

**HASTANELERDE AFET PLANLAMASI:  
TEKİRDAĞ  
NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ  
HASTANESİ ÜZERİNE BİR İNCELEME**

**Sinan TUNA**

**Yüksek Lisans Tezi  
Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı  
Danışman: Doç. Dr. Seda H. BOSTANCI**

**2019**

**T.C.**  
**TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ**  
**SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ**  
**SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**HASTANELERDE AFET PLANLAMASI:**  
**TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ**  
**HASTANESİ ÜZERİNE BİR İNCELEME**

**Sinan TUNA**

**SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI**

**DANIŞMAN: DOÇ. DR. SEDA H. BOSTANCI**

**TEKİRDAĞ-2019**

**Her hakkı saklıdır.**

## **BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ**

Hazırladığım Yüksek Lisans Tezinin bütün aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara riayet ettiğimi, çalışmada doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, yazımda enstitü yazım kılavuzuna uygun davranıldığını taahhüt ederim.

..../..../2019

Sinan TUNA

T.C.  
TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
SAĞLIK YÖNETİMİ ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sinan TUNA tarafından hazırlanan “Hastanelerde Afet Planlaması: Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Hastanesi Üzerine Bir İnceleme” konulu YÜKSEK LİSANS Tezinin Sınavı, Namık Kemal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Öğretim Yönetmeliği uyarınca ..... günü saat .....’da yapılmış olup, tezin ..... OYBİRLİĞİ / OYÇOKLUĞU ile karar verilmiştir.

Jüri Başkanı:	Doç. Dr. Seda H. BOSTANCI	Kanaat:	İmza:
Üye:	Doç. Dr. Seda YILDIRIM	Kanaat:	İmza:
Üye:	Doç. Dr. T. Çetin AKINCI	Kanaat:	İmza:

Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu adına

..../..../2019

Prof. Dr. Rasim YILMAZ

Enstitü Müdürü

## ÖZET

Kurum, Enstitü	: Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü
ABD	: Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı
Tez Başlığı	: Hastanelerde Afet Planlaması: Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Hastanesi Üzerine Bir İnceleme
Tez Yazarı	: Sinan TUNA
Tez Danışmanı	: Doç. Dr. Seda H. BOSTANCI
Tez Türü, Yılı	: Yüksek Lisans Tezi, 2019
Sayfa Sayısı	: 124

Afetler insanoğlunun geçmişten bugüne kadar sürekli karşılaştığı ve bundan sonraki zamanlarda da her an yüzleşebileceği, yıkıcı sonuçlar doğuran bir süreçtir. Literatürde birçok tanımı bulunan afet; yerleşim yerlerini olumsuz olarak etkileyerek yerel kaynakların bu olay ile mücadelede yetersiz kaldığı, toplumda maddi ve manevi kayıplar doğuran ani ve beklenmeyen olaylardır.

Afetlerin yaşanması kaçınılmazdır. Ancak afetlerin bu yıkıcı etkilerinden korunmak ve en aza indirmek için çalışmalar yapmak, planlar oluşturmak, afet sürecinde de bu planları uygulamak gerekmektedir. Tüm bu süreçler afet yönetimi içerisinde değerlendirilmektedir. Afet yönetim süreci içerisinde sağlık sektörünün önemi oldukça fazladır. Sağlık hizmetlerinin en kapsamlı sunulduğu kurumların başında hastaneler gelir. Hastaneler rutin sağlık hizmetlerini sunmalarının yanı sıra afetlerde artan talebi de karşılamak zorundadır.

Çalışmada afet kavramı, afet yönetim sistemi, afetlerde sağlık yönetimi ve hastanelerde afet yönetimi incelenerek Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Hastanesi Hastane Afet ve Acil Durum Planı değerlendirmesi yapılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Afet, Afet yönetimi, Sağlık hizmetleri, Hastanelerde afet yönetimi.

## ABSTRACT

Institution, Institute : Tekirdağ Namık Kemal University, Institute of Social Sciences

Department : Department of Health Management

Title : Disaster Planning at Hospitals: A Study on Tekirdağ Namık Kemal University Hospital

Author : Sinan TUNA

Adviser : Assoc. Prof. Seda H. BOSTANCI

Type of Thesis, Year : MA Thesis, 2019

Total Number of Pages : 124

Disasters are devastating processes which humanity has encountered throughout the history and may encounter any minute in the future. Having a number of meanings in the literature, disasters are sudden and unexpected events that effect settlements negatively and cause inadequacy in local sources to fight with this event, and eventually lead to material and moral losses in the society.

Experiencing disasters is inevitable. However, it is necessary to do studies and make plans in order to protect from and minimize the devastating effects of disasters, and execute these plans during the disaster. All these processes are evaluated within disaster management. The importance of health sector holds a prominent place within the disaster management process. Hospitals are the foremost institutions that deliver comprehensive health services. Apart from serving routine health services, hospitals have to meet the increasing demands that occur during disasters.

This study examines disaster concept, disaster management system, health management during disasters and disaster management at hospitals, and also evaluates the Hospital Disaster and Emergency Plan at Tekirdag Namık Kemal University Hospital.

**Keywords:** Disaster, Disaster Management, Health Services, Disaster Management at Hospitals

## ÖNSÖZ

Tekirdağ'ın bölgesel konumu ve il geneline ait bilgiler değerlendirilerek hastanenin iç ve dış risk unsurlarına göre hazırlanan Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Hastanesi Hastane Afet ve Acil Durum Planı (HAP), çalışmamız kapsamında incelenerek plan hakkında değerlendirmelerde bulunulmuştur. Üniversite hastanesinde HAP üzerine daha önce bir çalışma yapılmaması ve gelecekte yapılacak çalışmalar için örnek teşkil etmesi adına bu tez çalışması yapılmıştır. Tezin seçilmesi, yazımı, sürecinin tüm aşamalarındaki yönlendirmeleri ve tavsiyeleri ile büyük emeği geçen, beraber çalışmaktan gurur duyduğum sayın hocam Doç. Dr. Seda H. BOSTANCI'ya, verilerin kullanımında yardımda bulunan hastane yönetimine, iş sağlığı güvenliği birimine, bölüm hocalarıma ve süreç içerisinde manevi desteklerini esirgemeyen tüm arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Ayrıca yüksek lisans eğitimim sürecinde gösterdiği sabır ve verdiği destek için hayat arkadaşım Merve TUNA'ya, sevgili çocuklarım Ahmet Berk ve Ömer Alp ile tüm aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

# İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
<b>BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ</b> .....	i
<b>TEZ ONAY SAYFASI</b> .....	ii
<b>ÖZET</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>ÖNSÖZ</b> .....	v
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	vi
<b>TABLolar LİSTESİ</b> .....	viii
<b>ŞEKİLLER LİSTESİ</b> .....	ix
<b>KISALTMALAR LİSTESİ</b> .....	xi
<b>GİRİŞ</b> .....	1
<b>1. AFET VE AFET İLE İLGİLİ KAVRAMLAR</b> .....	4
1.1. Afet.....	4
1.2. Afet İle İlgili Kavramlar.....	6
1.3. Afet Türleri.....	10
1.3.1. Doğal Kaynaklı Afetler.....	14
1.3.1.1. Jeolojik Kaynaklı Doğal Afetler.....	16
1.3.1.2. Meteorolojik Kaynaklı Doğal Afetler.....	17
1.3.2. Teknolojik ve İnsan Kaynaklı Afetler.....	19
1.4. Türkiye’de Görülen Afetler.....	20
<b>2. AFET YÖNETİMİ, EVRELERİ VE SİSTEMLERİ</b> .....	27
2.1. Afet Yönetimi.....	27
2.2. Afet Yönetimi Evreleri.....	29
2.2.1. Afet Öncesi Yönetim Evreleri.....	30
2.2.1.1. Zarar Azaltma Evresi.....	30
2.2.1.2. Hazırlık Evresi.....	31
2.2.2. Afet Sonrası Yönetim Evreleri.....	32



2.2.2.1. Müdahale Evresi .....	32
2.2.2.2. İyileştirme ve Yeniden İnşa Evresi .....	34
2.3. Afet Yönetim Sistemleri .....	35
2.3.1. Toplum Tabanlı Afet Yönetim Sistemi .....	36
2.3.2. Modern Afet Yönetim Sistemi .....	37
2.3.3. Bütünleşik Afet Yönetim Sistemi.....	37
2.4. Türkiye’de Afet Yönetimi .....	39
<b>3. AFETLERDE SAĞLIK YÖNETİMİ.....</b>	<b>45</b>
3.1. Genel Koordinasyon ve Lojistik .....	47
3.2. Tedavi Edici Sağlık Hizmetleri .....	48
3.3. Koruyucu Sağlık Hizmetleri .....	51
3.4. Rehabilitasyon Hizmetleri .....	52
<b>4. HASTANELERDE AFET YÖNETİMİ.....</b>	<b>53</b>
4.1. HAP .....	57
4.2. HAP Kapsamı .....	62
4.3. HAP Müdahale Yönetimi .....	65
<b>5. HASTANELERDE AFET PLANLAMASINA İLİŞKİN LİTERATÜR TARAMASI.....</b>	<b>71</b>
<b>6. ÖRNEK VAKA İNCELEMESİ; TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ HASTANESİNE AİT HAP .....</b>	<b>78</b>
6.1. Tekirdağ İli ve Afetsellik Durumu .....	78
6.2. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Hastanesi .....	85
6.3. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Hastanesi HAP İncelemesi .....	88
6.4. Araştırmanın Yöntemi .....	96
6.5. Bulgular ve Değerlendirme.....	98
<b>SONUÇ ve ÖNERİLER.....</b>	<b>104</b>
<b>KAYNAKÇA .....</b>	<b>108</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>122</b>

## TABLolar LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1.1: Afetin Boyutu .....	6
Tablo 1.2: Afet Açıklaması .....	13
Tablo 1.3: Afet Çeşitleri.....	15
Tablo 1.4: Büyüklüğü Açısından Tarihsel Olarak Son On Deprem .....	23
Tablo 4.1: Hastane Çalışanlarının HAP Bilgi Seviyeleri.....	61
Tablo 5.1: Literatür Özeti.....	76
Tablo 6.1: Tekirdağ İl Nüfusu (2009-2018).....	79
Tablo 6.2: Tekirdağ İl Nüfus Artış Hızı ve Yoğunluğu (2014-2018).....	79
Tablo 6.3: Tekirdağ İl İlçeleri Nüfus Dağılımı (2018) .....	80
Tablo 6.4: Hastane Adres ve İletişim Bilgileri.....	85
Tablo 6.5: Hastane Kat Dağılımı .....	86
Tablo 6.6: Hastane Toplam Yatak Sayısı .....	88

## ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1.1: Zarar Görebilirlik Bileşeni.....	8
Şekil 1.2: Afet Riski Süreci.....	9
Şekil 1.3: Afet Türleri .....	14
Şekil 1.4: Türkiye’de Doğal Kaynaklı Afetlerin Sıklık Dağılımı.....	21
Şekil 1.5: Türkiye Deprem Tehlike Haritası .....	22
Şekil 1.6: Türkiye’nin Afetselliği .....	25
Şekil 2.1: Afet Yönetim Döngüsü.....	29
Şekil 2.2: Bütünleşik Afet Yönetim Süreci.....	37
Şekil 2.3: AFAD Teşkilat Şeması .....	41
Şekil 2.4: AFAD Lojistik Bölge Haritası.....	42
Şekil 2.5: AFAD Lojistik Depo Haritası.....	42
Şekil 2.6: Türk Kızılay Bölge ve Yerel Afet Yönetim Merkezleri Haritası .....	43
Şekil 3.1: Afet Triağ Uygulaması .....	49
Şekil 4.1: HAP Çerçevesi.....	62
Şekil 4.2: HAP Acil Müdahale Planı (AMP).....	65
Şekil 4.3: HAP Yönetim Sistemi Organizasyon Şeması.....	66
Şekil 4.4: Hastane Olay Yönetim Sistemi (OYS).....	67
Şekil 4.5: Hastane Acil Renk Kodu Sistemi .....	69
Şekil 4.6: Afet Triağ Uygulaması Kategori ve Renkleri.....	70
Şekil 6.1: Tekirdağ İdari Haritası.....	79
Şekil 6.2: Tekirdağ Deprem Haritası .....	81
Şekil 6.3: Türkiye Heyelan Duyarlılık Haritası .....	83
Şekil 6.4: AFAD Tekirdağ Lojistik Depo Dış ve İç Görünüm .....	84

Şekil 6.5:	Afetlerde Destek ve Bölge İller Tekirdağ Grubu.....	84
Şekil 6.6:	Hastane Uydu Görüntüsü.....	86
Şekil 6.7:	Yangın/Duman Müdahalesi İş Akış Şeması .....	90
Şekil 6.8:	Hastane Yangın Dolabı ve Bölüm Yangın Kapısı .....	90
Şekil 6.9:	Deprem Durumunda İş Akış Şeması .....	91
Şekil 6.10:	Sel Durumunda İş Akış Şeması .....	92
Şekil 6.11:	Hastane Acil Durum Toplanma Bölgesi .....	98
Şekil 6.12:	AFAD, Büyükşehir İtfaiye ve UMKE Ortak Tatbikatı.....	99
Şekil 6.13:	Acil Durum Malzeme Konteynırı ve K.B.R.N. Ünitesi.....	99
Şekil 6.14:	Hastanelerde YOTA Uygulaması .....	100
Şekil 6.15:	Rektörlük Binasından Hastaneye ve Stada Ait Görüntü.....	101
Şekil 6.16:	Hastane Girişi ve Ulaşım Yolu .....	102

## KISALTMALAR LİSTESİ

AABT	: Acil Ambulans Bakım Teknikeri
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AFAD	: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
AKA	: Arama Kurtarma Araştırma Derneği
AKUT	: Arama Kurtarma Derneği
AMP	: Acil Müdahale Planı
ARAS	: Afet Riski Azaltma Sistemi
ATT	: Acil Tıp Teknisyeni
AYDES	: Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemleri
DASK	: Doğal Afet Sigortaları Kurumu
EGM	: Emniyet Genel Müdürlüğü
HAP	: Hastane Afet ve Acil Durum Planı
HEICS	: Hospital Emergency Incident System - Hastane Acil Olay Komuta Sistemi
HICS	: Hospital Incident Command System - Hastane Olay Komuta Sistemi
KKM	: Komuta Kontrol Merkezi
OYE	: Olay Yönetim Ekibi
OYM	: Olay Yönetim Merkezi
OYS	: Olay Yönetim Sistemi

PAHO	: Pan American Health Organization - Pan Amerikan Sağlık Örgütü
SAKOM	: Sağlık Afet Koordinasyon Merkezi
SARS	: Severe Acute Respiratory Syndrome - Şiddetli Akut Solunum Sendromu
START	: Simple Triage and Rapid Treatment - Basit Triaaj ve Hızlı Tedavi
TAMP	: Türkiye Afet Müdahale Planı
TESKİ	: Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi
TNKÜ	: Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi
TSK	: Türk Silahlı Kuvvetleri
UMKE	: Ulusal Medikal Kurtarma Ekipleri
WHO	: World Health Organization - Dünya Sağlık Örgütü
YOTA	: Yapısal Olmayan Tehlikelerin Azaltılması

## GİRİŞ

Afetler; insan hayatında maddi ve manevi kayıplar oluşturarak yıkıcı sonuçlar doğuran olaylardır. Yaşanan bu olaylar, kendiliğinden meydana gelen doğa olaylarının bir sonucu olabileceği gibi, insanoğlunun doğrudan veya dolaylı etkileri sonucu da ortaya çıkabilmektedir. Depremler, sel ve su baskınları, fırtınalar, toprak kayması ve çığ düşmesi birer doğa olayı olmalarının yanı sıra insanlar için meydana getirdiği yıkıcı sonuçlar sebebiyle afet olarak değerlendirilirler.

Afetler, insanoğlunun var olduğu tarihten bu yana kadar sıklıkla ve farklı şekillerde meydana gelmektedir. Uygarlıkların yok olmalarına sebep olacak kadar büyük sonuçlar doğurabilirler. Öyle ki, geçmiş tarihlerde hem Türkiye’de hem de dünyada yaşanan ve çok büyük yıkımlar meydana getiren afetlerin sayısını oldukça fazladır. Türkiye’nin yakın tarihinde 7.4 şiddetinde yaşanan 17 Ağustos 1999 Marmara Depremi de bunun en büyük örneklerinden biridir. Can kayıpları ve yaralı sayısı ile yıkılan binaların durumuna bakıldığında ne kadar ağır bir yıkım olduğu görülmektedir. İnsanların depreme hazırlıksız olmaları, afetlere karşı bilinçsizlik, konut yapımında kullanılan malzemelerin standart dışı olması ve uygun olmayan alanlarda bina yapımı gibi sebepler insanların afetlerden daha çok ve daha yıkıcı etkilenmelerine sebep olmaktadır. Türkiye’de en sık görülen ve sonucu itibarıyla en yıkıcı etkiye sahip olan afetlerin başında depremler gelir. Türkiye dünyadaki en aktif deprem kuşaklarından biri olan Akdeniz, Alp, Himalaya deprem kuşağında bulunmaktadır ve bu durum deprem görülme sıklığının ve şiddetinin en büyük belirleyicisidir. Bunu sırasıyla heyelan, sel ve su taşkınları, çığ düşmesi, erozyon ve kuraklık gibi diğer doğal kaynaklı afetler takip etmektedir.

Afetler, oluş sebeplerine göre genel olarak iki ana başlıkta incelenmektedir. Bu başlıklar; yaşanmasının neredeyse engellenemediği ve genellikle ağır kayıplar doğuran doğal kaynaklı afetler ile kısmen önlenilebilir veya etkilerinin azaltılabileceği teknolojik ve insan kaynaklı afetlerdir. Teknolojik ve insan kaynaklı afetlere örnek olarak maden kazaları, endüstriyel-sanayi-ulaşım kazaları, terör saldırıları, savaşlar ve göçler verilebilir. Türkiye’de sıklıkla yaşanan trafik kazaları

da diğer bir insan kaynaklı afet çeşidi olup, istatistiklere bakıldığı zaman yaşanan ölümlü ve yaralanmalı trafik kazalarının ne kadar fazla olduğu görölmektedir. Yakın tarihimizde yaşanan 2014 Soma maden faciası da maden kazalarına verilebilecek en acı örneklerden biridir. Diğer yandan Türkiye’de iş sağlığı ve güvenliği konusuna gerekli önemin verilmemesi ve tedbirlerin alınmaması, endüstriyel ve kimyasal kazaların fazlasıyla yaşanmasına sebep olmaktadır. Ayrıca Türkiye’nin jeopolitik konumu sebebiyle var olan terör ile komşu ölkelerde yaşanan savaşlar sebebiyle Türkiye’ye yönelen göç dalgaları teknolojik ve insan kaynaklı afetler statüsünde değerlendirilmektedir.

Doğal kaynaklı afetleri engellemek neredeyse mümkün değildir. Fakat bu afetlerin sonucunda yaşanacak yıkımın etkisini en aza indirmek mümkün olabilir. Aynı şekilde teknolojik ve insan kaynaklı afetlerin ortaya çıkmasını engellemek veya etkisi azaltmak da mümkün olabilir. Afet öncesi hazırlanacak planlar, yapılacak tatbikatlar ve eğitimler ile bilinçli bir toplum oluşturmaya öncelikli hedef olmalıdır. Bu sağlanırsa yaşanacak afetlerin sonucunda ortaya çıkan zararlar en aza indirgenmiş olur. Afet yönetimi bu sebepler sonucu ortaya çıkmıştır. Afet yönetimi; afetlerin önlenmesi veya zararlarının azaltılmasını amaçlayarak, afetlerin sonuçlarına zamanında, etkili ve hızlı bir müdahale ile yeni yaşam alanlarını hazırlama süreci demektir. Afet yönetimi, afet öncesi hazırlıklar ve afet sonrası müdahale olmak üzere iki ana başlıkta incelenmektedir. Bu başlıklar afet öncesi alınması gereken önlemleri içine alan zarar azaltma ve hazırlık evresi ile afetlerden sonra müdahaleyi kapsayan müdahale ve iyileştirme-yeniden inşa evreleridir.

