

Doğal Afetler ve Tıbbi Kimliklendirme Organizasyonu: 2023 Kahramanmaraş Merkezli Depremde Saha Tecrübeleri

Hüseyin Çetin Ketenci¹

Özet

Bu çalışma, 2023 yılında gerçekleşen Kahramanmaraş Depreminde yaşanan saha tecrübeleri üzerinden, afet yönetimi, tıbbi kimliklendirme süreçleri ve toplumsal dayanışmayı ele almaktadır. Deprem ardından yaşanan can kayıpları ve fiziksel yıkım, afet yönetimindeki başarılı yönler kadar, bu konudaki bazı eksiklikleri de ortaya koymuştur. Çalışmada özellikle Adli Tıp Kurumu ve Cumhuriyet Başsavcılıklarının kimliklendirme süreçlerindeki rolleri, sahadaki zorluklar ve çözüm önerileriyle incelenmiştir. Mobil DNA laboratuvarlarının yaygınlaştırılması, teknolojik altyapının geliştirilmesi ve lojistik planlamanın iyileştirilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Ayrıca, afet sonrası psikososyal destek hizmetleri ve toplum genelinde dayanıklılığın artırılması için eğitim programlarının önemi belirtilmiştir. Çalışma, daha etkili bir afet yönetimi için iş birliği, planlama ve sürdürülebilir çözümlere dikkat çekmektedir. Kahramanmaraş Depremi'nden çıkarılan dersler, Türkiye'nin daha dirençli bir toplum inşa etmesi için önemli bir rehber niteliğinde olmalıdır.

1. Giriş

Milyarlarca yıldır süregelen kozmik dönüşüm sonrasında ve kendi yaşam formu için en uygun şartlar oluştuğunda insan, Dünya Gezegeni'nin başat canlısı haline gelmiştir. Bu uzun süreçte, gök cisimlerinin hareketleri, büyük kütleli çarpışmalar, aşırı sıcaklık değişimleri, küresel ölçekteki kimyasal değişiklikler, kimyasal toksinler ve radyasyon gibi unsurlar, Dünya üzerinde, uzunca bir süre hiçbir canlılığın varlığına ya da yaşamına uygun bir ortam sunmamıştır. Ancak evrenin derinliklerinde, milyarlarca galaksi arasında

¹ Doç.Dr. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, hctetin.ketenci@erdogan.edu.tr
ORCID: 0000-0002-0662-1479

küçücük bir toz gibi duran Dünya, zamanla yaşam için gerekli koşulları sunmuş ve insanlık için bir yuva haline gelmiştir. Bu gezegen, insan algısı için büyük bir yaşam alanı olarak görünse de aslında evrenin genişliğinde yalnızca küçük bir nokta gibidir (1).

Dört buçuk milyar yıldır devam eden süreç boyunca, Dünya’da büyük ölçekli ve şiddetli doğa olayları meydana gelmiştir. Yüzeyindeki volkanik patlamalar, buzulların oluşması ve erimesi ve yer kabuğunun sismik hareketleri, bu gezegenin her daim dinamik bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir (2). Ancak bu olayların, insan bakış açısıyla “afet” olarak adlandırılmaları, yalnızca insan yaşamına verdiği zararlar üzerinden anlamlandırıldıklarını düşündürmektedir. Doğanın kendi düzeni içerisinde, varoluşu için bir gereksinim olan bu olaylar, insana zarar verdiğinde, insan toplulukları için her zaman bir tehdit olarak algılanmaktadır. Bu çelişki, doğanın ve insanın sürekli değişen ilişkisini ortaya koymaktadır: İnsan, kendi kurgusunu ve düzenini tehdit eden olaylara “afet” adını verirken, bu olayların aynı zamanda yaşamın devamlılığını sağlayan unsurlar olduğunu sıklıkla unutmakta ve zaman zaman tanrı tarafından kendilerine verilen bir uyarı ya da ceza olarak algılayabilmektedir (3). Bu büyük ölçekli doğa olayları bilimin aldığı yol ölçüsünde, kendi zaman diliminde daha iyi anlaşılır hale gelmiş ve insanlık bu yolda büyük bedeller ödemiştir.

Afetler, insan topluluklarının fiziksel, ekonomik, psikolojik ve sosyal yapısını bozabilen ve çoğunlukla organize ve hızlı müdahale gerektiren olaylardır (4). Doğal afetler, sınırlı bir bölgede gerçekleşebileceği gibi, geniş bir coğrafyada hatta dünyanın genelini etkileyecek ölçekte büyük yıkımlara yol açabilir ve çok geniş kitlelerde insanın yaşamını olumsuz etkileyebilir. Kısa vadede, afetlere genellikle hazırlıksız yakalanan insan için olumsuz sonuçlar yaratan bu durum, belki bir insan ömrünün görebilmek için yeterli olamayacağı uzak gelecekte hem kozmik denge için hem de insan toplumu için faydalı sonuçlara zemin hazırlayabilir. Bu olumlu yönlerin akut evrede fark edilmesi zordur. İnsanlık, bu olaylarla başa çıkmaya çalışırken çeşitli açılarda hem gelişme gösterebilir hem de varoluşsal kırılganlığını daha derinden fark edebilir. Türkiye için bu afetlerden belki en önemlisi depremlerdir.

