

AFETLERDEN SONRA ORTAYA ÇIKABİLECEK ÇEVRESEL RİSKLERİN YÖNETİMİ

Yrd.Doç.Dr.Ali EKŞİ¹

Özet

Afet ve çevre yönetimi birbiri ile birçok alanda kesişen ve birbiri ile bütünleşik yürütülmesi gereken iki önemli konudur. Çalışma, afet sonrası hayatta kalımı olumsuz etkileyebilecek çevresel risklerin ve bu risklerin kontrol altında tutulması için yapılması gerekenlerin birlikte değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Çalışmada, literatürde yer bulmuş ve afet deneyimlerinde karşılaşılmış olan afet sonrası çevresel riskler ve bu risklere karşı alınması gereken önlemler konusunda kavramsal bir çerçeve oluşturulacaktır. Bu gün afetlerde risk yönetiminin önemi tartışmasız olup, risklerin kontrol altında tutulması ve güvenlik açıklarının önlenmesi adına çevre yönetimi son derece önemlidir. Afetlerle çevre yönetiminin tek ilişkisi, risk yönetimi aşamasında değildir. Afetlerden sonra çevre risklerinin kontrol altında tutulamaması, afetin hasarını arttırabilir. Özellikle bulaşıcı hastalık salgınlarıyla oluşabilecek hasar, bazen afetin akut dönemindeki hasardan daha büyük olabilir. Afetlerden sonra, afete bağlı dolaylı ölümlerin engellenebilmesi için afet sonrası çevresel risklerin yönetimi önemlidir. Bunun başarı ile yapılabilmesi için kurumsal ve bireysel görev ve sorumluluklar afet planlarında tanımlanmalı, eylem planları afet sonrası oluşabilecek bölgesel risk faktörleri de dikkate alınarak hazırlanmalıdır.

Anahtar Kelimeler; Afet Yönetimi, Çevresel Risk Yönetimi, Geçici Barınma Alanları, Bulaşıcı Hastalıklar.

MANAGEMENT OF THE POSSIBLE POST-DISASTER ENVIRONMENTAL RISKS

Abstract

Disaster and environmental management are two important issues that have a lot in common and that should be executed in unison. The objective of this study is to evaluate the environmental risks that might have negative effects on survival following disasters along with things that should be done to control these risks. A theoretical framework will be set up in the study regarding the environmental risks that have been experienced following disasters which have found place in literature as well as the precautions that should be taken against these risks. Today, the importance of risk management in disasters is indisputable and environmental management for the prevention of security breaches is very important. Risk management stage is not the only relationship between disasters and environmental management. Failure to control post-disaster environmental risks might increase the damage caused by the disaster. The possible damages that might be caused especially by contagious diseases might be greater than the damages caused by the disaster during its acute period. The management of environmental risks is vital for the prevention of disaster related deaths. Corporate and individual responsibilities should be defined in disaster plans and action plans should be prepared by taking into consideration the regional risk factors that might occur following a disaster in order to carry this out successfully.

¹ Ege Üniversitesi, Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, İZMİR, a_eksi@yahoo.com

Keywords; Disaster Management, Environmental Risk Management, Temporary Shelter Areas, Contagious Diseases.

Giriş

Toplumun olağan yaşam düzenini bozan, toplumun yanıt verme ve uyum sağlama kapasitesini aşarak dış yardım gerektiren, çok sayıda can kaybı ve yaralanmaya neden olabilen doğal ya da insan kaynaklı olaylara “afet” denir. Afetler bugün gelişmekte olan ülkeler için sürdürülebilir kalkınmanın önündeki en önemli engellerden biri olarak görülmekte, kamu yönetimi açısından ciddi sorun olarak görülmektedir. Türkiye’de afet yazınının, görülme sıklığı ve ölüm oranları nedeniyle daha çok depremlerle bütünleşmiş olduğu görülmekle birlikte; en az depremler kadar önemli risk ve hasar oluşturma kapasitesi olan, seller başta olmak üzere başka afet türleri de bulunmaktadır (Sarp, 2007). Uluslararası Kızılhaç ve Kızılay Dernekleri Federasyonu’na göre dünyada afetler nedeniyle, yılda yaklaşık 200 bin kişi yaşamını yitirmekte, 2 milyondan fazla kişide fiziksel ve ruhsal olarak etkilenmekte, afetlerin dünya ekonomisine yıllık maliyeti 20 milyar doların üzerine çıkabilmektedir (Eryılmaz, 2007).