Türkiye’de ve dünyada yaşanan afetlerin sıklığı, her an yaşanabilme ihtimalleri ve meydana getirdiği yıkımlar afetlere karşı önlem alınmasını ve sonrasında etkili müdahaleyi gerekli kılmaktadır. Bu süreçler afet evrelerinin tümünü içine alan etkili bir afet yönetimi ile sağlanabilir. Ayrıca yaşanan afetlerin birincil etkisi olan can kayıpları, meydana gelen yaralanmalar ve insan sağlığında kalıcı sakatlıklar afetlerden sonra sağlık yönetimin önemini fazlasıyla artırmaktadır. Afet öncesi her an afet olacak gibi hazırlıklı olmak, afetlerde yaşanacak olumsuz etkiyi en aza indirecektir. Afetlerden hemen sonra altın saat olarak bilinen ilk 72 saat içerisinde afetzedelere müdahale etmek ve çevre sağlığından rehabilitasyon



süreçlerine kadar en iyi hizmeti vermek çok önemlidir. Hastaneler ve tıbbi tedavi merkezleri bu hizmetlerin verileceği yerlerin başında gelir. Afetlerden sonra en çok başvuruda bulunulan kurumlar kuşkusuz sağlık kuruluşlarıdır. Bu sebeple sağlık kuruluşlarımızın afetlere ve afetlerden sonraki sürece her daim hazırlıklı olmaları gerekir. Ayrıca afet sonrası hizmetlerini kesintisiz sunabilmeleri ve hizmetlerin kalitesi açısından bu kurumların afetlerden en az zarar gören yerlerden biri olmaları gerekmektedir. Hastane binası, hastane çalışanları ve hastalar afetlerden etkilenmiş veya kendileri de afete maruz kalmış olabilir. Önceden yapılacak çalışmalar, planlar ve uygulamalar ile bu aksaklıkların yaşanmaması veya en aza inmesi sağlanmalıdır.

Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından HAP Hazırlama Kılavuzu yayımlanarak, hastanelerde yaşanabilecek her türlü afet durumlarında hizmetlerin kesintiye uğramadan sürdürülebilmesi amaçlanmıştır. Hazırlanan bu kılavuza göre hastaneler kendilerine özgü HAP çalışmalarını yapmalıdırlar. Bu planlar işlevlikleri açısından güncel ve uygulanabilir olmalıdır. Belirli periyotlarla hastane çalışanlarına eğitimler verilerek bu planların uygulanabilirliği artırılmalıdır. Ayrıca hastane yönetimi tarafından yapılacak hastane içi tatbikatlar ile Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) ve Kızılay ortaklığında yapılacak koordineli ve büyük çaplı tatbikatlar kurumsallaşmayı arttıracaktır.

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Hastanesi, bulunduğu konum itibarıyla önem arz eden bir yere sahiptir. Tekirdağ'ın büyükşehir olması, il içerisinde başka bir uygulama ve araştırma hastanesi bulunmaması ve üçüncü basamak statüde bir hastane olması çevre il ve ilçelerden sevklerin yaşanmasına ve hastanenin talep merkezi haline gelmesine yol açmaktadır. Ayrıca dünyanın en büyük metropollerinden biri olan İstanbul'a komşu olması ve Türkiye ekonomisinde ve sağlık sektöründe merkezi bir konumda bulunan Marmara Bölgesi içerisinde bulunması açısından üniversite hastanesi, kritik bir öneme sahiptir. Hastane bölgede oluşabilecek herhangi bir afet sonrası çevreden gelen tüm taleplere en iyi şekilde cevap verebilmelidir. Tez çalışmasında Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Hastanesinin HAP incelemesi yapılarak, bölgenin ve hastanenin fiziki şartlarına uygunluğu açısından plan tüm yönleriyle değerlendirilecektir.

# 1. AFET VE AFET İLE İLGİLİ KAVRAMLAR

## 1.1. Afet

Afetler toplumsal yaşamda her an karşılaşılabilecek süreçler olup, sonuçları itibariyle insanları olumsuz olarak etkileyerek çok ağır bedeller doğurmaktadır. Literatürde afet kavramı için birçok tanım bulunmaktadır. En genel tanımı olan ve Birleşmiş Milletlerin kabul ettiği şekliyle afet; insanlar için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar meydana getiren, olağan hayatı ve insan faaliyetlerini durdurarak olumsuz olarak etkileyen ve bu toplulukların kendi imkanlarıyla baş edemeyeceği doğal veya teknoloji-insan kaynaklı olayların sonuçları olarak tanımlanmaktadır (Ergünay, 2008). Ayrıca Türkiye’de afet konusundaki en yetkili kurum olan AFAD, toplumun tamamı veya belli kesimleri için fiziki ve sosyal kayıplar meydana getiren, insan yaşamını olumsuz etkileyerek yerel kaynakların üstesinden gelemeyeceği olaylar olarak afeti tanımlamıştır (AFAD, 2014).

Bir olayın afet olarak değerlendirilebilmesi için toplumda kayıplar oluşturması ve insan faaliyetlerini engelleyerek yerleşim birimlerini olumsuz etkilemesi gerekmektedir. Tanımlarda belirtildiği gibi afet, bir olayın sadece kendisi değil doğurduğu sonuçtur. Afetler; can kayıpları, ekonomik ve kültürel kayıplar, kamusal ve sosyal düzende yaşanan kaos ile kendini göstermektedir (Kadıoğlu, 2008). Toplumlarda bozulmalara yol açarak normal yaşamın durdurmasına veya kesintiye uğramasına neden olan afetler, insanlığın yetersizliği olarak özetlenebilir (Atalay ve Karakuş, 2017).

Yaşanan bir olayın afet olarak değerlendirilebilmesi için bu olay sonucunda insanların olumsuz olarak etkilenmesi gerektiği afet tanımlarından anlaşılmaktadır. Yıkıcı doğal kaynaklı bir olayın insan hayatını etkilememesi, bu olayın yalnızca bir doğa olayı olarak değerlendirileceği anlamını ortaya çıkartır. Örneğin kutuplarda meydana gelen bir çığ olayı, insan yaşamında tehlike veya kayıp oluşturmaması sebebiyle bu olayın afet olarak değil bir doğa olayı olarak değerlendirilmesini gerektirmektedir (Khan vd., 2008; Ünsal ve Ertürk Atabey, 2016).

Görüldüğü üzere afetler; toplumları tehdit altında bırakan, can ve mal kayıplarına yol açarak bölgesel imkanların müdahalede yetersiz kaldığı ve zamansal olarak beklenmeyen durumlardır. Yaşanan afetin büyüklüğü açısından bölge dışı kaynaklardan müdahale gerekebilir. Bu müdahale ulusal düzeyde olabildiği gibi uluslararası düzeyde de olabilir. Ulusal veya uluslararası düzeyde müdahaleyi gerekli kılan Türkiye’de ve dünyada yaşanmış birçok afet bulunmaktadır (Akyel, 2005; Arca, 2012; Hendrickx vd., 2016).

Afetlerin meydana getirdiği etkiler oldukça fazla olup, bu etkilerden birkaçını aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür.

- Can ve mal kayıpları oluşturması,
- Olağan yaşam düzenini bozması,
- Ekolojik dengeyi bozması,
- Afet ile mücadele toplumun yetersiz kalması,
- Toplumun dış kaynaklı yardımlara ihtiyaç duymasıdır.

Yukarıda belirtildiği gibi afetlerin temel bir sorun ortaya çıkardığı görülmektedir. Bu da afet ile mücadelede toplumun yetersiz kalarak dış kaynaklı yardımlara ihtiyaç duymasıdır (Usta vd., 2017).

Afetlerin büyüklükleri sebep olduğu yaşamsal kayıplar, yaralanmalı sonuçlar, yapılarda meydana getirdiği hasarlar ve çevre şartlarındaki kayıplar ile değerlendirilir. Yaşanan bu durumlar toplumlarda sosyal ve ekonomik buhranları ortaya çıkarmaktadır (Veenema, 2007; Ergünay, 2008). Günümüzde nüfuslarda yaşanan ani artış, plansız büyüme, yapı sayılarındaki artma ve çarpık kentleşme gibi durumlar farklı türde afetlerin yaşanmasına sebep olmaktadır. Bu da hayati kayıplar ile maddi zararların artarak devam etmesine neden olur (Demir vd., 2011).

**Tablo 1.1: Afetin Boyutu**

<b>Düşük Seviyeli</b>	<b>Orta Seviyeli</b>	<b>Yüksek Seviyeli</b>
Hasarın büyüklüğü küçük bir bölge veya ilçe ile sınırlıdır.  Komşu ilçelerin ve ilin özel kaynaklarının desteği gerekir.	Hasarın büyüklüğü bir bölge veya il ile sınırlıdır.  Komşu illerin ve milli kaynakların desteği gerekir.	Milli ölçütte büyük felakettir.  İllerin ve uluslararası yardım gereklidir.

**Kaynak: Kadioğlu, 2008'den uyarlanmıştır.**

Afetlerin boyutlarına göre etkileri Tablo 1.1'de özet halinde sunulmuştur. Afetlerin boyutunu etkileyen faktörleri aşağıdaki şekilde sıralayabiliriz;

- Olayın fiziki boyutu ve yerleşim alanına mesafesi,
- Toplumun yaşam kalitesi ve gelişmişlik düzeyi,
- Nüfuslardaki ani artışlar, çarpık kentleşme, sanayileşme ve standart dışı yapılar,
- Ormanların ve çevrenin tahrip olması veya hatalı kullanımları,
- Bilgi eksikliği ve eğitimsizlik,
- Afet öncesi alınan önlemlere afet sırası ve sonrası ulaşılabilirlik durumu (Ergünay, 2009).

Afetlerden etkilenme kıstaslarında toplumdaki ekonomik seviye önemli bir yer edinmektedir. Ekonomik seviyenin düşük olduğu bölgeler, özellikle deprem gibi doğal tehlikelere karşı daha fazla risk altında bulunur (Cyr, 2005; Lee vd., 2014).

## **1.2. Afet İle İlgili Kavramlar**

Yapılan tanımlardan afetlerin yıkıcı sonuçlar doğuran ani ve beklenmedik olaylar olduğu anlaşılmaktadır. Toplumlara ve çevreyi olumsuz etkileyerek ani gelişme gösteren doğal ya da insan kaynaklı bu olaylar, teknik ve sosyal bir bakış açısı ile yürütülerek disiplinli bir yaklaşım gerektirmektedir. Bu doğal ve insan

kaynaklı tehlikelerin risk faktörü ile birleşmesi halinde yıkıcı afetler oluşur. Afetlere müdahale ancak etkin bir afet yönetimi ile mümkündür. Afet yönetimi değerlendirilirken afet ile ilgili temel kavramları da tanımak gerekir. Bu kavramlar tehlike, risk, zarar görebilirlik, olay, acil durum ve kriz olarak örneklenebilmektedir (Varol ve Gültekin, 2016).

**Tehlike;** bir bölgede ansızın veya belli bir zaman diliminde meydana gelerek insan hayatını tehdit eden, insanların sosyal düzenleri ile çevresine zarar verme ihtimali olan, insandan veya doğadan kaynaklı olaylardır (AFAD, 2014).

