

Van depremi sonrası salgın enfeksiyonlar ve korunma

Prof. Dr. Mustafa Altındış



1966 yılında Konya'da doğdu. Selçuk Üniversitesi (SÜ) Tıp Fakültesi'nden 1989'da mezun oldu. Aynı fakültenin Mikrobiyoloji Anabilim Dalında doktora eğitimini tamamladı, Başhekim Yardımcılığı görevi yaptı. 1999 yılında Afyon Kocatepe Üniversitesi (AKÜ) Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalına kurucu öğretim üyesi olarak atandı. 2002 yılında Viroloji Bilim Doktoru, 2005 yılında Klinik Mikrobiyoloji Doçenti oldu. Erasmus kapsamında Macaristan ve Avusturya'da misafir öğretim üyesi olarak bulundu. 1 yıl kadar görevli bulunduğu İngiltere NHS Leeds Teaching Hospitals'de laboratuvar kalite sistemlerini inceledi, moleküler viroloji referans laboratuvarında çalıştı. Mayıs 2011'de profesörlük kadrosuna atanan Dr. Altındış, halen AKÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD Başkanlığı ve AKÜ Atatürk Sağlık Hizmetleri MYO Müdürlüğü görevlerini sürdürmektedir.

Van ve çevresinde 23 Ekim 2011 tarihinde meydana gelen deprem 600'den fazla yurttaşımızın hayatını kaybetmesine, binlerce yurttaşımızın yaralanmasına, evsiz kalmasına neden olmuş, tüm ülkeyi derinden üzmüş ve ülkemizin bir deprem ülkesi olduğunu, başta İstanbul olmak üzere pek çok il, ilçe ve köylerimizin yıkıcı deprem riskiyle karşı karşıya olduğu gerçeğini bir kez daha hatırlamamıza vesile olmuştur. 17 Ağustos 1999'da yaşadığımız Gölcük merkezli

Marmara depremi hepimizi hazırlıksız yakalamıştı. Son depremde, aradan geçen süre zarfında acil müdahale, arama kurtarma ve yardım konularında ciddi mesafeler kat edildiği gözlemlenmiştir. Ancak deprem sonrası en azından belli bir süre koruyucu, iyileştirici ve tedavi edici sağlık hizmetlerinde aksama, altyapı eksikliklerinden kaynaklanan sağlıklı içme ve kullanma suyuna ulaşamama, daha kalabalık ortamlarda yaşama zorunluluğu gibi nedenlerle enfeksiyonlara ve salgınlara maruziyet söz konusu olabilir. Bu yazıda, olası

deprem öncesi ve sonrası enfeksiyon ve salgınlara hazırlık ve sonrasında yapılması gerekenlerden söz edilmiştir.

Doğal afetler (depremler, su baskınları, toprak kaymaları, büyük yangınlar, kasırgalar, volkanik patlamalar, kuraklık vb.), genellikle ani ve beklenmeyen bir zamanda olmaları, insanlarda ve hayvanlarda binlerce can kaybı ve yaralanma ile birlikte yapılarda büyük yıkımlar yaparak, toplumun normal yaşama düzenini bozan ve insanların bu yeni duruma uyum sağlama kapasitesini aşarak, bazen



uluslararası yardım gerektiren ekolojik olaylardır. **Deprem**, yer kabuğunun belirli bir kısmının ani olarak hareketlenmesi ve arkasından gelen seri titreşimlerden oluşan bir ekolojik olaydır. Ölüm ve yaralanmalar, sakatlık, büyük mal kaybı, su, kanalizasyon, elektrik, iletişim, eğitim, sağlık ve benzer hizmetlerin aksaması, psikolojik sorunlar ve ekonomik kayıplar nedeniyle büyük sorunlara neden olur. Ülkemizde en sık görülen doğal afet türü deprem olup görülme sıklığı da diğer ülkelere göre yüksektir. Topraklarımızın yüzde 91'i, nüfusumuzun 98'i ve barajlarımızın 92'si deprem kuşağındadır.