2.Doğal Afetlere Dönüşebilen Depremler ve Türkiye Coğrafyasındaki Etkileri

Dünya’nın bazı farklı coğrafi bölgelerinde olduğu gibi, Türkiye de, jeolojik yapısı nedeniyle tarih boyunca birçok yıkıcı depreme maruz kalmıştır. Bu depremler hem can kayıplarına hem de ekonomik zararlara yol açmıştır. Özellikle Kuzey Anadolu Fay Hattı ve Doğu Anadolu Fay Hattı

boyunca meydana gelen depremler, ülkemizin doğal afetlere bağlı olarak yaşayabileceği riskleri artırmaktadır. Örneğin 17 Ağustos 1668'de meydana gelen Kuzey Anadolu Depremi, yaklaşık 8.0 büyüklüğünde olup, Bolu'dan Erzincan'a kadar geniş bir alanda yıkıma neden olmuş ve yaklaşık 8.000 kişinin hayatını kaybetmesine yol açmıştır (5). Benzer şekilde, 1939 Erzincan depremi, 7.9 büyüklüğünde olup, yaklaşık 33.000 kişinin ölümüne ve büyük maddi hasara sebep olmuştur (6). Bu gibi büyük depremler, Türkiye'nin deprem tehlikesine karşı hazırlıklı olması gerektiğini göstermektedir. Bilimsel çalışmalar ve süreli olarak güncellenen bilimsel çıktılar, henüz yeri ve zamanı tam olarak bilinemese de Türkiye'de depremlerin yaşanacağını kesin kanıya varacak ölçüde öngörmektedir. Deprem sonrası alınan önlemler ve yapılan iyileştirme çalışmaları, gelecekteki olası depremlerin etkilerini azaltmada kritik öneme sahiptir.

3. Deprem Sonrası İdari ve Adli Denetim Mekanizmaları

Deprem sonrasında idari ve adli sorumlulukların yerine getirilmesi, hem bireylerin haklarının korunması hem de benzer afetlerde yaşanabilecek kayıpların önlenmesi açısından kritik bir öneme sahiptir. Özellikle yapılaşma süreçlerindeki eksiklikler ve denetim hataları, deprem sonrası kayıpların en büyük nedenleri arasında yer alır. 2023 Kahramanmaraş Depremi'nde yıkılan binaların birçoğunda proje aşamasındaki eksiklikler ve standartlara uyumsuzluk tespit edilmiştir. Bu durum, denetim mekanizmalarının yetersizliğini açıkça ortaya koymaktadır. Cumhuriyet Savcılıkları, afet sonrası yıkılan binaların sorumlularını tespit etmek için kapsamlı soruşturmalar yürütmektedir. Soruşturmalarda, özellikle müteahhitlerin ve inşaat sürecinde yer alan diğer aktörlerin ihmalleri değerlendirilmektedir. Hukuki süreçlerin şeffaf bir şekilde yürütülmesi, kamuoyunun güvenini artırmak ve gelecekte daha sıkı denetim mekanizmaları oluşturmak için önemlidir. Ayrıca, denetim sistemlerinde bağımsız kuruluşların rolünün artırılması, yapı denetim süreçlerinde oluşabilecek çıkar çatışmalarını engelleyebilir. Bu kapsamda, yapıların inşaat sürecinden teslimine kadar tüm aşamalarında daha sıkı bir denetim mekanizması kurulmalıdır. Aynı zamanda afet öncesi risk analizlerinin yerel yönetimler tarafından düzenli olarak yapılması ve yapı stokunun düzenli şekilde denetlenmesi, olası kayıpların önlenmesinde etkili bir strateji olacaktır (6-8). Bir depremin sonrasında bir sonraki depremin öncesi olduğu unutulmamalıdır. Yaşanan deprem sonrasında alınacak tedbirler öncelikle fiziksel yıkımın ve kayıpların engellenmesine yönelik olmalıdır. Deprem sonrası yaşanan kayıpların en büyük nedenlerinden biri, yapılaşma sürecindeki ihmaller ve denetim eksiklikleridir. Türkiye'nin deprem tarihinde, özellikle 2023 Kahramanmaraş Depremi gibi geniş

çaplı felaketlerde, yıkılan binaların birçoğunda proje standartlarının dışına çıktığı ve yapı malzemelerinin uygun olmadığı görülmüştür. Bu durum, mevcut denetim mekanizmalarının yetersizliğini ortaya koyarken, hukuki süreçlerin de önemini artırmıştır. Cumhuriyet Savcılıkları, bu tür felaketlerde yıkılan binaların sorumlularını tespit etmek için kapsamlı soruşturmalar yürütmektedir. Bu soruşturmalar, müteahhitlerin, inşaat mühendislerinin ve yerel denetim birimlerinin rollerini değerlendirerek kamuoyunda adalet duygusunu yeniden tesis etmeyi amaçlamaktadır. Aynı zamanda, bağımsız denetim kuruluşlarının aktif hale getirilmesi ve yapı denetim süreçlerinde çıkar çatışmalarını engelleyecek düzenlemelerin yapılması, gelecekteki felaketlerin önlenmesinde büyük önem taşımaktadır. Afet riski yüksek bölgelerde yapı stokunun düzenli olarak denetlenmesi ve yerel yönetimlerin risk analizi yapması, alınacak önlemler arasında yer almalıdır. Bu tür adımlar hem bireylerin yaşamlarını koruma hem de toplumun genel güvenliğini sağlama açısından kritik bir role sahiptir.

