yaralanmalar
- Kronik hastalıkların akut alevlenmeleri
  - Diyabet
  - Hipertansiyon
  - Koroner Arter Hastalığı
  - KOAH
- Gastroenterit

# Depremler

## KRONİK DÖNEM;

- Kronik hastalıklar
- Post-travmatik stres bozukluğu
- Depresyon
- İnfeksiyöz komplikasyonlar
  - Gelişmemiş bölgelerde kızamık gibi önlenebilir hastalıklar bile artış göstermiş
  - Uygun sanitasyon ve kanalizasyon teknikleri ve yeterli içilebilir su temini ile gastrointestinal hastalıklar seyrek olarak ortaya çıkar

# Hortum



# Hortum

- Hortumlarda meydana gelen en sık yaralanmalar uçuşan enkaz parçalarının çarpması ve hortumun şiddeti ile savrulmadır
- Hortum nedeni ile savrulan ya da havalanan hastalarda enkaz parçalarının çarptığı hastalara göre daha ağır yaralanmalar görülür.

# Hortum

- Yaralanmalar sıklıkla çok sistemi içerir.
- Kırıklar ve yumuşak doku yaralanmaları en sık rastlanılan yaralanmalardır
  - %91 ekstremitte yaralanması
  - %45 kafa travması
  - %45 göğüs travması
  - %27 batin yaralanması
- Kafa travmaları en sık ölüm nedenidir

# Hortum

- Hortum tarafından savrulmuş hastalarda yara kontaminasyonu sıktır
- Polimikrobik kontaminasyon sıktır
- Hortumlar sonucu gelişen yaralanmalarda gram-negatif organizmalar sıklıkla yaraları enfekte ederler

# Hortum

- Dışarıdaysan;
  - Bina içine gir
  - Araba ve ağaçlardan uzak dur
  - Hendeğe veya çukura gir
- Arabadaysan;
  - Arabayı yolun dışına çıkar
- Binadaysan;
  - En iç odaya, bodruma gir
  - Pencerelerden uzak dur
  - Mobilya altlarına gir
  - Kendini battaniye, yastıkla kapla



# Sel



# Sel

- Akut yaralanmalar suyun yırtıcı kuvveti, boğulma ve düşen nesnelerin neden olduğu travma sonucunda oluşabilir.
- Ölümlerin üçte ikisi boğulma nedeni ile gerçekleşir ve çoğunlukla akut dönemde motorlu araçlar kullanımı ile ilgilidir
  - alçak köprüler ve geçitler en tehlikeli yerlerdir
- Sadece % 12 ölüm travma nedeni ile olmakta ve bu ölümlerin çoğu afetin ilk etki fazında oluşmaktadır

# Sel

- 1994 Gürcistan selinde ölümlerin %71'i araç içinde boğulma kaynaklıdır
- Sular 15 cm yükseldiğinde düşmelere neden olur
- 60 cm yüksekliğinde su araçları sürükleyebilir

# Sel

- Su nedenli afetlerde hastalıklar genellikle akut faz sonrasında görülür ve çoğunlukla enfeksiyon hastalıklarıdır
- Gerçek epidemiler seyrek ve solunum yolu hastalıkları daha fazla neden olur.
- Bunlar genellikle kendini sınırlar, fakat seyrek olarak ağır pulmoner enfeksiyonlar veya suyun aspirasyonuna bağlı pnömoniler görülebilir
- Suyla bulaşan hastalıklarda artış
  - E.Coli, Shigella, Salmonella, Hepatit A

# Çiğ



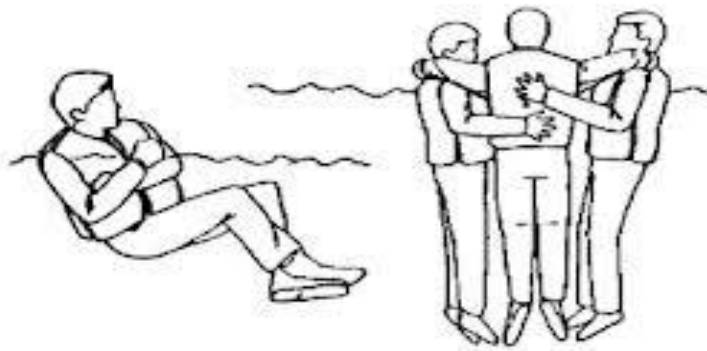
# Çiğ

- %80 ölüm asfiksi nedeni
- Altın dakikalar ilk 15 dakika
  - 15 dk içinde yaşam şansı %92
  - 35 dk içinde yaşam şansı %30
- %13 ölüm travma nedeni
- Hipotermi hipoksik hasarı engelleyebilir.

# Çığ

- Hipotermi riskini azaltan önlemler
  - Yeterli kat giysi giyilmeli
  - Başın örtülmesine dikkat edilmeli
  - Alkol ve sedatiflerden kaçınılmalı
  - Rüzgara maruz kalmanın sınırlandırılmalı
  - Sıvı alımı temin edilmeli
  - Islak giysiler derhal çıkarılmalı
  - Islak kalma kaçınılmaz ise ıslak iken bile yalıtım yüzeyi sağlayan yünlü giysiler kullanılmalı
  - Soğuk suya dalmışsa; grup içine alarak ve H.E.L.P. postürüne getirerek hayatta kalım süresi uzatılmaya çalışılmalıdır.

# Çığ



**H.E.L.P.**  
(Heat Escape  
Lessening Posture)

**HUDDLE**  
to maintain  
body heat





# Çiğ

- ABC
- Travma yönetimi
- Aktif, pasif ısıtma yöntemleri
- Isıtmada amaç vücut sıcaklığını saatte 1 C derece ve üstü olacak şekilde yükseltmek

# Çiğ

- Eksternal ısıtma yöntemleri
  - Isıtma battaniyeleri (kafa derisini ört)
  - Çevreyi ısıtmak (odayı veya ambulansı)
  - Hipo-hipertermik battaniye (suyla dolan)
  - Sıcak sulu küvet
  - Aksiller/uyluk bölgesi sıcak kompres

# Çiğ

- İnternal ısıtma yöntemleri
  - Yüz maskesi ve endotrakeal tüpten O<sub>2</sub> (42 C derece)
  - IV sıvı ile ısıtma(42 C derece)
  - NG tüp lavajı
  - Rektal tüp lavajı
  - Periton diyaliz kateteri ile lavaj
  - Toraks tüp lavajı
  - Torakotomi / mediastenal lavaj
  - Kardiyopulmoner bypass