A. Depremlerde birincil koruma

Depremlerde koruyucu hizmetler sınıflandırılmalı ve gerçekleşen afetin felakete dönüşmesini engellemek için plan yapılmalıdır. Afet öncesi durum saptamada toplum ve bölgeye ilişkin, coğrafi, demografik özellikler, yapıların niteliği, personelin nitelik ve niceliği, araç, gereç, tıbbi ve diğer malzemelerin miktarı sağlık kuruluşlarının olağan ve acil durum kapasiteleri ile önceki afet deneyimleri göz önüne alınmalıdır. Sağlık örgütü de depreme kendi açısından hazırlıklı olmalıdır. Hekimler başta olmak üzere sağlık personeli önce mesleki eğitimleri sırasında, sonra da çeşitli kurslar kanalıyla afetlerdeki sağlık hizmetleri konusunda eğitilmelidirler. "*Afetlerde çevre sağlığı önlemleri*", "*afetlerde beslenme*", "*afetlerde ilk yardım*" türü el kitapları hazırlanıp özellikle risk altında bulunan bölgelerdeki personele dağıtılmalıdır.

Depremler neden enfeksiyon kaynağıdır?

Büyük bir afet sonrasında hayatta kalanların enfeksiyona maruz kalma riski, enfeksiyon kontrol çalışmalarının aksamasından veya tamamen durmasından kaynaklanır. Afeti takiben enfeksiyon riski, enfeksiyon kontrolü ve rutin sürveyans ölçümleri 3 şekilde etkilenir:

1. Var olan bulaşın artması,
2. Toplum duyarlılığındaki değişiklikler,
3. Sisteme yeni patojenlerin katılması.

Zaten var olan kişiler arasındaki bulaş, bu tür afetlerde daha da artar. İnsanların topluca bir arada yaşama zorunlulukları ile hava kaynaklı patojenlerin bulaşını artırır. **1979'da Dominik Cumhuriyeti'nde kasırga** sonrasında insanların kalabalık yaşam koşullarından kaynaklandığı düşünülen hepatit, ishal ve kızamık enfeksiyonlarında artış saptanmıştır. Su kaynaklı bakterinde de bu tür afetlerde bulaş artmıştır. Çünkü afet, mevcut su kaynaklarını ve şehir su şebekesini kullanılamaz hale getirmiştir. Gıda kaynaklı bulaşta, gıdaların uygun koşullarda

muhafaza edilememesi ve kontamine su ile temas sorumludur. Hayvan ve böcek kaynaklı bulaşta da artma gözlenmiştir. Afetzedelerin kişisel hijyen kurallarına uymamasından ve diğer halk sağlığı kurallarının yerine getirilmemesinden kaynaklanan enfeksiyon hastalıklarında artış olmaktadır. Yine enfeksiyon kontrol programları çerçevesinde yapılan rutin aşılama hizmetlerinin yapılamaması, toplumun duyarlı kesiminde, örneğin çocuklar ve yaşlılarda enfeksiyon riskini artırmaktadır. Hastalıkla mücadeledeki parametrelerin (temiz su kaynakları, gıda ve diğer ihtiyaç malzemelerinin) transportu da afet sırasında bozulmaktadır. Afet sonrasında psikolojik stres de kişileri enfeksiyona duyarlı hale getirmektedir. Doğal afetlerde genelde yörede önceden olmayan enfeksiyonlar afetlerden sonra da çok nadir görülür. Kolera veya tifo gibi enfeksiyonlar, endemik olmadıkça veya bölgeye dışarıdan gelenler tarafından taşınmadıkça çok fazla beklenmez. Afetten etkilenen toplumun duyarlılığı, beslenme bozukluğu, çevresel strese maruz kalma ve afet sırasındaki yaralanmalardan etkilenir. Diyabet, solunumsal hastalıklar, kalp hastalığı veya böbrek hastalığı gibi kronik hastalığı olan kişilerde zaten var olan enfeksiyon duyarlılığı, afetlerde normal tedavi programının aksamasından dolayı artar. Örneğin diyabetik hastanın ilaçlarını uzun dönem alamaması; hastayı yumuşak doku enfeksiyonu, idrar yolu enfeksiyonu gibi diyabetin komplikasyonlarına daha duyarlı hale getirir.