4. Türkiye’de Afetlere Müdahale ve Afet Yönetiminin Kurumsal ve Toplumsal Yapılanması

Tam da bu kitap bölümünün kaleme alındığı günlerde, Artvin’in Arhavi ilçesinde meydana gelen ve karayolunu geçerek deniz dolgu alanı üzerinden denizin sularına kadar ulaşabilen büyük ölçekli bu masif toprak kayması örneğinde de olduğu gibi, yaşanan seller, toprak kaymaları ve özellikle de depremler, doğal afet riski yüksek olan Türkiye’de afet yönetiminin ve afetlere hazırlık çalışmalarının önemini bir kez daha ortaya koymuştur (9). Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), 2009 yılında kurulmuş olup, ülke genelinde afet ve acil durumlara müdahale etmekte ve risk azaltma çalışmaları yürütmektedir (7). Bu gerekçeler ile kurulan AFAD’ın çalışmaları, afet öncesi hazırlık, afet anı müdahale ve afet sonrası iyileştirme süreçlerini kapsamaktadır. Türkiye’de afet yönetimi, merkezi ve yerel düzeyde çeşitli kurumlar tarafından yürütülmektedir. Merkezi yönetimde AFAD, afet ve acil durumlara ilgili politikaların oluşturulması ve uygulanmasında ana sorumluluğa sahiptir. Yerel düzeyde ise büyükşehir belediyeleri, il özel idareleri ve diğer yerel yönetim birimleri, afet yönetimi süreçlerinde aktif rol oynamaktadır (6,8,10). Bu roller arasında her ne kadar kimliklendirme ile ilgili bazı tanımlar yer alsa da, bu görevler sadece olağan görev akışında geçerliliği olan, kimliği belirsiz cesetlerin tıbbi kimliklendirilmesi, biyolojik analizlerinin yapılması, ölüm zamanının ve ölüm nedeninin tespit edilmesi gibi adli ve tıbbi süreçleri pratikte kapsamamaktadır. Sonuç olarak, Türkiye’nin deprem riski yüksek bir coğrafyada bulunması nedeniyle, etkin bir afet yönetim sistemi oluşturulması hayati önem taşımaktadır. Bu

kapsamda, merkezi ve yerel yönetimlerin iş birliği içinde çalışması, toplumsal farkındalığın artırılması ve yapıların depreme dayanıklı hale getirilmesi gerekmektedir.

4.1.Afetlerde Psikososyal Destek ve Toplumsal Dayanışma

Her insan topluluğunun farklı tarihsel, kültürel, sosyal davranış modelleri vardır. Beslenme, barınma, korunma, üreme ve güç elde etme gibi temel konuların yanında; sanat, bilim, inanç, edebiyat, cinsiyet gibi konular da insan toplulukları arasında farklılıkları oluşturan çok geniş bir yelpazenin birkaç ögesidir. Ancak korku ve endişe gibi duygular afetler karşısında genelde ortak sonuçlar yaratabilen reaksiyonlara neden olabilirler. Bu nedenle afetler, yalnızca fiziksel yıkıma yol açmakla kalmaz, aynı zamanda bireyler ve toplum üzerinde derin psikolojik ve sosyal etkiler yaratır. Büyük çaplı afetler, bireylerin yaşamlarını altüst ederken, toplumun dayanışma ve iyileşme mekanizmalarını sınavan bir kriz süreci başlatır. Psikososyal destek hizmetleri, bu kriz dönemlerinde bireylerin ve toplulukların yeniden toparlanmasını sağlayan kritik bir unsurdur (11,12). Deprem gibi afetler, doğrudan ya da dolaylı olursak maruz bıraktıkları bireylerde travmatik stres bozuklukları, depresyon, anksiyete ve yas tepkileri gibi psikolojik sorunlara yol açabilir. Özellikle sevdiklerini ya da evlerini ve yaşam alanlarını kaybeden bireylerde duygusal destek ihtiyacı artar. Bu süreçte ruh sağlığı uzmanları, sosyal hizmet görevlileri ve gönüllüler, bireylerin yaşadığı travmatik deneyimlerle başa çıkmalarına yardımcı olur. Ayrıca grup terapileri, bireylerin yalnız olmadıklarını anlamalarına ve sosyal destek mekanizmalarını kullanmalarına olanak tanır (13,14).

4.2.Toplumsal Dayanışmanın Rolü

Afetler, topluluklar arasında sosyal bağların güçlenmesine ve ortak bir amaç doğrultusunda hareket edilmesine zemin hazırlar. 2023 Kahramanmaraş Depremleri sırasında toplumun geniş kesimlerinden gelen yardım kampanyaları, toplumsal dayanışmanın güçlü bir örneği olmuştur. Bireyler, sivil toplum kuruluşları ve kamu kurumları, ihtiyaç sahiplerine barınma, gıda, giyecek ve psikolojik destek gibi hizmetler sunarak iyileşme sürecine katkıda bulunmuştur (15). Psikososyal destek hizmetlerinin etkin bir şekilde sağlanabilmesi, sahadaki ekiplerin koordinasyonuna ve yeterli kaynaklara bağlıdır. Yerel yönetimler ve merkezi otoriteler arasındaki iş birliği, bu hizmetlerin daha hızlı ve verimli bir şekilde sunulmasını sağlar. Ancak yetersiz kaynaklar, eğitilmiş personel eksikliği ve ulaşım zorlukları gibi yapısal sorunlar, destek hizmetlerini aksatabilir. Bu nedenle, afet öncesinde planlama ve eğitim faaliyetlerine ağırlık verilmesi gerekmektedir.