Topluluklar için zarar oluşturabilme ve kayıplara meydan verme potansiyeli olan doğal, teknolojik ve insan kökenli olayların tümü tehlike olarak ifade edilebilir (Khan vd., 2008; Ergünay, 2009). Tehlike kavramı, can ve mal kayıplarına sebep olma ihtimali ile birlikte insan hayatının içinde bulunduğu tüm kaynaklara da zarar verebilme olasılığı olan olgulardır (Kadıoğlu, 2008).

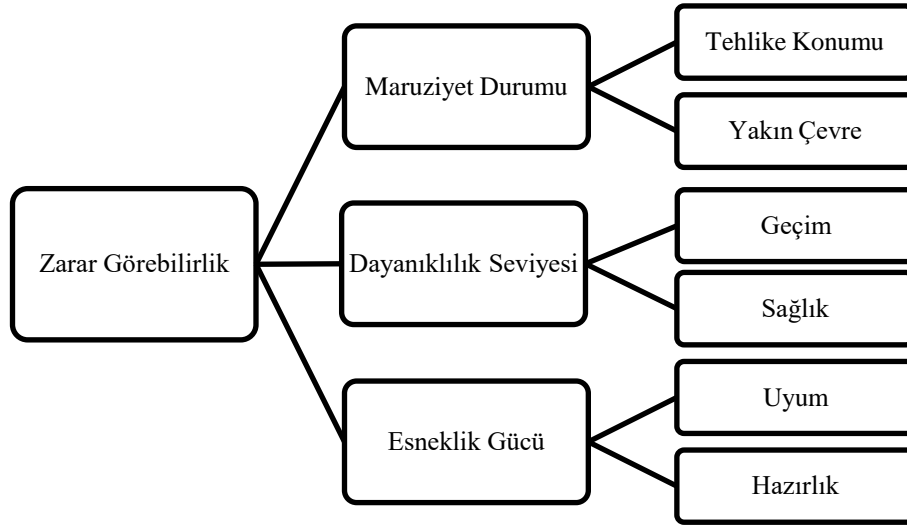
**Risk;** afet kavramlarında ele alınması gereken en önemli unsurlardan biri de risk unsurudur. Bir durumun belirli koşullarda meydana getirebileceği hayati, maddi ve çevre faktörleri gibi değerleri zarara uğratarak gerçekleşme olasılığıdır. Formüsel olarak “risk = potansiyel kayıplar” veya “risk = tehlike x zarar görebilirlik” denilebilir (AFAD, 2014). Risk, farklı kaynaklarda “kayıp olasılığı” olarak da adlandırılmaktadır. Kayıp olasılığı yani riskten bahsedilebilmesi için, tehlike ihtimalinin olması ve bu ihtimalin yaşanabileceği bir yer ve tahmini bir kapasite olmalıdır. Bu ihtimalin yaşanması durumunda, mevcut değerlerin yaşanan durumdan etkilenme oranlarının ve zarar görebilirliklerinin bilinmesi veya tahmin edilmesi büyük önem taşır (Altun, 2018).

Risk; tehlike faktörünün bölgede yaşayanlar, bölgenin özellikleri ve bölgeye has yerler üzerindeki tahmini olumsuz etkileridir (Kadıoğlu, 2008). Kısacası risk, kayıpların veya zararların yaşanma olasılığıdır (Ergünay, 2009).

**Zarar Görebilirlik;** tehlike doğuran bir olay sonucunda toplumda, tehlike merkezinde ve çevresinde bulunan yapılar üzerinde yaşanan kayıplar, yaralanmalar ve hasarların ölçüsüdür. Zarar görebilirlik; savunmasızlık, hassasiyet ve kırılabilirlik

olarak da adlandırılmaktadır. Nüfus dağılımı, yapı standartları, alt yapı durumu ve kalitesi, kültürel ve ekonomik şartlar ile çevresel faktörler zarar görebilirlik seviyesi etkilemektedir. Tehlike ve zarar görebilirlik birleşimi afet riskini oluşturur (Taştan ve Aydınoglu, 2015). Ayrıca afet ve acil durumların yaşandığı toplumların kültürel yapısı, zarar görebilirlik açısından önemli bir yer teşkil etmektedir. Öyle ki bu kültürel yapı ve özellikleri, afetlerin etkisinden daha kötü sonuçlar ortaya çıkarabilmektedir (Faas & Barrios, 2015).

### Şekil 1.1: Zarar Görebilirlik Bileşeni

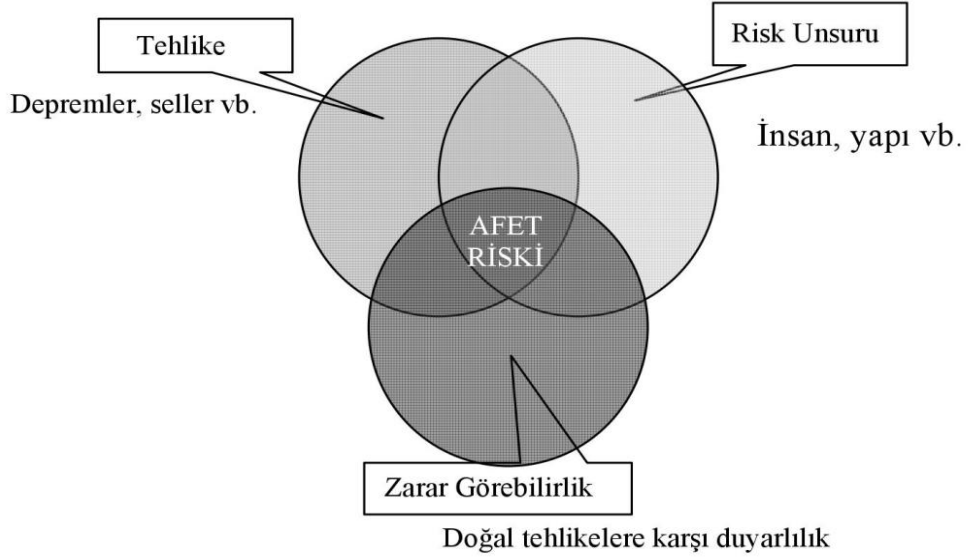


**Kaynak: Taştan ve Aydınoglu, 2015'ten uyarlanmıştır.**

Şekil 1.1'de görüldüğü üzere zarar görebilirlik, afetler karşısında toplumun direncini yani maruziyet durumunu, dayanıklılık seviyesini ve esneklik gücünü ifade eder. AFAD zarar görebilirlik durumunu fiziksel, sosyal ve ekonomik zarar görebilirlik olmak üzere üçe ayırmaktadır. Fiziksel zarar görebilirlik, yaşamsal kayıplar ve yaralanmalı sonuçlar, insanlar tarafından yapılan yapılar, altyapı durumları, sanayi kuruluşları, çevre ve tarım gibi sektörler üzerinde fiziki olarak meydana gelen zararları kapsamakta olup ölçüm yapılarak tespiti mümkündür. Sosyal zarar görebilirlik, toplumun veya bireylerin, sosyolojik, psikolojik ve demografik özellikleri sebebiyle etkilenebileceği zararlar olup, bunların ölçülmesi zordur. Ekonomik zarar görebilirlik, toplumun ekonomik düzenini kapsamakta ve insanların geçimleri sağlama durumlarını içermektedir (AFAD, 2014).

Zarar görebilirlik toplum içerisinde farklı dağılım sergilemektedir. Toplumdaki nüfusun özellikleri, nitelikleri ve gelişmişlik düzeyleri bu dağılımın başlıca sebepleridir. Afetlere etkili müdahale açısından toplum niteliklerinin önceden tespiti, afet öncesi alınması gereken tedbirler ile yaşanan afetin özellikleri değerlendirilerek uygun müdahale yöntemleri uygulanmalı ve uygun ekipler sevk edilmelidir (Özceylan ve Coşkun, 2012). Şekil 1.2’de görüleceği üzere tehlike, risk unsuru ve zarar görebilirlik bileşeni afet riskini olarak ortaya çıkmaktadır.

**Şekil 1.2: Afet Riski Süreci**



**Kaynak: Özkul ve Karaman, 2007.**

**Olay;** yerel olmakla beraber genellikle etkisi sınırlı olan hadiselerdir. Çoğu zaman toplumun, insanların, kurumların ve çevrenin işlevselliğini etkilemeyen durumları içine alır. Yaşandığı yerde ve ilk müdahale edenler tarafından kolayca üstesinden gelinebilmektedir (Kadioğlu, 2008).

**Acil durum;** yaşamsal tehlikeler oluşturan, mal kayıplarına sebep olan, en hızlı şekilde ve doğru müdahalenin gerektiği beklenmedik olaylardır (Akyel, 2005). Olay anı ve olaydan sonra etkili önlemlerin alınmasını gerektiren ve daimi olmayan durumları ifade eder. Acil durumun önem noktası, hızlı bir müdahale ve acil yardım hareketlerinin yürütülmesini kapsamaktadır. Diğer bir deyişle, meydana gelen olayın müdahalesi sırasında imkan ve kaynakların yetebileceği, dış kaynaklı yardımlara ihtiyaç duyulmayan durumlardır (Özmen vd., 2015).

**Kriz;** olağan düzeni ortadan kaldırarak insanlar için olumsuzluklar yaratabilme olasılığı barındıran fiziksel, toplumsal, iktisadi ve siyasal durumların ortaya çıkma halidir. Toplumun esas değerlerini büyük ölçüde tehdit eden, zamansal bir baskı yaratan ve stresli bir ortamda kritik kararlar vermeyi gerektiren durumları kapsar (Özmen vd., 2015). Genel bir ifadeyle kriz, toplum ve çevre için tehlike olasılığı olan ve içinde tehdit barındıran bütün hallerdir (Ergünay, 2009). Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi Yönetmeliğinde (1997) ifade edildiği üzere;

Kriz hali; Devletin ve milletin bölünmez bütünlüğü ile milli hedef ve menfaatlerine yönelik hasmane tutum ve davranışların, Anayasa ile kurulan hür demokrasi düzenini veya hak ve hürriyetlerini ortadan kaldırmaya yönelik şiddet hareketlerinin, tabi afetlerin, tehlikeli ve salgın hastalıkların, büyük yangınların, radyasyon ve hava kirliliği gibi önemli nitelikteki kimyasal ve teknolojik olayların, ağır ekonomik bunalımların ve iltica ve büyük nüfus hareketlerinin ayrı ayrı veya birlikte vuku bulduğu haller,

olarak tanımlanmaktadır.