Enfeksiyöz ajanlar afet bölgesine dışarıdan da getirilebilir. Bir kurtarma ekibinin elemanının influenza (grip) semptomları ile çalışmaya katılması, afetten sağ kurtulanlar arasında bir salgına neden olabilmektedir. Enfeksiyöz ajanların bölgeye taşınması kolaydır, çünkü mikroorganizmanın inkübasyon periyodu içinde günümüz şartlarında bölgeler arasında ki seyahatin hızlı olmasına bağlı olarak ajan bölgeye kolayca taşınabilir. **1983 Columbia depreminde** 35 sıtma vakası tespit edilmiş ve kaynağın dışarıdan gelen bir kurtarma elemanı olduğu bildirilmiştir.

Doğal afetlerden sonra salgın riski

Doğal afetlerden etkilenen sahada, o bölgede daha önce görülmeyen hastalıklar için ciddi risk yoktur. Deprem ardından salgınlara yol açabilen faktörler; su dezenfeksiyon altyapısının bozulması, çocuklarda aşılama gibi halk sağlığı hizmetlerinin durması, şehir tesislerinde sanitasyon önlemlerinin durması, kemirgen ve sivrisinek gibi taşıyıcıların kontrolünün durmasıdır. Afet sonrası genel sanitasyon önlemlerinin, hastalıkların sürveyans sistemleri ile

birleştirilip güçlendirilmesi, salgın riskinin kontrolü için yeterli olacaktır. Doğal afetlerle bağdaştırılan en genel hurafelerden biri cesetlerin salgından sorumlu olmasıdır. Cesetler içme suyu sistemi ile temas ettiğinde sınırlı sayıda vakada ishale yol açabilir.

Deprem sonrası enfeksiyonlarda etken mikroorganizmalar

Kalabalık bir topluluğun bir arada yaşamasını gerektiren bir afette hava kaynaklı patojenler; solunumsal bakteriler, virüsler, tüberküloz, legionella, mikoplazma artar. Özellikle çocuklarda, yaşlı ve düşkünlere zatürre gelişme riski akılda tutulmalıdır. Çadır kentler gibi insanların toplu yaşadıkları yerlerde kişilerde doğru meningokok enfeksiyon riski unutulmamalıdır. Bu amaçla koruyucu antibiyotiğe gerek yoktur, etkin bir sürveyans ve vaka bildirim sisteminin kurulması, hem bu enfeksiyon hastalığı hem de diğerlerine yönelik gerekli önlemler açısından önemlidir.

Su kaynaklı kontaminasyon ile büyük sayılarda enfeksiyon vakaları görülebilir. Özellikle havanın sıcak oluşu felaket bölgesi civarındaki durgun sulara (göl, depolanmış sular gibi) çeşitli bakterilerin üremesine uygun ortam sağlar. İçme sularına insan ve hayvan dışkılarının karışması da akut ishale neden olabilir. Bu yolla başlıca shigella, salmonella, kolera bakterisi ve parazitler bulaşabilir.

İyi yıkanmamış veya saklama koşullarına uyulmamış gıdalarda enterotoksijenik patojenler oluşabilir. Bunlarla oluşan enfeksiyon olgularında bulantı, kusma ve sulu, kansız ishal tablosu saptanır. Vektör kontrolünün veya hayvansal aşuların yapılmadığı durumlarda malarya, kuduz ve veba da beklenmelidir. Depremin ikinci haftasından sonra köpek ve fare ısırıklarının arttığı bildirilmiştir. Bu nedenle başıboş gezen köpekler yok edilmelidir. Yöresel koşullar dikkate alınarak kuduz profilaksisi düşünülebilir. Yine afetten sonra akrep ve yılan sokmaları artmaktadır. Afetzedeler bu konularda uyarılmalı ve gerekli antiserumlar bölgede hazır bulundurulmalıdır.