(17). Psikososyal destek yalnızca afetin hemen ardından değil, uzun vadede de devam etmelidir. Bireylerin toplumsal bağlarını yeniden inşa etmeleri, travma sonrası iyileşme süreçlerinde kritik bir rol oynar. Bu kapsamda sosyal etkinlikler, grup terapileri ve dayanışma projeleri, bireylerin aidiyet duygusunu güçlendirmelerine yardımcı olabilir (13). Ayrıca, toplum genelinde dayanıklılık oluşturmak için afet bilinci eğitimleri ve destek mekanizmalarının yaygınlaştırılması önemlidir.

5. Afet Yönetiminde Hukuki Yetkiler ve Adli Yapılanma

Afetler, yalnızca fiziksel yıkımlara yol açmakla kalmaz, aynı zamanda hukuki ve adli süreçleri de kapsayan karmaşık bir dizi sorunu beraberinde getirir. Türkiye’de afet yönetiminde hukuki yapı, geçmişte yaşanan büyük depremlerden çıkarılan dersler doğrultusunda şekillenmiştir. Türkiye’de afet yönetimi ile ilgili hukuki çerçeve, 7269 sayılı “Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirler ve Yapılacak Yardımlara Dair Kanun” ile belirlenmiştir. Bu yasa, afet sonrası süreçlerde alınması gereken önlemleri ve yapılacak yardımları düzenler. Bu yasal kapsamda Cumhuriyet Başsavcılıkları, Adli Tıp Kurumu ve ilişkili diğer adli yapılar da kendi yasal görev alanları dahilinde, afet sonrası düzenin sağlanması ve adaletin tesis edilmesi açısından kritik roller üstlenmiştir. Bu tip kurumların bir diğer önemli görevi de deprem gibi afetlere önceden hazır halde bulunabilmektir. Cumhuriyet Başsavcılıkları, afet sonrası süreçlerde, meydana gelen can ve mal kayıplarının hukuki boyutlarını araştırma ve suç unsurlarını inceleme görevlerini üstlenir. Afetlerde yıkılan binaların yapım sürecindeki ihlaller, denetim eksiklikleri ve olası suç unsurlarının tespiti bu makamların sorumluluğundadır. Bunun yanı sıra, hayatını kaybeden bireylerin kimliklendirilmesi ve toplu defin işlemlerinin hukuki çerçevede yürütülmesi de Cumhuriyet Başsavcılıklarının temel görevleri arasındadır (18).

Adli Tıp Kurumu, afetlerde hayatını kaybeden bireylerin kimliklendirilmesi ve ölüm nedenlerinin belirlenmesi gibi kritik görevleri yerine getirir. Kahramanmaraş Depremleri gibi büyük felaketlerde, DNA analizleri, diş kayıtları ve diğer biyolojik materyallerin incelenmesi süreçlerinde Adli Tıp uzmanlarının özverili çalışmaları dikkat çekmiştir. Bu süreçte, yakın zamanda meydana gelen diğer depremlerde de olduğu gibi Adli Tıp Kurumu, Cumhuriyet Başsavcılıkları ve kolluk kuvvetleriyle eşgüdüm içinde çalışarak hem hukuki süreçlerin hızlanmasını hem de ailelerin belirsizlik içinde bekleme sürelerinin kılmasını sağlamıştır (16,18,19). Afet sonrası süreçlerde sivil toplum kuruluşları, adli kurumlarla iş birliği içinde çalışarak kimliklendirme, yardım dağıtımı ve diğer acil ihtiyaçların karşılanmasında önemli bir rol oynar. Özellikle Türk Kızılay gibi kuruluşlar, barınma,

gıda ve sağlık hizmetleri sağlarken, AKUT gibi arama kurtarma ekipleri, kayıpların tespiti ve kurtarma çalışmalarında kritik görevler üstlenir. Bu tür iş birlikleri hem sahadaki etkinliği artırır hem de afetten etkilenen bireylerin ihtiyaçlarının daha hızlı karşılanmasını sağlar (13).

Afetlerde kimlik tespiti, yalnızca bilimsel bir zorunluluk değil, aynı zamanda etik ve hukuki bir sorumluluktur. Toplu ölümlerle sonuçlanan büyük çaplı afetlerde, her bireyin kimliğinin tespit edilmesi, ailelere bilgi verilmesi ve ölüm nedeninin belirlenmesi, devletlerin ulusal ve uluslararası hukuk çerçevesinde yerine getirmekle yükümlü olduğu temel görevler arasında yer alır. Kimliklendirme sürecinde geleneksel ve modern yöntemler bir arada kullanılmaktadır. İlk aşamada, cesetlerin fotoğraflanması, aile üyelerinin teşhisleri ve kişisel eşyaların değerlendirilmesi gibi temel yöntemler devreye girer. Ancak bu teknikler, beden bütünlüğünün bozulduğu veya ileri derecede çürüme yaşandığı durumlarda yetersiz kalabilir. Bu gibi durumlarda, parmak izi analizi, diş kayıtlarının karşılaştırılması ve DNA analizi gibi ileri yöntemler kullanılır (20).