### **1.3. Afet Türleri**

Afetler toplumların her an yüzleşmek zorunda kalabilecekleri durumlardır. Ne zaman yaşanacağını belli olmaması afetlere her daim hazırlıklı olunmasını gerektirir (Akyel, 2005). Ansızın yaşanabildiği gibi belli bir zaman dilimine yayılarak da kendini gösteren afetler, çeşitli şekillerde meydana gelirler. Ayrıca yeryüzünün farklı yer şekillerine ve iklim koşullarına sahip olması da farklı afetlerin yaşanmasına sebep olmaktadır. Türkiye afetlerin bölgesel farklılıklar göstermesi açısından en iyi örneklerden biridir. Ani gelişen afetlere örnek olarak deprem, sel ve çığ, belli bir zaman dilimine yayılarak kendini gösteren afetlere ise kuraklık ve erozyon örnek gösterilebilir. Afetlerin yıkıcı sonuçları sebebiyle her sene milyonlarca insan mağduriyet yaşamaktadır. Yaşanan bu afetler sonucu yaşamsal kayıplar, yaralanmalar ve yapı hasarları gibi etkiler ortaya çıkmakta ve sonrasında milli ekonomiler olumsuz yönde etkilenmektedir (Kadıoğlu, 2008).



Altun (2018) afetleri temel açıdan birincil etkiler ve ikincil etkiler olarak iki ana başlıkta değerlendirmiştir.

1- Birincil etkiler; kendi içerisinde doğrudan etkiler ve dolaylı etkiler olarak ikiye ayrılmaktadır.

a) Doğrudan etkiler; afet sonrası yaşanan can ve mal kayıplarını, yaralanmalı sonuçları, alt yapı, iletişim ve ulaşım ağındaki aksaklıkları kapsar.

b) Dolaylı etkiler; afetlerden hemen sonra ortaya çıkıp birkaç yıl sürebilen etkilerdir. Üretimde meydana gelen azalmalar, sağlık, güvenlik ve refah gibi temel ihtiyaçlarda yaşanan bozulmalar örnek gösterilebilir.

2- İkincil etkiler; afetlerden belirli bir zaman sonra ortaya çıkan durumlardır. İş gücünde meydana gelen kayıplar, ekonominin bozulması, istihdam sıkıntısı ve enflasyon gibi bozulmaları içine alır.

Afetlerin birincil etkileri içerisinde bulunan doğrudan ve dolaylı etkiler toplumda üretim kaybı, iş gücü kaybı ve stokların yok olması gibi sorunlar yaratmaktadır. Bu durumlar sonucu yaşanan olumsuzluklar üretim seviyesi ile kalitesinin düşmesine sebep olmakta, ayrıca stokta bulunan malzemelerin dağıtımının halka ulaşamaması gibi problemler yaşatmaktadır (Albala-Bertrand, 2000). Toplumda sosyolojik ve psikolojik bozulmalar ile ekonomik buhranlar ise ikincil etkiler içerisinde değerlendirilmektedir (Alexander, 2002).

Dünyada meydana gelen afetlerin sayısal olarak fazla olmasının yanında çok farklı şekillerde yaşandıkları görülmektedir. Afetlerin jeolojik, meteorolojik, biyolojik, sosyal ve teknolojik afetler gibi gruplandırmalara tabi tutulduğu farklı kaynaklarda görülmektedir. Yapılan en sık gruplandırmalar da afetler kökenlerine, nedenlerine, meydana geliş hızlarına ve büyüklüklerine göre yapılmaktadır.

Nedenlerine göre; - Doğal afetler - Yapay afetler

Kökenlerine göre; - Jeolojik kökenli afetler - Meteorolojik kökenli afetler - Teknolojik ve insan kökenli afetler

Büyükliklerine göre; - Büyük ölçekli afetler - Orta ölçekli afetler - Küçük ölçekli afetler

Meydana geliş hızlarına göre; - Ani gelişen afetler -Yavaş gelişen afetler

Öne çıkan ve yukarıda belirtilen afet sınıflandırmaları çeşitli yazarların bu konudaki görüşlerinden alınmıştır (Sancakdar, 2016; Özdikmen, 2017; Altun, 2018).

Gökçekuş vd. (2016) çalışmalarında afetleri; doğal afetler ve insan kaynaklı afetler olarak sınıflandırmıştır.

Ergünay (2009) ise;

1- Meydana geliş hızlarına göre

a- Ani gelişen

b- Yavaş gelişen

2- Kökenlerine göre

a- Jeofizik kökenli

b- Meteorolojik kökenli

c- İnsan kökenli

d- Teknolojik kökenli

olarak sınıflandırmaktadır.

Şahin ve Kılınç (2016), afetleri kökenlerine göre değerlendirmiş olup, altı başlık altında incelemiştir. Bu başlıklar; 1- Jeomorfolojik afetler, 2- Meteorolojik afetler, 3- Hidrografik afetler, 4- Biyolojik afetler, 5-Sosyal afetler 6- Teknolojik afetler olarak sıralanmaktadır.

Wassenhove (2006) çalışmasında afetlerin doğal ve insan yapımı afetler olarak sıralanabileceğini ifade etmiştir. Tablo 1.2’de görüldüğü gibi doğal ve insan yapımı afetleri ani ve yavaş başlangıçlı olarak ayrıca sınıflandırılmıştır.

**Tablo 1.2: Afet Açıklaması**

	<b>Doğal</b>	<b>İnsan Yapımı</b>
<b>Ani Başlangıçlı</b>	Deprem Kasırga Hortumlar	Terör Saldırısı Darbe Kimyasal Sızıntı
<b>Yavaş Başlangıçlı</b>	Kıtlık Kuraklık Yoksulluk	Politik Kriz Mülteci Krizi

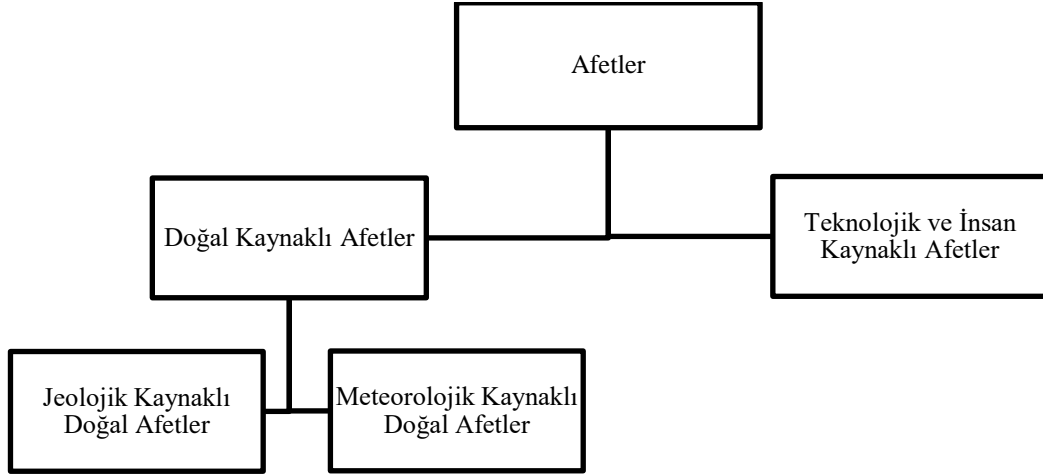
**Kaynak: Wassenhove, 2006.**

Çalışmada sunulan örnekler dışında da birçok kaynak ve yazar, afet türlerinde farklı modellemelerde bulunmuşlardır.

Meteorolojik, jeolojik hatta biyolojik kökenli doğa olaylarının sonucu yaşanan afetler doğal afetlerdir. Bazı afetlerin ise hem doğal hem de insan yapımı sebeplerden ortaya çıktığı görülmektedir. Toprak kaymaları, taşkınlar, kuraklık ve yangınlar bu tür afetlerin başında gelir. Diğer bir örnek de insan atıkları sebebiyle kanalizasyonların tıkanması ile yaşanan taşkın ve sel olaylarıdır. İnsan kaynaklı olayların sonucunda yaşanan afetler ise endüstri ve enerji tesislerindeki patlamalar, toksik sızıntıları içeren atıklar, kirlilik, baraj arızaları, savaşlar ve iç çatışmalar gibi çok uzun bir listeye sahiptir. Bu afetlerin yaşanmasında bazen doğa olayları da tetikleyici olabilir (Khan vd., 2008).

En genel sınıflandırma da afetlerin temel açıdan iki ya da üç ana başlıkta incelediğini görülmektedir. Bu sınıflandırma kökenleri ve nedenlerine göre afet türleridir. Çalışmada Kadıoğlu (2008) verileri dikkate alınarak ve Şekil 1.3'te görüldüğü üzere afetler meydana gelme sebebine göre, 1- Doğal kaynaklı afetler, 2- Teknolojik ve insan kaynaklı afetler olarak iki ana başlıkta incelenecek, doğal kaynaklı afetler de kendi içerisinde jeolojik ve meteorolojik kaynaklı doğal afetler olarak iki kategoride sınıflandırılacaktır.

**Şekil 1.3: Afet Türleri**



**Kaynak: Kadioğlu, 2008'den uyarlanmıştır.**

### **1.3.1. Doğal Kaynaklı Afetler**

İnsan yaşamını toplumsal, kültürel ve ekonomik olarak büyük bir şekilde kesintiye uğratarak can ve mal kayıplarına sebep olan doğa olaylarına doğal kaynaklı afetler denilmektedir. Bu tür afetlerin özellikleri doğa olayları sonucu yaşanması, can ve mal kayıplarının fazla olması, ani ve etkili olarak yaşanması gelmektedir. Doğal kaynaklı afetlerin meydana gelmesini engellemek neredeyse mümkün değildir ve başladıktan sonra müdahale edilmesi de çok zordur. Afet denildiği zaman genel olarak ilk akla gelen depremler, doğal kaynaklı afetlerin başında gelmektedir. Sel ve su baskınları, heyelan, fırtına, çığ, volkanik olaylar ve tsunami gibi afetler diğer doğal kaynaklı afetlerin birkaçıdır.

Doğal kaynaklı afetler sosyal ve ekonomik refahın bozulmasında büyük bir etkiye sahiptir. Bu afetleri yönetmek için mevcut politikaların entegreli ve iyi hazırlanmış olması gerekmektedir. Ayrıca doğal tehlikelerin özellikleri ve bölgelerin yerel kapasiteleri açısından idari ve ekonomik önlemler alınmalıdır. İyi tasarlanmış bir doğal kaynaklı afet yönetim stratejisi afet öncesi, sırası ve sonrasında verilerin dikkatli bir şekilde değerlendirilmesine ve planlanmasına bağlıdır (Vakis, 2006).