Afet risklerinin azaltılması ve afet yönetimi ile çevre yönetiminin entegrasyonunun sağlanması konusunda uyarılarda bulunan çok sayıda uluslararası belge bulunmaktadır. “Birleşmiş Milletler (BM) 1990-2000 Yılları Doğal Afetlerin Azaltılması Uluslararası On yılı” (IDNDR), “BM Binyıl Bildirgesi” (2000), “Afetlerin Azaltılması Uluslararası Stratejisi (ISDR) Hazırlanması (2000)”, BM Kalkınma Programı (UNDP) tarafından hazırlanan “Afet Riskinin Azaltılması Küresel Raporu (2004)”, “BM Afet Risklerinin Azaltılması Konferansı ve Hyogo Bildirgesi (2005)” ve “Ulusların ve Toplulukların Afetlere Karşı Dirençlerinin Artırılması ile Risk Azaltma Küresel Platformu (2007)” gibi belgelerin tamamında, afet risklerinin azaltılması ve güvenlik açıklarının engellenebilmesi için çevre yönetiminin önemine vurgu yapılmaktadır. Çevre yönetimine risk yönetiminin entegre edilmesi, afet risklerinin azaltılması ile sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması adına önemli olduğu kadar, afetin oluşması durumunda hasarın azaltılması ve daha etkin bir müdahale ile iyileştirme için son derece önemlidir (Kalkınma Bakanlığı, 2014).

İdare, afet yönetimi ile ilgili değerlendirmelerinde, afet sonrası erken dönem hasarı daha çok dikkate almaktadır. Afetlerden sonraki ilk birkaç günde, kurtarma ve acil sağlık organizasyonları oldukça büyük önem taşımaktadır. Olaya bağlı oluşan ciddi yaralanması olan kazazedelere hızlı cevap verebilmek, acil tıbbi bakım ve hastane naklini zamanında sağlayabilmek hayat kurtarmak adına son derece önemlidir. Ancak bununla birlikte, afetlerden sonra hayatta kalımı etkileyen önemli bir diğer konuda, afet sonrası oluşabilecek olan çevresel risklerin kontrol altında tutulabilmesidir. Bu riskleri; barınma ve kalabalık faktörü; yeterli

miktarda, kaliteli suyun sağlanamaması; insan atıklarının oluşturduğu riskler, bulaşıcı hastalık riski ve afetin çeşidine bağlı olarak gelişebilecek kirliliklerin oluşturduğu riskler olarak sıralamak mümkündür. Afet alanlarında hijyenik koşulların daha da bozulduğu ve koruyucu sağlık hizmetlerinin kesintiye uğradığı düşünüldüğünde, değişen çevre koşullarına uygun önlemler alınmaz ve çevre sağlığı hizmetlerine gereken önem verilmezse, afet sırasında oluşan hasar ve kayıplar daha da artabilir (Akdur, 2001; Srinivas, 2015). Çalışmada, afet sonrası hayatta kalımı etkileyebilecek ve nispeden daha geç ortaya çıkan çevresel riskler için idare tarafından alınabilecek önlemlerin ve kontrol altında tutulması için gerekli eylemlerin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Çalışmada, afetzedelerin yaşamını sürdürebilmelerinde belirleyici olan; barınma ve kalabalık faktörü, yeterli miktarda kaliteli suyun sağlanması, insan atıklarının zararsızlaştırılması, bulaşıcı hastalıkların kontrol altına alınması ve özel kirliliklerin kontrol altına alınması gibi konulara değinilecektir.

1. Barınma ve Kalabalık Faktörü

Özellikle doğal afetler ve nükleer kazalar gibi insan kaynaklı afetler sonrası, müdahale organizasyonunun en önemli sorun alanlarından birisi, afet mağdurlarının barınma ihtiyacının sağlanmasıdır. Afetlerin çok önemli bir kısmında barınma sorunu, afet sonrası tahliye mekanizmalarının işletilmesi yerine afet bölgesinde geçici barınma alanlarının oluşturulması şeklinde çözümlenmektedir. Geçici barınma alanlarının, afet mağdurunun yakınlarından ve sosyal çevresinden uzaklaşmadan ve gündelik eylemlerine devam edebilmesi gibi avantajları bulunmaktadır. Ancak kısıtlı alanlarda birçok afet mağdurunun bir arada barınması, kalabalık faktörünü ve bir takım riskleri beraberinde getirmektedir (Ekşi, 2013).

Uygun barınma alanlarının zamanında sağlanamaması durumunda, afet mağdurları başta soğuk olmak üzere iklimsel faktörlerden olumsuz etkilenme, yetersiz beslenme ve yeterli hijyen koşullarının sağlanamaması gibi risklerle karşı karşıya kalmaktadır. Afet sonrası geçici barınma alanları olarak, en fazla, zarar görmemiş kamu binaları ve kurulan çadır kentlerdir. Bu alanların, afetlerden sonra geçici barınma ihtiyaçlarını karşılayıp karşılayamayacağı son derece önemli bir sorudur. Geçici barınma amacıyla kullanılacak olan kamu binaları da, afet bölgesinde ki diğer tüm binalar gibi yapısal hasar görmüş olabilir. Çadır kentler ise yeterli iklimsel yanıtı sağlayamama dezavantajına rağmen, özellikle hızla kurulabilmesi ve maliyetinin diğer seçeneklere göre daha makul olması gibi nedenlerden dolayı en sık tercih edilen yöntemdir.