6. Adli Bilimler ve Adli Tıp Teknolojisindeki Gelişmeler ve Türkiye'deki Uygulamalar

Adli tıp teknolojilerindeki gelişmeler, kimliklendirme süreçlerini hızlandırmak ve hataları en aza indirmek açısından büyük bir önem taşımaktadır. Özellikle mobil DNA laboratuvarlarının kullanımı, büyük çaplı afetlerde zamanın hayati olduğu durumlarda kimlik tespit süreçlerini kolaylaştırmaktadır. 2023 Kahramanmaraş Depremi'nde Adli Tıp Kurumu, DNA analizlerini ve biyolojik örneklerin taşınmasını hızlandırmak için bu teknolojilere dayalı çözümler geliştirmiştir. Adli Tıp Kurumu, Biyoloji İhtisas Daireleri eliyle kimliklendirme işlemlerinin çağdaş ve hızlı bir biçimde yürütmektedir (21). Diş kayıtlarının karşılaştırılması, ileri çürüme durumlarında kemik örneklerinden DNA analizleri yapılması ve biyolojik materyallerin uygun koşullarda saklanması gibi yöntemler, kimliklendirme sürecinin temel unsurlarıdır. Türkiye'de adli tıp süreçlerinin daha etkin hale getirilebilmesi için altyapı yatırımlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Adli Tıp Kurumu'nun, büyük afetlerde hızlı müdahale edebilmesi için saha ekipmanlarının ve taşınabilir teknolojilerin sayısının artırılması gerekmektedir. Ayrıca, kimliklendirme süreçlerinde görev alacak personelin afet öncesinde düzenli eğitimlerden geçirilmesi, sahadaki koordinasyonun daha etkili bir şekilde sağlanmasına katkıda bulunacaktır.

6.1. Cesetlerin Kodlanması ve Numaralandırılması

Afetlerde kimlik tespiti sürecinin düzenli ve hatasız bir şekilde ilerlemesi için cesetlerin kodlanması veya numaralandırılması gereklidir. Her cesede benzersiz bir kod atanarak tüm kimliklendirme aşamalarında bu kod üzerinden takip yapılır. Kodlama, cesetlerden alınan biyolojik materyaller, fotoğraflar ve diğer belgelerle ilişkilendirilir. Bu sistem hem veri takibini kolaylaştırır hem de toplu defin işlemleri gibi durumlarda karışıklıkları önler. Kodlama sistemi, afet sonrası adli ve hukuki süreçlerin güvenilir bir şekilde yürütülmesinde de önemli bir rol oynar. DNA analizi, afetlerde kimliklendirme sürecinde altın standart olarak kabul edilir. Modern genetik teknolojiler sayesinde, ileri derecede zarar görmüş kalıntılardan alınan örneklerle aile üyelerinden sağlanan biyolojik materyallerin eşleştirilmesi mümkün hale gelmiştir (20). Ancak bu süreç, numunelerin uygun koşullarda saklanması ve gelişmiş laboratuvar altyapısını gerektirir. Türkiye’de 2023 Kahramanmaraş Depremleri sırasında, DNA örneklerinin toplanması ve taşınması sürecinde karşılaşılan lojistik zorluklar, bu alandaki altyapı eksikliklerini gözler önüne sermiştir.

6.2. Parmak İzi ve Fotoğraflamanın Önemi

Kimliklendirme sürecinde parmak izi, kolay uygulanabilirliği ve hızlı sonuç verme özelliği nedeniyle kritik bir öneme sahiptir. Parmak izi tarayıcılarının kullanımı, sahada hızlı bir şekilde veri elde edilmesine olanak tanır. Özellikle DNA analizi gibi zaman alıcı yöntemlerin yanı sıra, parmak izi kısa sürede ailelere bilgi verilmesini sağlar. Bunun yanı sıra, cesetlerin fotoğraflanması da kimlik tespitinin ilk aşamalarında temel bir araç olarak kullanılır. Fotoğraflama, yalnızca görsel belgeler oluşturmakla kalmaz, aynı zamanda diğer yöntemlerle entegre edilerek kimliklendirme sürecinde önemli bir referans sunar. Fotoğraflama işlemi sırasında cesetler, farklı açılardan ve yüksek çözünürlükte detaylı bir şekilde kaydedilir. Özellikle doğum lekeleri, yara izleri veya belirgin fiziksel özellikler gibi ayırt edici detaylar vurgulanır. Bu bilgiler, ailelerin teşhis yapmasına yardımcı olurken, adli süreçlerde de delil olarak kullanılabilir (20,22).