Afetin neden olduğu yaralanmalar da ayrı bir enfeksiyon nedenidir. Ezilme yaralanmaları, yanıklar, radyasyona maruz kalma, kimyasal madde teması ile oluşan yaralarda, cilt bariyerinin bozulması veya kemik iliği baskılanması nedeniyle enfeksiyona karşı korunma azalır. Buna ilave olarak afet bölgesine kurulan seyyar çadır hastaneler ve ameliyathaneler de kullanılan cerrahi malzemenin yeterli sterilizasyonunun sağlanamaması enfeksiyonun diğer bir nedenidir.

Tablo: Tarihi afetler ve enfeksiyonlar

Tarih-Yer	Afet	Salgın	Yorum
1907-San Francisco	Yangın	<i>Vebs</i>	Bölge karantinaya alınmadı.
1918-Minnesota	Orman yangını	<i>İnfluenza</i>	Toplu yaşam.
1963-Haiti	Kasırğa	<i>Malarya</i>	Vektör kontrol programı uygulanmadı.
1976-İtalya	Deprem	<i>Salmonella</i>	Taşıyıcı sayısı 6-7 kat arttı.
1979-Dominik Cumhuriyeti	Kasırğa	<i>Tifo, hepatit, ishal, kızamık</i>	Toplu yaşam, su şebekesi hasarı
1983-Columbia	Deprem	<i>Viral Hepatit</i>	yüzde 121 oranında arttı.
1983-Ekvator	Sel	<i>Sıtma</i>	7 kat arttı.

Afet sonrası topluluk

Sahaya olabildiğince kısa bir sürede tam donanımlı bir mikrobiyoloji laboratuvarı kurulmalıdır. Kolay uygulanabilir testler, basit boyama ve kültür işlemleri yapılabilmeli ve patojenler tespit edilir edilmez kişinin tedavisi planlanmalıdır. Erken tanı ile hem hastayı iyileştirecek hem de mikroorganizmanın yayılması ihtimalini azaltacaktır. **1984 İtalya depreminde** risk altındaki insanlarda rutin tarama testleri yapılmış ve bu sayede enfeksiyöz ajanların yayılması önlenmiştir.

Aşılama ve antibiyotik kullanımı

Aşılama, afet sonrasında en önemli ama bir o kadar da sorunlu konudur. Göçük altından sağ kurtarılan veya afet sırasında herhangi bir nedenle yaralanan afetzedeye, sağlık personeline veya kurtarma ekibine tetanos rapeli uygulanmalıdır. Kronik hastalığı olanlar ve yaşlı bireyler, H.influenza, pnömokok ve influenza etkenleri için aşılanmalıdır. Sağlık personeli de influenzaya karşı aşı olmalıdır. Kolera ve tifo salgınlarının önlenmesinde aşılama yerine vektör kontrolü, gıda ve su sağlığı, kişisel hijyen, sağlık eğitimi ve sürveyans hizmetlerine ağırlık verilmelidir. Hepatit A ve B aşılı gerekli ve uygun koşullarda uygulanabilir. ABD'de tifo aşılı gelişmekte olan ülkelere seyahat edeceklere, salmonella taşıyıcıları ve laboratuvarlarda S.typhi ile uğraşanlara önerilmektedir. Deprem bölgesinde profilaktik antibiyotik kullanımına gerek yoktur.