Barınma alanlarının fiziksel olarak oluşturulması kadar, bu alanlarda kalabalık kontrolünün sağlanması, hijyen koşullarının ve yeterli hijyenin sağlanması da önemlidir. Afet sonrası oluşturulan geçici yerleşim alanlarında en önemli sorunlardan birisi, kalabalık faktörüdür. Buna yeterli hijyenin sağlanamaması da eklendiğinde başta solunum yolu ile bulaşan enfeksiyonlar

olmak üzere, bulaşıcı hastalıkların sayısı ve yayılma riskleri artmaktadır (Eldridge ve Tenkate, 2006:287).

Geçici barınma alanlarında, çevresel risk faktörlerinden korumak için alınması gereken önlemler;

- Geçici barınma alanları, mümkün olduğunca her aile ayrı barınacak şekilde planlanmış olmalıdır.
- Kişi başına asgari üç metrekare yaşam alanı olmalıdır.
- Yerleşim alanı, vektör üreme alanları olabilecek, çöp toplama ve sanayi alanlarından uzak olmalıdır.
- İnsan atıkları için yerleşim alanlarına 30-50 metre uzaklıkta, her yirmibeş kişiye bir tuvalet sağlanmış olmalıdır.
- Her 50 kişiye bir duş kabini sağlanmış olmalıdır.
- Geçici barınma çadır kentler ile çözümlenecekse, çadırların birbirine uzaklığı en az 50 metre olmalıdır.
- Yeterli sayıda (kişi başı 2 litre) çöp konteynırı sağlanmış olmalıdır.
- Barınma alanlarında yatak olarak mümkünse ranza tercih edilmeli, yataklar arasında en az 70 cm'lik mesafe bulunmalıdır.
- Geçici barınma alanlarından yararlanan afet mağdurları için koruyucu sağlık hizmetleri, ruh sağlığı ve danışmanlık hizmetleri de dahil düzenli sağlık hizmetleri sağlanmış olmalı, kronik sağlık problemi olan mağdurlar için gerekli tıbbi yardım ve lojistik sağlanmış olmalıdır.
- Çocuklar ve engelliler için özel yaşam alanları oluşturulmuş olmalıdır.
- Barınma alanında ki mağdurlara yeterli olacak düzeyde yiyecek ve temiz su ihtiyacı sağlanmış olmalıdır (Eryılmaz, 2007; Bakırcı, 2000).

2. Yeterli Miktarda Kaliteli Suyun Sağlanması

Afetlerden sonra, yeterli miktarda kullanılabilir suyun sağlanması afetzedeler için hayati önem taşımaktadır. Afet mağdurları için içme ve kullanma suyunun sağlanması veya temiz kalması sağlanarak, sürdürülebilirliğin sağlanması gerekir. Çünkü su insanlar için çok önemli bir ihtiyaçtır ve sağlıklı bir kişi bile susuzluğa ancak birkaç gün dayanabilir. Ancak özellikle geçici barınma alanlarında suyun sağlanması kadar suyun yeterli miktarda ve temiz olması da önemlidir. Afet deneyimleri, afet bölgelerine yeterli miktarda suyun sağlanamaması durumunda afet mağdurlarının ulaşabildikleri her türlü suyu içtiklerini göstermektedir. Bu durum başta bulaşıcı hastalıklar olmak üzere birçok hastalığa neden olabilir ve hastalıkların hızla yayılmasına etken olabilir. İçme suyu ile birlikte kişisel hijyen için, diğer insani ihtiyaçlar ve

sanitasyon² için de yeteri kadar su sağlanmış olmalıdır. Eğer yeteri kadar su sağlanamaz ise, afetzedeler su kaynaklı ölümcül hastalıklar ile karşı karşıya kalabilir. 1994 Yılında Zaire'de geçici barınma için oluşturulan kamplarda, 50 binden fazla Rwanda'lı mülteci Vibrio Cholera bulaşmış su ile yayılan hastalık nedeniyle hayatını kaybetmiştir. Yetişkin bir kişi bedensel işlevlerini sürdürebilmek için soğuk ılıman iklimlerde yaklaşık üç litre, sıcak iklimlerde de yaklaşık altı litre içme suyuna ihtiyaç duymaktadır. İçme ve kullanma suyu birlikte düşünüldüğünde, geçici yerleşim alanlarında 15-40 litre/kişi günlük suya ihtiyaç duyulmaktadır (Bakır ve Hacım, 2007).