Doğal kaynaklı afetlerin pek çoğu ani bir şekilde meydana gelir. Kuraklık ve erozyon gibi bazı afetler ise zamana yayılarak yaşanmaktadır. Ayrıca bir afetın başka bir afeti tetiklemesi ve sonucu olarak yaşanması da mümkündür. Yerleşim yerlerine yakın bir mesafede okyanus içerisinde meydana gelen depremler sonucu ortaya çıkan tsunamiler, bunun en büyük örneklerinden biridir. İki başlıkta incelenen doğal kaynaklı afetler depremler, heyelanlar ve volkanik olaylar gibi jeolojik kökenli; sel, fırtına, hortum, çığ, yıldırım, kuraklık, dolu ve don olayları gibi meteorolojik kökenli olarak yaşanmaktadır (Kadıoğlu, 2008).

Afetleri daha fazla sayıda kategoriye ayırmak ve tanımlama yapmak mümkündür. Afet tanımlarından ve afet türü sınıflandırmalarından anlaşılacağı üzere tek bir afet tanımı ve mutlak bir afet türü sınıflaması yapmak mümkün değildir. Afetler en genel şekliyle başlıklar halinde Tablo: 1.3'te gösterilmiştir.

**Tablo 1.3: Afet Çeşitleri**

1. Doğal Kaynaklı Afetler		2. Teknolojik ve İnsan Kaynaklı Afetler
1.1. Jeolojik Kaynaklı Doğal Afetler	1.2. Meteorolojik Kaynaklı Doğal Afetler	
Deprem	Sel ve Taşkın	Sanayi ve Endüstri Kazaları
Heyelan	Çığ	KBRN (Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer) Kazalar
Kaya Düşmesi	Hortum	Maden Kazaları
Volkanik Patlama	Fırtına	Ulaşım Kazaları
Tsunami	Dolu ve Don	Büyük Yangınlar
	Kuraklık	Savaşlar
	Erozyon	Göçler
	Sıcak veya Soğuk Hava Dalgaları	Terör Saldırıları
		Salgın Hastalıklar

Kaynak: Özmen ve Gökçe, 2018'den uyarlanmıştır.

### 1.3.1.1. Jeolojik Kaynaklı Doğal Afetler

Jeolojik kaynaklı doğal afetler, yeryüzü hareketlilikleri ile meydana gelen doğa olayların bir sonucudur. Deprem, heyelan, volkanik patlama ve tsunami bu tür afet örneklerinden bazılarıdır (AFAD, 2014). Yeryüzü hareketlilikleri sonrası yaşanan bu afetler içerisinde en ağır ve yıkıcı etkiye sahip olanı depremlerdir.

Deprem: esneyebilen bir yapıya sahip olan yeryüzü tabakasının kırılmalar yaşaması sonucu ortaya çıkardığı şok etkisinin sarsıntılar şeklinde yerkabuğuna dağılması olayıdır. Depremler ani olarak yaşanması ve büyük oranda yaşamsal ve maddi kayıplara neden olması ile doğal kaynaklı afetlerin başında gelmektedir (Kızıloğlu vd., 2006). Meydana getirdiği ağır kayıplar ile Türkiye’de de yaşanan doğal kaynaklı afetlerin başında deprem yer almaktadır (Kadıoğlu, 2008).

Depremler, tüm insanlık için hayati öneme sahip ve önlem alınması gereken olaylardır. Olası bir deprem riskinden korunmak için insanların yaşadıkları yerlerden başka yerlere gitme lüksü bulunmamaktadır. Bu sebeple toplumlar doğal kaynaklı afetlerin en yıkıcısı ve en korkutucusu olan depremler ile hayatlarını sürdürmenin, oluşturabileceği zararları minimuma indirmenin yollarını öğrenmek mecburiyetindedir (Kızıloğlu vd., 2006). Her an yaşanabilme riski, yaşanması durumunda hayati ve maddi kayıplardaki sayının fazlalığı ile depremler, tedbir alınmasının zorunlu olduğu durumlardır. Öyle ki deprem, yaşanma zamanının kestirilememesinin yanı sıra yeri, büyüklüğü ve etkisi gibi birçok belirsizliği de içinde barındıran bir olgudur (Fahjan vd., 2015). Alınacak önlemlerin başında deprem bilgi altyapısının geliştirilerek deprem tehlike analizlerinin yapılması, bu analizler ile tespit edilen tehlike alanların haritalandırılması, güvenli yerleşme ve yapılaşmanın sağlanması ve depremlere ilişkin eğitim ve bilinçlendirme faaliyetlerinin geliştirilmesi gelmektedir.

Heyelan (Toprak kayması): büyük ve sert taş kütlelerinin, toprak veya arazilerin, depremler, fazla yağışlar veya yer çekimi gibi dış etmenlerin etkisi ile hissedilir düzeyde eğim yönüne doğru kayarak hareket etmesi durumudur (AFAD, 2014).

Dünyada en sık görülen doğal kaynaklı afetlerin biri olan heyelanlar, can kayıpları yaşatmasının yanı sıra ekonomik zararlar, çevresel, kültürel ve doğal miras kayıpları ile bitki örtüsü tahribatlarına yol açmaktadır (Çan vd. 2013). Heyelana maruz kalan alanda bulunan malzemenin cinsi, hareketin alansal büyüklüğü, derinliği, hızı ve meydana getiren diğer faktörlerin çeşitliliği heyelanın etkisini belirlemektedir. Heyelanların önlenmesi veya meydana getirdiği zararların en aza indirilmesi amacıyla, yaşanmış heyelanlara ait bilgiler ışığında haritalama çalışmaları yapılmalıdır. Heyelan oluşma ihtimaline göre tehlike arz eden riskli bölgeler tespit edilerek harita da belirtilmeli ve bu bölgelerde önlemler alınarak heyelan etkilerinin azaltılması amaçlanmalıdır (Özşahin, 2013).

Jeolojik kökenli afetler içerisinde depremler ve heyelanlar haricinde volkanik patlamalar ve tsunamiler de yaşanmaktadır. Volkanik patlama, yüksek sıcaklık ve basınçla birlikte ergimiş haldeki magmanın yerin derinliklerinden yeryüzüne püskürerek dışarı çıkması olayıdır. Volkan patlaması sonucu ortaya çıkan lav sebebiyle birçok yapı, bitki örtüsü ve hayvan yaşamı yok olur. Ayrıca yaşanan patlamalar sonrası düşen kayalar da çevre tahribatına yol açar. Volkanik patlamaların diğer bir etkisi de ortaya çıkan kül ve gaz bulutlarıdır. Bu bulutlar, içerisinde bulundurdukları etken maddeler sebebiyle canlılar, zirai alanlar ve iklimler üzerinde olumsuz etki bırakmaktadır. Türkiye’de insan hayatını tehdit edebilecek aktif bir volkan bulunmamaktadır. Ayrıca okyanus içerisinde volkanik hareketliliklerin yaşandığı ve sonucunda tsunamilerin oluştuğu da görülmüştür. Tsunami, büyük su kütlelerinin yer değiştirmesi sebebiyle ortaya çıkan ve kıyı şeritlerinde ağır yıkımlara neden olan çok büyük dalgalardır (Ersoy, 2017) .

### **1.3.1.2. Meteorolojik Kaynaklı Doğal Afetler**

Sıcak hava, yağış ve basınç gibi atmosfer kaynaklı doğa olaylarının ortaya çıkardığı afetlere meteorolojik kökenli afetler denir. Bu afetlere sel ve su taşkınları, çığ, yıldırım, hortum, kuraklık, sıcak veya soğuk hava dalgaları örnek gösterilebilir (AFAD, 2014). Meteorolojik kaynaklı doğal afetlerin ani bir şekilde meydana gelmesi, yüksek oranda tahrip gücüne sahip olması, yaşamsal ve maddi kayıplara

neden olması sebebiyle, bu afetlere önlemler alınması bir gerekliliktir (Kızıloğlu vd., 2006).

Sel ve taşkınlr: normal hallerde su bulunmaması gereken yerlerin su altında kalması olayıdır. Seller ani ve şiddetli yağışlar, kar veya buzul erimeleri, heyelanlar, barajların yıkılması veya fırtınalar sonucu ortaya çıkmaktadır. Eğimli, sığ ve geçirgenliği olmayan toprak yapısı içinde bulunan ve doğal bitki örtüsünün kaybolduğu alanlar, sel ve taşkın olaylarının en çok yaşandığı yerlerdir. Meteorolojik kaynaklı doğal afetler içerisinde en sık yaşanan ve en çok can kaybına sebep olan sel afetine karşı önlemler alınması gerekmektedir. Sel ve taşkın olaylarının daha önce yaşandığı yerler ile risk barındıran bölgeler tespit edilmeli, taşkın havzalarının ayrıntılı etütleri yapılmalı ve bu konuda önlemler alınmalıdır (Kızıloğlu vd., 2006).

Yaşanan sel afetlerinin geneli, uzun süre ve fazla miktarda yağın yağışlardır. Bu yağışlar sonucu arazi doygun hale gelir ve sel yaşanır. Ayrıca aşırı yağışlar ve kar erimeleri akarsu yataklarının kapasitesini aşmasına ve su taşkınlrı yaşanmasına sebep olmaktadır. Kırsal alanlarda ve kurak bölgelerde yetersiz bitki örtüsü ve dik yamaçların bulunması da sel afeti riskini artırmaktadır. Çarpık kentleşme ve akarsu yataklarının bulunduğu yerlerdeki yanlış planlamalar da kentsel alanlarda sel ve ani su baskınlarının yaşanmasına sebep olur. Şehir planlamaları yapılırken bölgenin meteorolojik şartları ve toprak özellikleri dikkate alınarak uygun inşaat tekniklerinin uygulanması, yaşanacak su baskını riskini en aza indirecektir (İçişleri Bakanlığı, 2004).