6.3. DNA Analizi ve Biyolojik Örnek Yönetimi

DNA analizi, kimliklendirme sürecinin altın standardı olarak kabul edilmektedir. Bu yöntem, özellikle tanınmaz hale gelen cesetlerde doğru kimlik tespiti yapabilmek için kritik bir araçtır. Afetlerde, biyolojik örnekler genellikle kan, diş, kemik ve yumuşak dokulardan alınır. Çürüme sürecine bağlı olarak, en dayanıklı materyal olarak diş ve kemik dokuları tercih edilir. Ancak, bu örneklerin işlevsel olabilmesi için uygun koşullarda saklanması

ve taşınması gereklidir. Örnekler genellikle 4°C'de soğutularak taşınır ve uzun süreli saklama için -80°C'de muhafaza edilir. DNA analizi süreci, genetik materyalin örneklerden izole edilmesi, çoğaltılması ve analiz edilmesi aşamalarını içerir. Polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) yöntemi, izole edilen DNA'nın analiz için yeterli miktarda çoğaltılmasını sağlar. Elde edilen genetik profil, aile üyelerinden alınan referans örneklerle karşılaştırılarak kimlik tespiti yapılır. Bu süreç, DNA analizinin hızlı sonuç veremediği durumlarda tamamlayıcı yöntemlerle desteklenebilir (20,22).

7. Çıkarımlar ve Öneriler

2023 Kahramanmaraş Depremi, Türkiye'nin afet yönetimindeki güçlü ve zayıf yönlerini bir kez daha gözler önüne sermiştir. Yaşanan can kayıpları, kimliklendirme süreçlerindeki zorluklar ve saha organizasyonunda karşılaşılan aksaklıklar, önemli adımlar atılarak daha iyi bir noktaya getirilen mevcut sistemin iyileştirilmesi gerektiğini göstermiştir. Bu bağlamda, afet yönetiminde daha etkin, sürdürülebilir ve dayanıklı bir yapı oluşturmak için aşağıdaki çıkarımlar ve öneriler sunulabilir. Toplum genelinde afet bilinci oluşturmak ve bireylerin kriz anında daha hazırlıklı olmalarını sağlamak için eğitim programlarının artırılması, okullarda afet eğitimi verilmesi, bireylerin afet anında nasıl hareket edebileceklerini öğrenmeleri, bu temel ve yaygın eğitimin yanında gönüllülerin eğitilmesi ve görev tanımlarının net bir şekilde belirlenmesi, korunmanın ve saha etkinliğinin artmasına yardımcı olacaktır. Bu konuyu tecrübe edinen diğer bazı ülkelerde uygulandığı ve olumlu sonuçların da alındığı gözlenen bir durumdur hem de bu yöndeki çalışmaların kazanımları 2023 Kahramanmaraş Depreminde bir miktar ortaya konulmuştur.

Kimliklendirme sürecinde Adli Tıp Kurumu ve Cumhuriyet Savcılıklarının koordinasyonu kritik bir rol oynamaktadır. Bu konuda sadece bu iki kurumun değil; Polis ve Jandarma Teşkilatlarının olay yeri inceleme ekiplerinin, belediyelerin, sivil toplum örgütlerinin vb. önemi elbette ki çoktur. Düzenli yürütülmesi gereken bu karmaşık organizasyonda ekip çalışmasının, daha önceden koordinasyonun sağlanmasının ve farklı disiplinlerin görev tanımlarının belirlenmesinin gerekliliği ortadadır. Mobil DNA laboratuvarlarının oluşturulması ve bu birimlerin gerekli araç-gereçlerle donatılması, kimliklendirme süreçlerinin hızlandırılmasına katkı sağlayacaktır. Ayrıca, bu kurumların altyapı eksikliklerinin giderilmesi ve saha ekiplerine yönelik afet öncesi eğitimlerin artırılması da faydalar sağlayacaktır. Mesela kimliklendirme konusunda delillerin toplanması, saklanması ve transferi konularında algoritmalar oluşturulabilir. Görevli olan her ilgiliye bu bilgi ve eğitimler güncellenerek verilebilir. Afet yönetiminde teknolojinin etkin

kullanımı, saha ekiplerinin koordinasyonunu ve veri paylaşımını kolaylaştırır. Dijital iletişim sistemleri, uydu destekli ağlar ve mobil uygulamaların entegre edilmesi, sahadaki lojistik süreçlerin daha verimli yürütülmesini sağlar. Özellikle kimliklendirme süreçlerinde kullanılan biyolojik ve genetik verilerin güvenli bir şekilde iletilmesi, teknolojik altyapının geliştirilmesiyle mümkün olacaktır. Kimliklendirme süreci, sahada çalışan ekiplerin iletişim eksiklikleri, altyapı yetersizlikleri ve eğitim ihtiyacı gibi faktörlerle zorlaşmaktadır. Özellikle numunelerin saklanmasıyla karşılaşılan problemler, değerli genetik materyallerin kaybına yol açabilir. Bu tür eksikliklerin giderilmesi için mobil DNA laboratuvarlarının oluşturulması ve sahada görev alan ekiplerin afet öncesinde düzenli eğitimlerden geçirilmesi süreci de devam ettirilmelidir.