Afetin ilk anları güvenli suyun sağlanması ile ilgili en fazla sıkıntının yaşandığı dönemlerdir. Deprem, sel ya da nükleer olaylar gibi afet çeşitlerinde, yerleşim alanının olağan durumlarda su karşılama kaynakları kontamine olmuş veya şebeke zarar görmüşse ulaşım sağlanamıyor olabilir. Geçici yerleşim alanları sağlanıncaya dek mümkünse içme suyu olarak sadece ambalajlı sular kullanılmalıdır. Ambalajlı su kullanılırken, tek kullanımlık ambalajlar tercih edilmeli, kapakların açılmış olmasına, kapak ve şişe markalarının aynı olmasına ve kapaktaki firma isminin kabartma olduğuna dikkat edilmeli, son kullanma tarihleri kontrol edilmelidir. Afetlerden sonra, yerleşim alanlarını kaybeden mağdurlarla birlikte, nispeten daha az etkilenmiş ve halihazırda olağan barınma alanlarını sürdüren önemli bir nüfusta bulunmaktadır. Afetlerden sonra mümkün olan en kısa sürede, hasar gören su ve kanalizasyon sistemleri tamir edilmeli, mümkün olan en kısa zamanda şebekeden güvenilir su sağlanmalıdır (Gupta ve Nair, 2012:7).

Afet bölgelerinde su sıkıntısının olduğu durumlarda, ilk tercih edilen su elde yöntemlerinden birisi, yağmur ve kar sularının sarnıçlarda biriktirilerek kullanılmasıdır. Ancak yağmur suları bölgenin hava kirliliği koşullarına göre değişebilmekle birlikte, toksik olabilecek miktarda CO₂ ve ağır metal kalıntıları içerebilir. Bununla birlikte, nükleer olaylarda, yağmur ve kardan elde edilen sulara, radyoaktif kirlilik hiçbir zaman gözden kaçırılmamalıdır. Tüm bunlarla birlikte, elde edilen yağmur sularının hijyenik bir şekilde depolanması ve güvenliğinin sağlanması da önemli bir sorundur. Afet dönemlerinde acil su ihtiyacının sağlanması için kullanılan yaygın bir yöntemde, yer altı sularıdır. Yeraltı sularının çok az bir kısmı kullanılabilir nitelikte olduğu unutulmamalıdır. Özellikle son yıllarda, evsel kirlilikler, tarımsal etkenler ve diğer çevresel faktörlerden dolayı yer altı suları hızla kirlenmektedir. Özellikle afetlerin ilk anlarından kaynağı bilinmeyen sular, mümkün olduğunca kullanılmamalı, yer altı suları mutlaka gerekli testler ve iyileştirmeler yapıldıktan sonra kullanılmalıdır. Eğer ki afet bölgesinde, yer altı sularının kullanılmasından başka seçenek yoksa kullanılacak olan su kaynaklarının, tuvalet

² Sanitasyon: Gıda üretiminin temizliğinin ve üretilen gıdaların tüm bulaşma etmenlerinden ve zararlı mikro organizmalardan uzak tutulması için yapılan prosedürlerdir.

çukurlarından 25, lağım ve septik çukurlardan 15, atık suların 15 ve otlaklardan en az 35 metre uzakta olması tercih edilmelidir. Afetlerden sonra yüzeysel su kaynakları da su temininde kullanılabilir. Afet bölgesinde bulunan akarsu, göl ve baraj suları, afet mağdurları tarafından su kaynağı olarak tercih edilebilir. İlke olarak bu tür kaynakların öncelikle kirli kabul edilmesi gerekir ve ancak filtrasyon ve dezenfeksiyona tabi tutulduktan sonra kullanılabilir hale gelir. Nükleer olaylarda, yüzeysel sular kullanılmaması gerektiği unutulmamalıdır. Afetlerden sonra geçici yerleşim alanlarında şebeke sağlanana kadar, su genellikle su tankerleri ile sağlanmaktadır. Geçici yerleşim alanlarında kullanılacak olan su tankerlerinin en az 200 litrelik, taşınabilir ve kolay temizlenebilir olması gerekir. Çadır kentlerde, tanker ile en uzak çadır arasında en fazla 100 metre mesafe olması gerekir. Afetlerden sonra özellikle ilk anlarda su temini sağlanırken unutulmaması gereken, suyun kaynağı ne olursa olsun her suyun kirli olabileceğidir. Bu nedenle afet durumunda kullanılacak olan suyun mutlaka dezenfeksiyonunun sağlanması önerilir (Güler ve Çobanoğlu, 1997).