Çığ: dağlarla kaplı bölgelerde bulunan dik yamaçlarda, fazla miktarda yağın karların oluşturduğu kütlelerin eğim yönüne doğru kaymasına denir. Çığ riskinin en yüksek olduğu yerler dik yamaçların altındaki vadilerde kurulu yerleşim bölgeleridir. Türkiye’de görülen çığ afetlerinin çoğunluğu kırsal alanlarda, özellikle Kuzey ve Doğu Anadolu'nun dağlık kısımlarında yaşanmaktadır. Bu bölgede olması gerekenin üzerinde düşen kar yağışları ile bitki örtüsündeki azalma, çığ afetinin etkisini ve sayısını arttırmıştır. Yerleşim yerlerinde çığ yaşanma ihtimalini azaltmak amacıyla tehlike oluşturan bölgeler ağaçlandırılmalı ve orman örtüsü yaygınlaştırılmalıdır (Kızıloğlu vd., 2006).



Meteorolojik kaynaklı afetlerden bir diğeri olan hortumlar şiddetli alçak basınç merkezli, bir ucu toprakta bulunan, tehlikeli ve büyük bir yıkıcı güce sahip hava sütunlarıdır. Bunların dışında meteorolojik kaynaklı yaşanan hava olaylarına fırtınalar, dolu ve don olayları, kuraklık, sıcak ve soğuk hava dalgaları örnek gösterilebilir (Gökçekuş vd., 2018).

### **1.3.2. Teknolojik ve İnsan Kaynaklı Afetler**

Afetler denilince doğa olayları sonucu yaşanan yıkıcı olaylar özellikle de depremler akla gelmektedir. Depremleri sel, heyelan, fırtına, çığ düşmesi ve kuraklık gibi diğer olaylar takip etmektedir. Sıraladığımız bu afetlerin ortak özellikleri doğa olayları sonucu meydana gelmeleridir. Ancak afetler sadece bunlarla sınırlı kalmamaktadır. Bunların dışında insan hareketleri ve teknolojik gelişmeler sonucu ortaya çıkarak ağır yıkımlara ve kalıcı hasarlara neden olan afetler de bulunur. Bu afetlere teknolojik ve insan kaynaklı afetler denilmektedir. Bu afetler sanayi kazaları, endüstriyel kazalar ve büyük yangınlar gibi teknolojik kaynaklı; savaşlar, iç çatışmalar, göçler ve terör olayları gibi insan kaynaklı olarak yaşanmaktadır (Moe vd., 2007; Nur ve Taşan, 2017).

AFAD teknolojik ve insan kaynaklı afetleri; insan gruplarının siyasi hareketlerinin sebep olduğu iç çatışmalar, savaş durumları, endüstriyel kazalar, terör faaliyetleri, büyük göçler gibi durumlar ve bu olayların meydana getirdiği etkiler olarak tanımlanmaktadır (AFAD, 2014). Günümüzde teknolojinin etkin kullanılmasının olumsuz sonuçları olarak kimyasal ve endüstriyel kazalar, nükleer santrallerde yaşanan kazalar, uçak, karayolu, demiryolu ve deniz yolu gibi ulaşım kazaları, barajların yıkılması gibi afetler sıklıkla yaşanmaktadır. Bu afetler insani hatalar sonucu ortaya çıkabileceği gibi yaşanan bir doğa olayının tetikleme sebebiyle de meydana gelebilir. Kentlerdeki çarpık yapılaşma, plansız uygulamalar ve en başta yerleşim yerinin yanlış seçilmesi, toplumların teknolojik afetlere maruziyetini artırmıştır (Christie & Levary, 1998; Kadioğlu, 2008; Laakso & Palomäki, 2013).

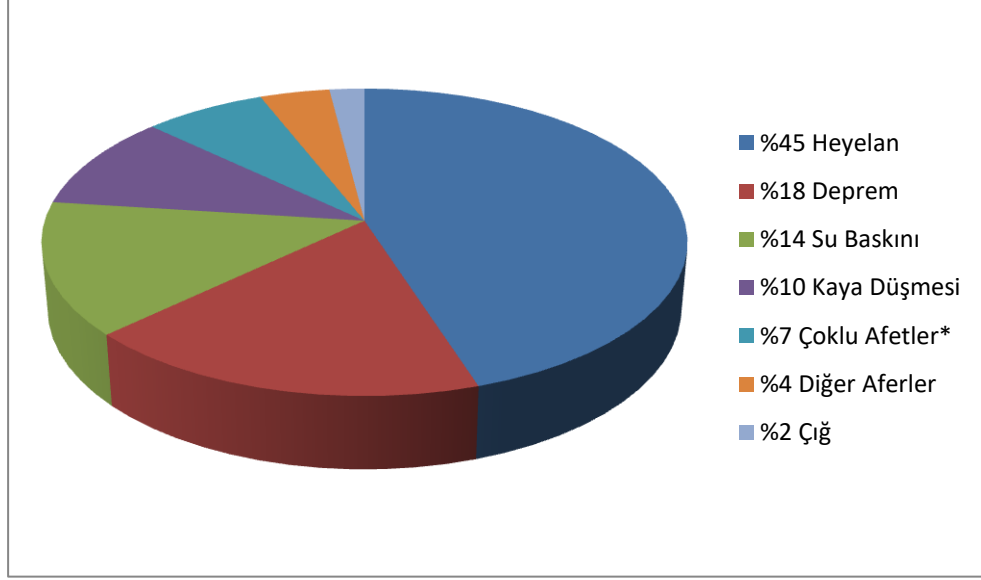
Savaşlar da bu afet türünü içerisinde olup, yakın tarihte yaşanan II. Dünya Savaşı kuşkusuz bunun en büyük örneklerinden biridir. Savaşlar sonrası ortaya çıkan milyonlarca ölü ve yaralı sayısı ile meydana gelen ekonomik buhranların etkisi yıllarca giderilememektedir. Ayrıca oluşan göç dalgaları ve mülteci hareketlilikleri, göçlerin yaşandığı ev sahibi toplumlar üzerinde büyük etkiler bırakmaktadır. Bu etkilerin de başında sağlık gelmektedir ve topluluklarının taşıyabilecekleri herhangi bir hastalık veya salgın en büyük risk unsurdur. Bunun sonucunda toplumlarda kargaşa hakim olmaya başlar ve düzensizlik baş gösterir (Sayın ve Dağcı, 2016).

İnsan kaynaklı afetlerin oluşumlarında toplumların antropolojik yapıları ve kültür özellikleri de önem taşımaktadır. Afet kültürü oluşmuş toplumlarda bu tür afetlerin yaşanma ihtimali daha azdır (Varol ve Gültekin, 2016). Ayrıca bu afet türlerinin günümüzde daha sık yaşanmakta olduğu da bir gerçektir. Dünyada yaşanan toplumsal olaylar incelendiğinde bu durum açıkça görülmekte olup, önümüzdeki yıllarda da yaşanma sıklıklarında ve zarar verme potansiyellerinde artış yaşanacağı tahmin edilebilmektedir. Ulaşım kazaları, endüstriyel ve sanayi kazaları, büyük orman yangınları başta olmak üzere çeşitli yangınlar, KBRN (Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer) olayları, mülteci hareketlilikleri, terör saldırıları ve iç karışıklıklar günümüz dünyasında insan yaşamını ve toplum düzenini tehdit eden teknolojik ve insan kaynaklı unsurlardır.

#### **1.4. Türkiye’de Görülen Afetler**

Türkiye konumu itibariyle topraklarının neredeyse tamamı Asya kıtasında bulunmaktadır. Asya kıtası ile Avrupa kıtası arasında köprü konumunda bulunan Türkiye, 780.000 kilometrekarelik bir alana sahiptir. Jeolojik, meteorolojik ve topoğrafik yapısı açısından sıklıkla doğal kaynaklı afetlere maruz kalan bir coğrafya içerisinde bulunmaktadır. Başta depremler olmak üzere sel ve su baskınları, heyelan, kaya düşmesi, kuraklık, çığ ve erozyon gibi afetlerle sürekli yüzleşmektedir. Türkiye pek çok doğal kaynaklı afet türünün sıklıkla yaşandığı bir ülke olmasının yanı sıra, jeopolitik konumu sebebiyle beşeri krizlerle de sıklıkla karşılaşmaktadır (AFAD, 2018).

**Şekil 1.4: Türkiye’de Doğal Kaynaklı Afetlerin Sıklık Dağılımı**



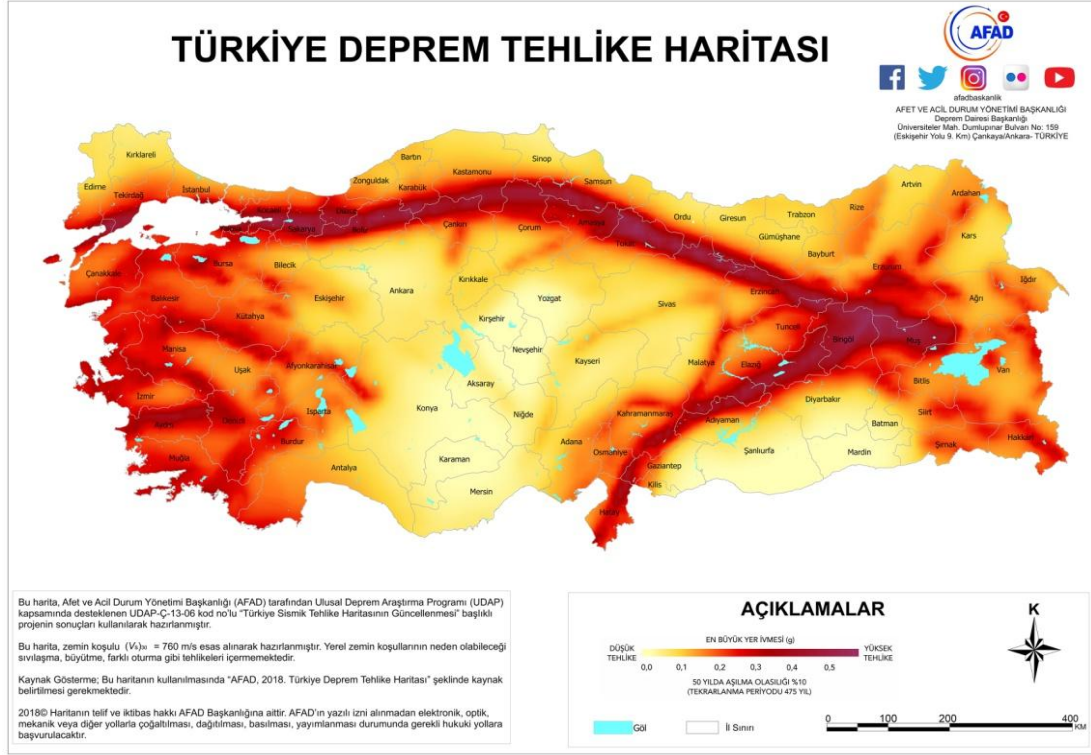
**Kaynak: Gökçe vd., 2008’den uyarlanmıştır.**

\*Çoklu afetler aynı zaman diliminde yaşanan birden fazla afet olayını ifade etmektedir.