Afet sonrası sahada görev yapan ekiplerin ulaşım, barınma, ısınma, yiyecek ve içecek gibi temel ihtiyaçlarının karşılanması için etkili bir lojistik planlama yapılmalıdır. Gece geç saatlerde meydana gelen bu deprem örneği bize bu görevlilerin telefonlarına, telefonları kapalı ya da çekim alanı dışında olsa da alarm vermesi yönünde teknik adımların atılmasını da gerekli kılmaktadır. Özellikle Kahramanmaraş Depremi sırasında yaşanan aksaklıklar, lojistik desteğin önceden planlanmasının önemini vurgulamaktadır. Bu bağlamda, mobil lojistik merkezlerin oluşturulması ve afet bölgelerine ulaşımın kolaylaştırılması gerekmektedir. Gönüllü katılımcılar ve özellikle de önceden belirlenmiş görevliler için ilk 72 saatlik en zor dönem için gerekli temel ekipmanın önceden görevlilere verilmesi ve sahada bu süreci kendi imkânları ile geçirebilecekleri eğitim ve ekipmanın tedariki önemlidir. Zira bu eğitimler hâlihazırda AFAD tarafından verilebilir noktadadır. Ayrıca gönüllü ve görevlilerin görev tanımlarını gösteren kıyafet ve kimlik kartlarını da temin etmesi, o insanların, hem afet bölgesine ulaşım ve geri dönebilmeleri, hem de görev yerlerinde pozisyonlarının anlaşılması konusunda yardımcı olabilecek unsurlardır. Basit görünse de bu adımların gereksiz çaba ve zaman kaybını engelleyerek, zamanla yarışılan bir haldeki çalışanlara fazladan enerji ve zaman kazandıracaktır.

Afet yönetiminde kısa vadeli müdahalelerin ötesinde, uzun vadeli bir planlama anlayışı benimsenmelidir. Bu bağlamda, yapı denetim süreçlerinin sıklaştırılması, riskli bölgelerde kentsel dönüşüm projelerinin hızlandırılması ve yerel yönetimlerin afet hazırlık kapasitelerinin artırılması gereklidir. Türkiye'nin geçmiş afetlerden çıkardığı dersleri uygulamaya koyması, gelecekte daha dirençli bir toplum oluşturulmasını sağlayacaktır.

8.Sonuç

2023 Kahramanmaraş Depremi, Türkiye'nin afet yönetimi sistemindeki güçlü ve zayıf yönleri bir kez daha ortaya koymuştur. Yaşanan kayıplar ve karşılaşılan zorluklar, afetlere karşı daha dayanıklı bir toplum oluşturmanın ve mevcut sistemleri iyileştirmenin bir zorunluluk olduğunu göstermiştir. Bu süreçte, özellikle kimliklendirme konusunda Adli Tıp Kurumu, Cumhuriyet Başsavcılıkları, AFAD ve AFAD ile koordine haldeki diğer ilgili kurumların iş birliği içinde çalışması kritik bir rol oynamıştır. Özellikle DNA analizi ve mobil laboratuvarların yaygınlaştırılması gibi teknik çözümler, kimliklendirme sürecini hızlandırarak hem hukuki hem de insani boyutta büyük katkılar sağlayacaktır. Afet sonrası süreçlerin etkin bir şekilde yönetilmesi, yalnızca kayıpların azaltılmasını değil, aynı zamanda toplumsal güvenin yeniden tesis edilmesini de sağlar. Toplumun dayanıklılığını artırmak, yalnızca devlet kurumlarının değil, bireylerin, sivil toplum kuruluşlarının ve yerel yönetimlerin de ortak sorumluluğudur. Bu teşkilatlar ve sivil toplum elbette kimliklendirme konusu ile ilgili olarak teknik destek veremeyecektir. Ancak teknik hizmet sunan birey ve kurumlara diğer konularda destek vermek de son derece önemlidir.

Sonuç olarak, afet yönetiminde etkinlik, yalnızca kriz anında alınan önlemlerle değil, aynı zamanda uzun vadeli planlama, eğitim ve toplumsal dayanıklılık mekanizmalarının güçlendirilmesiyle sağlanabilir. Kahramanmaraş Depremi'nin öğrettikleri, adli bilimler alanını daha çok ilgilendiren kimliklendirme prosedürlerinin yanında deprem ile ilgili tüm konularda eğitim, önleme ve rehabilitasyon gibi eylemler yönünden hatırlatıcı hatta ikaz edici olmakta ve Türkiye'nin daha güvenli ve deprem gibi doğal afetlere karşı daha hazırlıklı bir geleceğe doğru ilerlemesi için önemli bir fırsat sunmaktadır. Bu acı tecrübe, kimliklendirme işlemleri konusunda da; var olan zamanın, kurumlar arası iş paylaşımı, malzeme tedariki, eğitim ve örgütlenme konularında efektif kullanılması yönünde motive edici bir unsur olarak ele alınmalı, yetkili ve saha tecrübesi olan uzmanlarca devlet güdümünde gündemde tutulmalıdır.