Su kaynağında kirli olabileceği kadar, taşınırken kirlenmesi de mümkündür. Afet durumunda, temizliğinden emin olunmayan her su kullanılmadan önce dezenfekte edilmelidir. Dezenfeksiyon için birçok farklı yöntem kullanılabilir. Afet durumlarında ise uygulama kolaylığı ve maliyetten dolayı kaynatma ve klorlama ön plana çıkmaktadır. Kaynatma yönteminde suyun 100 derecede 5-10 dakika kaynatılması yeterli kabul edilir. Klorla yapılan dezenfeksiyonda ise en çok kullanılan hazır klor tabletleridir. Dezenfeksiyon için 40 litre su için 160 mg'lık tabletler kullanılır. Acil durumlarda suyun dezenfeksiyonu için % 4-6 arasında klor içeren Sodyum Hipoklorit Solüsyonu yani çamaşır suyu da kullanılabilir. 1 litre suyun dezenfeksiyonu için temiz sularda 2 damla, bulanık sularda da 4 damla kullanılabilir. Acil durumlarda damlalık bulunmaması durumunda, pamuğa emdirilmiş çamaşır suyu damlatılarak kullanılabilir. Suyun klorlanarak dezenfekte edilmesi durumunda, su 30 dakika dinlendirildikten sonra kullanılmalıdır. Eğer dezenfekte edilen su bulanıksa, su şehir şebekesinden sağlanıyorsa klorlama miktarı iki katına çıkarılmalıdır. Su tankerleri ile taşınan sularda su kaynağında klorlanmadı ise, kullanılmadan önce tankerlerde mutlaka klorlanmalıdır. Geçici barınma alanlarında kalan afet mağdurlarına, suyun dezenfekte edilmesinin eğitimi verilmelidir (Akdur, 2001; Westfall ve Winterburn, 2015:6).

3. İnsan Atıklarının Zararsızlaştırılması

İnsan dışkıında, bağırsaklarda bulunduğu sürece zararsız olan ama barsak dışına çıktığında hastalıklara neden olan mikroorganizmalar bulunmaktadır. Afetlerde zarar görmüş olan kanalizasyon hatlarının mümkün olduğunca hızlı rehabilite edilmesi gerekir. Geçici yerleşim alanlarında tuvaletlerin mümkün olduğunca hızlı bir şekilde sağlanması ve halkın

tuvaletleri kullanımı konusunda eğitilmesi gerekir. Tuvalet alanlarında ve el yıkama alanlarında suyun birikmesi engellenmelidir. Geçici yerleşim alanlarında en ideal olanı her aileye bir tuvaletin sağlanmasıdır. Eğer bu sağlanamıyorsa maksimum 20 kişiye bir tuvalet sağlanmaya çalışılmalıdır. Geçici yerleşim alanlarında tuvalet sorunu genellikle seyyar tuvaletler ile çözülmeye çalışılmaktadır. Ama afetin boyutunun büyüklüğü çoğu zaman seyyar tuvaletleri yetersiz kılabilir. Kalıcı tuvaletler yapılanaya kadar ya da yetersiz kaldığında, çoğu zaman çözüm açık hela çukurlarıyla sağlanmaktadır. Bu çukurlar 1-1.5 metre derinliğinde, en fazla 30 cm genişliğinde ve 3 metre uzunluğunda olmalıdır. Açık hela çukurlarına haftada bir kez mazot atılması, bulaşıcı hastalıkların engellenmesi için vektör kontrolüne ve kokuların azaltılmasına yardımcı olacaktır. Kalıcı tuvaletler sağlandıktan sonra bu çukurlar kolay açılmayacak ve haşereler ile teması kesilecek şekilde toprak ile kapatılmalıdır. Tuvalet yakınlarına ellerin yıkanması için hijyenik koşullara uygun su ve sabunun bulunduğu alanlar yapılmalıdır (Bakırcı, 2000; Günçikan, 2007).

Afet alanlarında ve geçici barınma alanlarında çöpler düzenli olarak toplanmalı, mümkünse olağan durumlarda kullanılan çöp dökme alanlarına dökülmelidir. Ulaşım ve benzeri yetersizliklerden dolayı çöp dökme alanları kullanılamıyorsa, yeni çöp biriktirme yerleri oluşturulmalıdır. Geçici yerleşim alanlarında çöpler poşetler veya kapalı kaplarda günlük olarak toplanarak çöp dökme alanlarına dökülmelidir. Eğer bu mümkün değilse, barınma yerlerinin dışına uygun büyüklükte çöp biriktirme konteynırları konmalıdır. Konteynırlar 50 kişiye 100 litrelik bir çöp konteynırı olacak şekilde planlanmalı, kapaklı ve kolay temizlenebilir olmalıdır. Çöplerin, çöp dökme alanlarına götürülememesi durumunda, yerleşim alanının dışında yeraltı sularını kirletmeyecek bir yerde en az iki metre derinliğinde bir çukurda çöpler toplanmalı, çukur dolduktan sonra çöpler yakılmalı ve üzeri en az 40 cm kalınlığında bir toprak tabakası ile kapatılmalıdır. Çöp çukurlarına çocukların ve hayvanların ulaşımına izin verilmemeli, hayvan ölüleri bu çukurlara atılmamalıdır (Akdur, 2001; Ritchie, 2004:669).