Kurtarma ekibinde korunma: Dünya Sağlık Örgütü ve CDC (Center for Disease Control and Prevention), kurtarma ekibi elemanları için profilaksi yapılımasını savunmaktadır. Örneğin malaryanın endemik olduğu bölgelere giden kurtarma ekiplerine kemoprofilaksi uygulanmalıdır.

HIV, Hepatit B ve Hepatit C enfeksiyonu: Açık yara ile temaslarda bulaş ihtimali ve acil şartlarda kontrolsüz kan transfüzyonu ile yada özensiz testler sonrası yapılan kan nakilleri ile HIV, hepatit B ve hepatit C enfeksiyon riski artar.

B. Depremlerde ikincil korunma yöntemleri

Depremlerde barınma

Afetten hemen sonra barınma için çoğunlukla çadırlar kullanılır. Çadırlar sekizer metre ara ile düzgün sıralarla kurulmalıdır. Yollara ve su kaynaklarına yakın, drenajı kolay, hafif meyilli arazide sivrisinek üreme yerleri ve çöplük gibi sakıncalı yerlere uzak alanlarda kurulmalıdır. 5-6 çadır için bir çöp bidonu ve bir tuvalet ve en az 200 litrelik bir su deposu bulunmalıdır.

Depremlerde enfeksiyondan korunma

Koruyucu hekimlik ve çevre sağlığı hizmetleri sağlanmalıdır. Yeterli temiz su sağlanması önceliklidir. Su; içme suyu, yemek suyu, temel temizlik suyu olarak sağlanmalıdır ve en az kişi başına 15-20 litre günlük su temin edilmelidir. Temiz içme suyu tanımına uyan su, şişe suyu, kaynatılmış su veya işleminden geçirilmiş sudur. Şebeke eğer kullanılmayacak durumda ise yeni su kaynakları aranır. Bunlar çeşitli yer altı suları ve kuyular olmalıdır. Yüzeysel su kaynakları kontaminasyona çok açıktır. Herhangi bir kaynaktan su almadan önce, bu kaynaktaki suyun miktar ve kalitesi incelenmeli, kirlenme odaklarından uzaklığı, seviyesi araştırılmalıdır.

Su kirliliği kaynaklı hastalıklardan korunmak için filtrasyon, kaynatma ve klorlama yapmak gerekir. Kontamine olduğundan şüphelenilen su ile asla mutfak araç gereçleri yıkanmamalı, diş fırçalanmamalı, yemek hazırlanmamalı veya su buz haline getirilmemelidir. Suyu kaynatmak, bakteri ve parazitlerin çoğunu öldürecektir. Kaynatma işlemine su kaynadıktan sonra en az bir dakika devam edilmelidir. Su; klor veya iyot tabletleri kullanılarak veya yüzde 5.25'lik Sodyum hipoklorid kullanılarak hazırlanmalıdır. Yüzde 5.25'lik Sodyum hipoklorid çözeltisinden 1 çay kaşığı ile yaklaşık 20 litre su kullanılabilir duruma getirilebilir. Fakat bu suyu en az 30 dakika

bekletip sonra kullanmak gerekir. Suyun dağıtım ve depolanması da önemlidir. En çok 24 saatlik su depo edilmelidir. Depo için, plastik veya çelik bidonlar kullanılabilir. Su depolanan yerler algerin üremesini engellemek için güneşten, kontaminasyonun önlenmesi için toz, böcek ve kuşlardan korunmalıdır.

Gıda temini ve korunması

Kaynağı belli olmayan su ile temas ettiği bilinen veya şüphesi olan hiç bir yiyecek maddesi tüketilmemelidir. Pişmiş hazır gıdalardan sadece markası ve son kullanım tarihi belli olan konserveler tüketilebilir. Kuru gıda ve konserveler dışındaki yiyecek maddelerinden açıkta kalanlar, 2 saatten daha fazla ısısından daha yüksek ısı olan yerlerde bekleyenler dikkatle kontrol edilmeli, en ufak bir tat, koku değişikliğinden şüphelenildiğinde yiyecek maddesi yok edilmelidir. Tüm yiyecek maddeleri soğuk ve kuru zeminlerde muhafaza edilmelidir. Gıda böcek, fare ve sinekten de korunmalı ve günlük tüketilmelidir.