Kaynaklar

- Garlick, M. A. (2008). *Resimli Evren Atlası* (Ed. K. Penzes). Bölüm 1, Dünya ve Ay S: 14-33 ISSN 978-605-5813-02-4 NTV Yayınları.
- Cheers, G. (2011). *Geographica: Der Große Weltatlas Mit Länderlexikon*. Ullmann. Teil 1, Planet Erde, H.F. publishing (2011) P:1-51 ISBN-10 3833162694
- Karaosman, M. (2020). Kur'ân'dan Hareketle Doğal Afetlerin ve Salgın Hastalıkların İlâhî Bir Ceza Olarak Nitelendirilmesi Sorunu. *Tefsir Araştırmaları Dergisi*, 4(3), 98–120. <https://doi.org/10.31121/Tader.781039>
- Marangoz, M., & İzci, Ç. (2023). Doğal Afetlerin Ekonomik, Sosyal ve Çevresel Etkilerinin 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş Merkezli Depremler Bağlamında Girişimciler Açısından Değerlendirilmesi. *Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 24(52), 1–30.
- Edemen, M., Okkay, M., Tuğrul, R., Kurt, M. Ş., Bircan, O., Yoldaş, H., Necimoğlu Güzel, M., & Aslan, A. (2023). Deprem Nedir? Nasıl Oluşur? Türkiye'de Oluşmuş Depremler ve Etkileri Nelerdir? Depremlere Karşı Alınabilecek Tedbirler Hususunda Öneriler. *International Journal Of Social And Humanities Sciences Research*, 10(93), 719–734. <https://doi.org/10.26450/Jshsr.3584>
- AFAD. (2023). Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Resmi İnternet Sitesi. <https://www.afad.gov.tr/> Erişim Tarihi; 08.12.2024
- Artantaş, E., & Gürsoy, H. (2024). Depremin Yıkıcı ve Ekonomik Etkilerini Azaltmaya Yönelik Stratejiler ve Türkiye'nin Deprem Deneyimlerinden Çıkarılacak Dersler: Kahramanmaraş ve Gölçük Depremleri Örneği. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 192–214. <https://doi.org/10.25287/Ohuibf.1331580>
- Ün, L. (2023). Afet Yöneticisi Olarak Mülki İdare Amirleri: 6 Şubat 2023 Depremleri Örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* (78), 371–384. <https://doi.org/10.51290/Dpusbe.1350263>
- NTV Haber. (2024, Aralık 8). Artvin'de Heyelan: Karadeniz Sahil Yolu Ulaşımına Kapandı. NTV Haber. https://www.ntv.com.tr/amp/galeri/turkiye/artvinde-heyelan-karadeniz-sahil-yolu-ulasima-kapandi,2vpmalxtj0s-cqzjkr-5ja/lyjfu_wnx2ezashaxsıbg Erişim Tarihi; 08.12.2024
- Gündüz, A., Türkmen, S., Eryiğit, U., Karaca, Y., & Aydın, M. (2013). Is Turkey An Earthquake Country? *The Journal Of Academic Emergency Medicine*, 12(1), 1–5.
- Galea, S., Nandi, A., & Vlahov, D. (2020). The Epidemiology Of Post-Traumatic Stress Disorder After Disasters. *Epidemiologic Reviews*, 27(1), 78–91. <https://doi.org/10.1093/epirev/mxi003>

- Neria, Y., Nandi, A., & Galea, S. (2011). Post-Traumatic Stress Disorder Following Disasters: A Systematic Review. *Psychological Medicine*, 41(4), 767–780. <https://doi.org/10.1017/S0033291710001803>
- Matsuo, R., & Sawano, T. (2019). Post-Disaster Mental Health Interventions: Lessons From Recent Earthquakes In Japan. *Journal Of Disaster Research*, 14(5), 717–725. <https://doi.org/10.20965/Jdr.2019.P0717>
- Bonanno, G. A., Brewin, C. R., Kaniasty, K., & La Greca, A. M. (2020). Weighing The Costs Of Disaster: Consequences, Risks, And Resilience In Individuals, Families, And Communities. *Psychological Science In The Public Interest*, 11(1), 1–49. <https://doi.org/10.1177/1529100610387086>
- Arslan, H., & Şahin, F. (2018). Afet Hukuku Ve Adli Süreçler: Türkiye Örneği. *Adli Tıp Bülteni*, 24(3), 210–220. <https://doi.org/10.12996/Atb.2018.15>
- Demir, A. (2022). Türkiye’de Adli Tıp Hizmetlerinin Deprem Süreçlerindeki Rolü. *Adli Bilimler ve Adalet Dergisi*, 18(2), 120–134.
- Kayser, M., & Kons, C. (2020). Forensic DNA Technology In Mass Fatality Incidents. *International Journal Of Legal Medicine*, 134(2), 521–533.
- Kaya, M., & Akbulut, S. (2020). Türkiye’de Felaketlerde Kimlik Tespiti ve Adli Süreçler. *Kriminoloji ve Adli Bilimler Dergisi*, 8(2), 34–47.
- Jones, S., & Henssge, C. (2021). Advances In Forensic Identification In Disaster Victim Management. *Journal Of Forensic Sciences*, 66(4), 1212–1223.
- Eskiköy, G. E. (2019). Felaket Kurbanlarının Kimliklendirilmesi. *Adli Tıp ve Adli Bilimler* (Ed. H. Dokgöz), 253–276. Akademisyen Yayınevi.
- 21.Adli Tıp Kurumu. (2024). Adli Tıp kurumu Resmi İnternet Sitesi, İdari Yapı <https://www.atk.gov.tr/> Erişim Tarihi; 08.12.2024
- Göksal, N. (2024). Felaket Kurbanlarının Kimliklendirilmesi, Mağdurların Kimliği. Bilgin Kültür Sanat Yayınları. ISBN:978-625-6925-44-1