Afet sonrası ilk dönemde ölümler genellikle yaralanmalar sonucu oluşur. Bu tip ölümlerde, ölümlerin salgınlara yol açma olasılığı oldukça düşüktür. Afet durumunda cenaze işlemleri, mutlak suretle kimliklendirme yapıldıktan sonra, insanların inanç ve kültürlerine uygun koşullar sağlanarak yapılmalıdır. Ölümlerin su kaynaklarının yakınına gömülmesi, suyun kirlenmesine ve dolayısıyla ishali hastalıklara neden olabilir. Hayvan ölüleri ise hiçbir şekilde bekletilmemeli, diğer hayvanlar tarafından yenilmesi önlenmelidir. Sıcak mevsimlerde hayvan ölüleri en fazla 6 saat bekletilebilir. Hayvan ölüleri barınma yerlerinin en 1 km uzağına gömülmeli ya da yakılmalıdır. Ölü hayvanların taşınmasında kullanılan araçlar, dezenfekte edilmeden başka amaçla kullanılmamalıdır. Salgın riski taşıyan hayvan ölüleri mümkünse özel fırınlarda yakılmalı, eğer bu olanak yok ise en az iki metre derinliğe gömülmelidir. Hayvan

ölüsü bir su kaynağında bulunmuş ise, o kaynağın insanlar tarafından kullanılmasına izin verilmemelidir (Günçikan, 2007; Güler ve Çobanoğlu, 1994).

4. Bulaşıcı Hastalıkların Kontrol Altına Alınması

Afetlerden sonra bulaşıcı hastalık salgınlarının hem görülme riski hem de yayılım hızı artar. Ama bu her afetten sonra salgınların olacağı anlamına gelmez. Dört haftadan daha uzun süre kalabalık ortamda yaşamak zorunda kalınması, enfeksiyon hastalıklarının yayılma riskini artırır. Salgınlarda oluşmasında kalabalık faktörü ile birlikte, bazı başka bir takım koşullarda etkilidir. Enfeksiyon ajanının daha önceden bölgede var olması, yeteri miktarda sağlıklı suyun sağlanamaması, evsel atıkların ve insan atıklarının zararlaştırılmaması gibi çevresel risklerin var olması, afet sonrası başıboş kalmış kedi, köpek gibi hayvanların kontrol edilememesi salgın riskini artırır. Bununla birlikte afet koşulları insanların bulaşıcı hastalıklardan korunmasını zorlaştırır (Bakırcı, 2000, Dizer, 2007).

Afetlerden sonra salgınlar engellenmesi için önlemlerin zamanında alınması ve iyi bir kayıt sistemi kurarak başlamak üzere olan salgınlara zamanında müdahale edilebilmesi oldukça önemlidir. Çünkü salgının boyutları büyüdüğünde, kontrol altında tutulması zorlaşır ve binlerce insanın zarar görmesi engellenemeyebilir. Salgınlar için su birikintilerinin engellenmesi ve haşerelerin çoğalmasının engellenmesi için atıkların kontrol edilmesi hayati önem taşımaktadır. Gıda güvenliğinin sağlanamaması veya suyun kirlenmesi gibi durumlarda, tifo ve kolera; vektörlerin kontrol altında tutulamaması durumunda veba ve sıtma; kalabalık faktöründen dolayı temasla bulaşan Hepatit A ve solunum yoluyla yayılan kızamık gibi hastalıkların salgınları oluşabilir. Şimdiye kadar yaşanan afetlerden sonra oluşturulan geçici barınma alanlarında en sık görülen hastalıklar; sıtma, ishalleri hastalıklar, alt solunum yolu hastalıkları ve kızamık olarak belirtilmiştir (Güler ve Çobanoğlu, 1997; Yağcı, 2007).