Sanitasyon ve kişisel hijyen

Acil koşullarda da en önemli kural, kişisel hijyenin iyi olmasıdır. Yemek hazırlamadan ve yemeden önce, tuvalet kullanımından sonra, enkaz çalışmalarına katıldıktan sonra, kontamine su ile temas etmiş olabilecek her türlü araç ve gereçle temastan sonra eller mutlaka temiz su ve sabunla yıkanmalıdır. Aileler bu kuralları çocuklarına da uygulamalı ve çocukların kontamine su kaynakları içinde veya su ile temas etmiş olabilecek oyuncaklarla oynamasını engellemelidir. Tuvaletler, yerleşim yerleri ve su kaynaklarından uzak, sineklere kapalı, koku çıkmayacak ve kolayca temizlenebilecek şekilde yapılmalıdır. Her 1000 kişiye en az 5 tuvalet hesaplanmalıdır. Kanalizasyon olan yerlerde onarım işlemleri derhal başlamalıdır. Vektörlerin tuvaletlere ulaşması engellenmelidir. Çöpler ağız kapaklı bidonlarda saklanıp sık olarak toplanmalı, yakılarak ya da gömülerek imha edilmelidir. 2 x 2 x 1 metre boyutlarındaki bir çukur yaklaşık 200 kişinin 7-10 günlük çöpünü muhafaza edebilir. Hayvan leşleri de aynı şekilde imha edilmeli, köpek ve yaban hayvanlarının ulaşamayacağı derinliklere gömülmelidir. **1983 Erzurum depreminde** 7 bin 483 büyükbaş ve 22 bin 864 küçükbaş hayvan telef olmuş, bunların gömülmesi çok uzun zaman almıştır. Özellikle mutfak, hastane gibi yerlerin atık sularının açılacak süzme kuyularında toplanması sağlanmalıdır.

Afetlerden sonra fare, sinek, böcek, bit, pire ve diğer vektörlerin kontrolü önemlidir. **1983 Ekvator selinden** sonra, vektör üreme yerlerinin artmasına bağlı olarak, bölgede sıtma 7 kat artmıştır. Afet öncesi



gerekli insektisid ve rodentisidler depo edilmeli, afet sırasında oluşabilecek üreme yerleri yok edilmelidir. Açık çöpler, hayvan leşleri, su birikintileri, patlamış kanalizasyon sistemleri, etrafa dağılmış besin maddeleri ve temiz olmayan insanlar vektör üremesi için uygun ortamlardır. İnsektisid uygulaması ile birlikte çevre temizliği, drenaj, bataklikların doldurulması gibi çalışmalarla, bulaşıcı hastalıklara yol açabilecek vektörlerin kontrolü erkenden başlatılmalıdır. Afetzedelere banyo veya duş, çamaşır yıkama yerleri ve dezenfeksiyon istasyonları sağlanmalıdır.

Enkaz altından çıkartılan cesetlerin tanımlanması, kaydedilmesi, üzerlerinden çıkan kıymetli eşyanın yakınlarına verilmesi, dini törenin yapılması cesetlerin gömülmesi ayrı bir organizasyonu gerektirir. Ceset toplama ve naklinde görev alan kişiler, ölümler kan ve vücut sıvıları ile doğrudan temas etmemeleri konusunda uyarılmalıdır. Bu kişilerin her türlü müdahaleyi mutlaka eldiven, önlük ve çizme gibi gereçlerle yapmaları uygun olur. Vahapoğlu ve arkadaşları tarafından **17 Ağustos 1999 Marmara depremi** sonrasında bir ay boyunca ishal salgını için bin 468 kişinin hastalık örnekleri incelenmiş, olguların başlangıçta artma eğiliminde olduğu ve etkenin de daha çok shigella (basilli dizanteri etkeni) olduğu bildirilmiştir.