5. Özel Kirliliklerin Kontrol Altına Alınması

Afetlerde çevresel risk faktörleri, her zaman afet sonrası yeni çevre koşullarının oluşması ya da oluşabilecek yetersizliklerden dolayı oluşmamaktadır. Bazen izole edilmiş ve kontrol altındaki tehlikeli maddeler, ihmal ya da kaza nedeni ile kontrol dışına çıkarak çevreye zarar verip, başlı başına bir afet olarak insanların yaşamını tehdit edebilir. 2 Aralık 1984'de Hindistan'ın Bhopal kentindeki bir insektisid fabrikasından sızan gaz nedeni ile binlerce insan ölmüş, binlercesi de yaralanmıştır. Bir bölgede, toksik kimyasalların üretildiği veya bulundurulduğu, petrol ve petrol ürünlerinin bulundurulduğu, radyoaktif madde ya da atık bulunduran, patlayıcı ve parlayıcı madde bulunduran işyerleri her zaman risk oluşturur. Bu riskler yapılan risk yönetimi ve hazırlık çalışmalarında iyi değerlendirilmeli, riskin oluşmaması

için gerekli önlemler alınmalı, tüm önlemlere rağmen gelişmesi durumunda da gerekli olabilecek hazırlık çalışmaları öncesinde yapılmış olmalıdır. Bu işyerleri oluşabilecek kazalara müdahale için yeterli personeli bulundurmalı, bu eğitilmiş personel kaza sonrası, itfaiye, sivil savunma ve acil sağlık hizmetleri gibi diğer kurtarma birimleri ile birlikte çalışmalıdır. Tehlikeli madde bulunduran işyerleri, 17 Kasım 1999 İzmit Depremi sonrası TÜPRAŞ Yangınında olduğu gibi doğal bir afetin tetiklemesi ile olabileceği gibi, 3 Temmuz 1997'de Kırıkkale MKE Tesisleri'nde olan patlama gibi insan kaynaklı kazalar sonrası da çevreyi tehdit edebilir (Akdur, 2007; Topaçoğlu, 2007).

Radyasyon kazaları nadir görülmekle birlikte, insanlar ve doğal çevre üzerinde önemli hasar oluşturan, Çernobil, Three Mile ve Fukuşima gibi önemli kazalarda yaşanabilmektedir. En çok doğrudan ölümünün yaşandığı nükleer kaza 26 Nisan 1986 tarihinde meydana gelen ve 29 kişinin öldüğü Çernobil Nükleer Kazası olmuştur. Nükleer kazalar, en fazla kritiklik kazaları olarak adlandırılan, nükleer enerji üretim tesislerinde herhangi bir nedenle nükleer reaksiyonun kontrol dışına çıkması ile olmaktadır. Radyasyona uzun süre maruz kalınması durumunda, kalp-damar sisteminin ve beyin zarar görmesi sonucu dakikalar içerisinde ani ölümlerin gelişmesi ile birlikte daha düşük doz etkilenmelerde, kemik iliğinin ve beyaz kan hücrelerinin zarar görmesi sonrası daha uzun sürelerde ölümlerle karşılaşılabilir. Nükleer kazalar ya da silah kullanımı sonrası oluşacak olan serpinti ile radyoaktif madde yayılımı yıllarca sürmekte, genetik ve sistemik hastalıklara neden olarak nesiller boyu etkili olabilmektedir. Nükleer kazalarından sonra, radyasyon hasarının azaltılması için daha fazla kirlenmenin önüne geçilmesi yani kirlilik kontrolünün yapılması oldukça önemlidir. Özellikle su ve gıda güvenliğinin sağlanması, daha fazla kişinin radyasyonun zararlı etkilerinden korunması açısından önemlidir (Özgüven, 2007).

Sonuç

Afet yönetimi ve çevre yönetimi madalyanın iki yüzü gibi birbirine bütünleşik halde sürdürülmesi gereken önemli iki konudur. Güncel tartışma alanı, daha çok afet risklerinin azaltılması ve güvenlik açıklarının önlenmesi adına risk yönetiminde, çevre yönetimine vurgu yaparken; afetlerden sonra ortaya çıkabilecek çevre risklerinin kontrol altında tutulması da son derece önemlidir. Afetlerden sonra çevresel risklerin kontrol altında tutulamaması, afetin doğrudan hasarı kadar önemli kayıplara neden olabilir. İdare açısından afet sonrası çevrenin yönetimi; erken dönemde oluşan ölümlerden sonra, çeşitli nedenlerin tetiklemesi ile geç dönemde hasarın artmasının engellemesi adına büyük önem taşımaktadır. Çevresel risk faktörleri, afetlerden sonra değişen çevre şartları ve yetersizliklerden dolayı oluşabileceği gibi, doğal afetlerin tetiklemesi ya da kazalar sonrası tehlikeli maddelerin kontrol dışına çıkması ile

de gelişebilir. Afetlere hazırlıksız yakalanmamak ve çevresel risklere bağlı afet hasarının artmasını engellemek adına, yapılan afet planlarında; afet mağdurları için uygun geçici barınma alanlarının ve yeterli miktarda temiz suyun sağlanması, insan atıklarının zararlaştırılması, bulaşıcı hastalıklar için önlemlerin alınması ve afetin getirebileceği diğer özel çevre risklerinin kontrol altında tutulmasına yönelik eylemler yer almalıdır. Afet sonrası çevresel risk yönetimi ile ilgili kurumsal görev ve sorumluluklar afet planlarında tanımlanmalı, eylem planları afet sonrası oluşabilecek çevresel risk faktörleri de dikkate alınarak hazırlanmalıdır.

Kaynaklar

- Akdur, R. (2001) "Afetlerde Çevre Sağlığı Hizmetleri" Afetlerde Sağlık Hizmetleri Yönetimi, Sağlık Projesi Genel Müdürlüğü, Ankara, ss.179-201.
- Bakır, B. ve Hacım, A.K. (2007). "Afetlerde Temiz Su Sorunu", Afet Tıbbı (Ed.Mehmet Eryılmaz ve Ufuk Dizer), Ünsal Yayınları, Ankara, Ünsal Yayınları, Ankara, ss.589-600.
- Bakırcı, N. (2000) "Afetlerde Halk Sağlığı Hizmetleri" Depremde Uzmanlık Hizmetleri, İstanbul Tabip Odası, İstanbul, ss.63-74.
- Dizer, U. (2007). "Bulaşıcı Hastalık Önlemleri", Afet Tıbbı (Ed. Mehmet Eryılmaz ve Ufuk Dizer), Ünsal Yayınları, Ankara, Ünsal Yayınları, Ankara, ss.555-564.
- Ekşi, A. (2013). "Nükleer Kaza ve Saldırılarda Bütünleşik Kriz Yönetimi", Ege Üniversitesi Basım Evi, İzmir.
- Eldridge D. and Tenkate TD. (2006). The role of environmental health in disaster management: an overview and review of barriers and facilitators for action, Rev Environ Health, 21(4):281-94.
- Eryılmaz, M. (2007). "Afete Giriş", Afet Tıbbı (Ed. Mehmet Eryılmaz ve Ufuk Dizer), Ünsal Yayınları, Ankara, Ünsal Yayınları, Ankara, ss.3-77.
- Gupta AK. and Nair SS. (2012). Environmental Legislation for Disaster Risk Management, National Institute of Disaster Management, New Delhi, India.
- Güler, Ç. ve Çobanoğlu, Z. (1994). "İnsan ve Hayvan Atıkları Sıvı Atıklar", Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü, Ankara.
- Güler, Ç. ve Çobanoğlu, Z. (1997). "Afetlerde Çevre Sağlığı Önlemleri" Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü, Ankara.
- Günçikan, M.N. (2007). "Afetlerde Çevre Sağlığı", Afet Tıbbı (Ed.Mehmet Eryılmaz ve Ufuk Dizer), Ünsal Yayınları, Ankara, Ünsal Yayınları, Ankara, 573-582.
- Kalkınma Bakanlığı (2014). Afet Yönetiminde Etkinlik, TC Kalkınma Bakanlığı, Ankara.
- Özgüven, M.A.(2007). "Nükleer ve Radyolojik Afetler, Risk Değerlendirme ve Kontrolü", Afet Tıbbı (Ed.Mehmet Eryılmaz ve Ufuk Dizer), Ünsal Yayınları, Ankara, ss.1113-1134.
- Ritchie, BW. (2004). Chaos, crises and disasters: a strategic approach to crisis management in the tourism industry, Tourism Management, 25(2004): 669-683.
- Sarp, N. (2007). "Sağlık Hizmetlerinde Afet Yönetimi" Mehmet Eryılmaz ve Ufuk Dizer (Editörler), Afet Tıbbı, Ünsal Yayınları, Ankara, ss.479-500.

Srinivasm H. (2015). Environmental Management and Disaster Reduction - An Introduction. <http://www.gdrc.org/uem/disasters/disenvi/intro.html>, Erişim Tarihi; 22 Kasım 2016.

Topaçoğlu, H. (2007). “Afet ve Planlama”, Afet Tıbbı (Ed.Mehmet Eryılmaz ve Ufuk Dizer), Ünsal Yayınları, Ankara, ss.159-184.

Westfall F. and Winterburn R. (2015). Disaster Response: Managing The Environmental Risks. <http://www.acegroup.com/esis-en/assets/disaster-response-white-paper-final.pdf>, Erişim Tarihi; 21 Kasım 2016.

Yağcı, A. (2007). “Savaş, Göç ve Afetlerde Salgınlar” 5. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi, Antalya.