3 Şubat 2002 Afyon/Sultandağı depreminin hemen ardından kriz masası ile koordineli olarak başkanlığında, AKU Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji AD çalışanları deprem bölgesinde (Afyon/Sultandağı, Bolvadin, Çay, Sülümenli, Işıklar, Eber, Çobanlar) 1 ay boyunca ishal ve salgın hastalık surveyansı yapmış, bu süreçte yaklaşık 3 bin kişiye ulaşılmış, sadece 8 adet bakteriyel ishal olgusu ile karşılaşmış, hiç parazit saptanamamıştır. Hepatit A, B ve Brusella taramaları eş zamanlı gerçekleştirilmiş, aşılama, ilaçlama, içme-kullanma sularının temizliği, ölen

hayvanların toplu gömülmesine birliktelik ve salgın hastalıklardan profilaksi çalışmaları gerçekleştirilmiştir.

Van depreminde son durum ve yapılması gerekenler (TTB raporları, basın ve kişisel görüşmelerden):

- Hastanelerin bir an önce deprem öncesi kapasite ve hizmet etkinliğine döndürülmesi gerekmektedir. Deprem bir kez daha "Hastane Afet Planları"nın önemini göstermiştir.

- Çadır kentlerde yangın olasılığına dikkat edilmelidir. Yeterli tuvalet, banyo ve geçici yaşam alanları kolaylaştırıcı tesisleri artırılmalıdır.

- Temel sağlık hizmetlerinin koordinasyonu en kısa sürede tamamlanmalı, aşılama çalışmaları sadece başvuranlara değil tüm gereksinimi olanlara uygulanmalıdır. Bu kapsamda yaşlılara grip ve pnömoni aşısı, çocuklara genel bağışıklama programı kapsamındaki tüm aşılar, gebelere tetanoz aşısı yapılmalıdır.

- Özellikle kırsal nüfusa yönelik sağlık hizmet ihtiyacının İl Sağlık Müdürlüğü Gezici 112 Ekipleriyle sağlandığı öğrenilmiştir. Aile Sağlığı Merkezleri çalışır hale gelmeli, entegre ve etkin bir birinci basamak hizmeti sunulmalıdır. Nüfus ihtiyacı göz önüne alınarak ana çocuk sağlığı ve aile planlaması, bağışıklama, okul sağlığı, beslenme, çevre sağlığı ve sağlık eğitimi öncelikli hizmet başlıkları olmalıdır. Bir an önce surveyans sistemi kurularak ve yeniden canlandırılarak sağlık hizmet kaynaklarından bildirim sağlanmalıdır.

- Sağlık çalışanlarına özel bir psikososyal destek programına gereksinim olabilir.

- Çocuklarda beslenme dikkatle izlenmeli bebek ölümleri ve malnütrisyon yani beslenme sorunları ile ilgili önlemler alınmalıdır.

- Yemek yardımlarının gelişigüzel ve yer yer hijyenik olmayan ortamlarda yapılmamalı, çadır alanlarında toplu yemek yenilen alanların sayı ve kapasitesi artırılmalıdır. Sokakta dağıtılan yemeklerin atıkları düzenli olarak toplanmalıdır.

- Atıklar: Çöp toplama araçlarının yetersiz kaldığı ve daha çok çadır alanlarından çöp toplandığını belirtilmektedir.

- İçme ve kullanma suyu: Erciş'te su kanalizasyon şebekesi hasar görmüştür. Belediye yetkililerinin ifadelerine göre su ve kanalizasyon sistemi incelemeleri henüz tamamlanmamıştır ve bu konuda teknik desteğe ihtiyaç vardır. Şebeke suyunun klorlanmakta olduğu belirtilmesine karşın uç noktalardan yapılan ölçümlerde klor miktarı yetersiz bulunmuştur. Zaten deprem öncesinde % 44'ü kirli olan suların sağlıklı hale getirilmemesi su ve besinlerle bulaşan hastalıklara zemin hazırlayacaktır.

- Tuvalet: Tuvalet sayıları artırılmalı ve hijyen tedbirleri alınmalıdır.

- Enkaz kaldırma çalışmaları: Enkaz kaldırma çalışmalarına başlanmış ancak enkazların döküleceği alanlarla ilgili sistematik bir çalışma yapılmamıştır.

Ülke olarak 17 Ağustos 1999 depreminden çıkarmamız gereken çok ders vardır. Sağlık personeli olarak bize düşen görev ise; nüfusumuzun yüzde 98'inin deprem kuşağı üzerinde yaşadığını, bu tür felaketlerle her zaman karşılaşabileceğimizi unutmamak ve hekimlik hayatımız boyunca bu gibi durumlarda can kaybını en aza indirmek için hazırlıklı olmaktır.

Kaynaklar

Akova M. Deprem Bölgesinde Ortaya Çıkabilecek Enfeksiyon Hastalıklarına İlişkin Genel Görüşler. Ağustos 1999, Türk Tabipler Birliği.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Malaria acquired in Haiti -2010. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2010 Mar 5;59(8):217-9.

Chen X, Zhong H, Fu P, Hu Z, Qin W, Tao Y. Infections in crush syndrome: a retrospective observational study after the Wenchuan earthquake. Emerg Med J. 2011;28(1):14-7.

<http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/centralamericaandthecaribbean/haiti/7024269/Haiti-earthquake-medics-warn-of-infection-risk-to-3-million-people.html> (Erişim tarihi: 25.10.2011)

<http://www.ttb.org.tr/index.php/Haberler/van-2848.html>

Karmakar S, Rathore AS, Kadri SM, Dutt S, Khare S, Lal S. Post-earthquake outbreak of rotavirus gastroenteritis in Kashmir (India): an epidemiological analysis. Public Health. 2008 Oct;122(10):981-9.

Kaya AD, Ozturk CE, Yavuz T, Ozaydin C, Bahcebasi T. Changing patterns of hepatitis A and E seroprevalences in children after the 1999 earthquakes in Duzce, Turkey. J Paediatr Child Health. 2008 Apr;44(4):205-7.

Khan S, Rai MA, Khan A, Farooqui A, Kazmi SU, Ali SH. Prevalence of HCV and HIV infections in 2005-Earthquake-affected areas of Pakistan. BMC Infect Dis. 2008 Oct 27;8:147.

Kong QQ, et al. [Change in distribution of pathogens and nosocomial antibiotic resistant Gram-negative Bacilli infection in intensive care units one month after an earthquake]. Sichuan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban. 2010 Mar;41(2):316-9.

Lichtenberger P, et al. Infection control in field hospitals after a natural disaster: lessons learned after the 2010 earthquake in Haiti. Infect Control Hosp Epidemiol. 2010 Sep;31(9):951-7.

Technical Briefing Note Public Health Consequences of Earthquakes. Turkey Earthquake. Geneva, 18 August 1999.

Vahaboglu H, Gundes S, Karadenizli A, Mutlu B, Cetin S, Kolayli F, Coskun F, Dundar V. Transient increase in diarrheal diseases after the devastating earthquake in Kocaeli, Turkey: results of an infectious disease surveillance study. Clin Infect Dis 2000 Dec;31(6):1386-9.

Wang T, et al. The microbiological characteristics of patients with crush syndrome after the Wenchuan earthquake. Scand J Infect Dis. 2010 Jul;42(6-7):479-83.

Wang Y, et al. Causes of infection after earthquake, China, 2008. Emerg Infect Dis. 2010 Jun;16(6):974-5.

Wiwantit V. Vaccination in a post earthquake crisis. Hum Vaccin. 2010;6(7):595-6.