Türkiye’de yer şekillerinin farklılıklar göstermesi, iklimsel özelliklerinde bölgeselliklerin bulunması farklı afet türlerinin yaşanmasına ve bunlarla her an karşı karşıya kalınmasına sebep olmaktadır (Akyel, 2005). Farklı türlerde yaşanan bu afetler sonucu Türkiye’de yaşanan doğal afetlerin sıklık dağılımı Şekil 1.4’te sunulmuştur. Ayrıca oluşan hasarlı konut sayıları dikkate alındığında, toplam konut hasarlarının %66’sı deprem, %15’i sel ve su baskınları, %10’u heyelan, %7’si kaya düşmesi ve %2’si çığ ve meteorolojik kaynaklı diğer afetlerin sonucu yaşandığı görülmektedir (Özkul ve Karaman, 2007).

Türkiye Akdeniz, Alp, Himalaya deprem kuşağı üzerinde bulunmaktadır ve bu kuşak dünyanın en aktif kuşaklarından biri olma özelliğine sahiptir. Yüzölçümünün yaklaşık %42’lik kısmı birinci derece deprem kuşağı üzerinde yer alan Türkiye’de her yıl büyüklükleri 5.0 ile 6.0 arasında değişen sürekli depremler yaşanmaktadır (Şahin ve Kılınç, 2016).

Şekil 1.5: Türkiye Deprem Tehlike Haritası



Kaynak: AFAD, 2018.

Türkiye topraklarının büyük bir kısmı Şekil 1.5'te görüldüğü üzere birinci derece deprem kuşağı üzerinde bulunmaktadır. Bugüne kadar Türkiye'de pek çok deprem meydana gelmiş ve bu depremlerin birçoğu acı kayıplar yaşatmıştır. Yakın tarihte yaşanan 17 Ağustos 1999 Marmara Depremi de geride bıraktığı ağır bilançosu açısından hafızalarda çok acı bir yer elde etmiştir. Marmara bölgesinin nüfus yoğunluğu, kentleşmesi ve sanayileşmesinin fazlalığı ölü ve yaralı sayısı ile yapısal hasarlar açısından büyük sonuçların ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Ayrıca bu deprem, bugüne kadar yaşanan depremler içerisinde en büyük toplumsal kaygı ve tepkinin olduğu depremlerin başında gelmektedir (Kolukırcık ve Tuna, 2009).

**Tablo 1.4: Büyüklüğü Açısından Tarihsel Olarak Son On Deprem**

Deprem Tarihi	Deprem Büyüklüğü	Meydana Geldiği Yer	Ölü Sayısı	Yaralı Sayısı	Ağır Hasarlı Konut Sayısı
26/12/1939	7,9	Erzincan	32.962	-	116.720
20/12/1942	7,0	Niksar-Erbaa	3.000	6.300	32.000
26/11/1943	7,2	Tosya-Ladik	2.824	-	25.000
01/02/1944	7,2	Bolu-Gerede	3.959	-	20.865
28/03/1970	7,2	Gediz	1.086	1.260	9.452
30/10/1983	6,8	Erzurum-Kars	1.155	1.142	3.241
17/08/1999	7,4	Gölcük	18.374	36.948	93.618
12/11/1999*	7,1	Düzce	710	2.679	20.503
01/05/2003	6,4	Bingöl	184	515	8.142
23/10/2011	7,2	Van	644	1.966	38.515

**Kaynak: Altun, 2018'den uyarlanmıştır. \*AFAD ve Düzce Valiliği verilerinden derlenmiştir.**

Sonuçları açısından değerlendirildiğinde depremlerin, afet türleri içerisinde dünyada dikkat çekici bir öneme sahip olduğunu görülmektedir. Tablo 1.4'te büyüklüğü açısından Türkiye'de yaşanan son on deprem özellikleriyle birlikte sunulmuştur. Meydana gelen depremler sonuçları açısından gelişmiş ülkeler ile kıyaslandığında, Türkiye'de daha çok yıkım ve can kaybının yaşandığı görülmektedir. Bu eksikliklerin giderilmesi ancak alınacak önlemler ile mümkün olabilir. Deprem tehlike analizleri ihmal edilmeden tehlike bölgelerinin haritaları çıkarılmalı, buna uygun yerleşim yerleri ile yapılar inşa edilmelidir. Deprem konusunda bireylere eğitimler verilerek bilinçli toplum oluşturulması amaçlanmalıdır. Şu unutulmamalıdır ki, deprem değil ihmal öldürür.

Türkiye depremler dışında farklı afetlerle de karşı kaşıya kalmaktadır. Bu afetler Türkiye'nin bölgesel özelliklerine göre farklılıklar gösterebilmekte olup, en sık yaşanan afetlerden bir diğeri de heyelanlardır (Erkal ve Değerliyurt, 2009). Ülkede meydana gelen afetlerin son 50 yılı incelendiğinde heyelanların en sık yaşanan afet olduğu görülmektedir. Karadeniz Bölgesi heyelanların en sık ve en ağır olarak yaşandığı bölgelerin başında gelir. Bölgenin dik bir eğime sahip olması ve almış olduğu fazla yağış sebebiyle toprak örtüsünün yumuşaması, heyelan oluşmasına sebep olmaktadır. Karadeniz Bölgesini bitki örtüsünün azlığı ile İç

Anadolu Bölgesi ve dağlık bir yapıya sahip olan Doğu Anadolu Bölgesi takip etmektedir (Akıncı vd., 2010).

Türkiye’de sel ve taşkınlar, meydana getirdiği can ve mal kayıpları açısından depremlerden sonra ikinci sırada gelir. Türkiye’de sel olayı en sık nehir yataklarındaki taşmalar sonucu oluşmaktadır. Ani ve kuvvetli yağışlar sonucu yaşanabildiği gibi bazı bölgelerde kar erimeleri sonucu da kendini göstermektedir (Ergünay, 2007). Ülkedeki çarpık kentleşme, dere yataklarının ıslah edilmemesi, tehlike arz eden bölgelerin yapılaşmaya açılması ve nehir yataklarının değiştirilmesi gibi etkenler, farklı büyüklüklerde seller yaşanmasına sebep olmaktadır. Karadeniz Bölgesi ile Doğu Anadolu Bölgesi Türkiye’de sel afetlerinin en sık yaşandığı bölgelerdir (Zeybek, 2005).

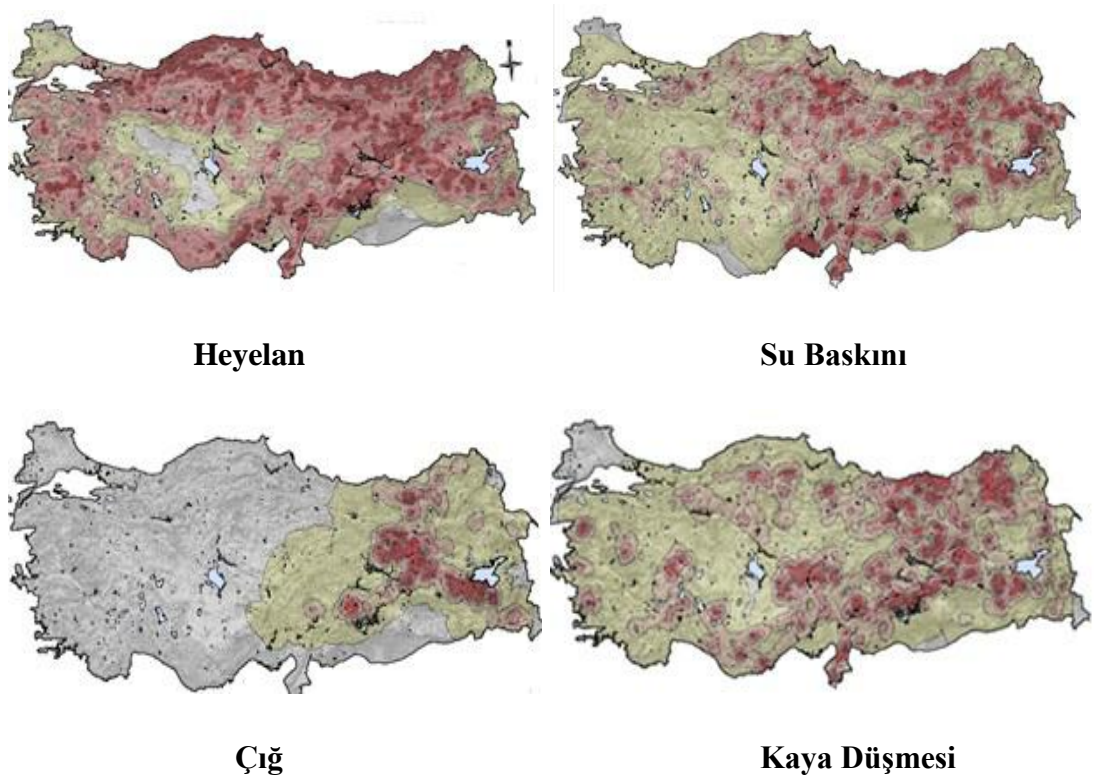
Şehirlerin büyümesi ile kent içerisindeki birçok alan yapılar, binalar ve yollarla kaplanmakta, bu da şehir içerisindeki yağmur suyunun arazi tarafından emilme kapasitesini düşürerek akış hızını artırmaktadır. Ayrıca kentlerdeki yağmur suyu drenaj sistemlerinin yetersiz kalması veya hiç olmaması, su baskını riskini arttırmaktadır. Sel ve su taşkınları sebepleri açısından çoğunlukla tedbir alınabilen ve önlenebilen afetlerdir. Ayrıca tahmin ve erken uyarı sistemleri, uygun alanların yerleşim yeri olarak kullanılması, mühendislik önlemleri ve halkın bilinçlendirilmesi sel afetinin ortaya çıkartacağı zararları azaltacaktır. Yaşanan heyelan ve sel olaylarında bölgenin eğim derecesi, bakı durumu, yükseltisi, bitki örtüsü, toprak özellikleri, akarsulara uzaklığı, fay hattına olan mesafesi ve yağış gibi etkenler önemli rol oynamaktadır (Ergünay, 2009).

Türkiye’de çığ afetinin görüldüğü yerlerin başında kırsal alanlar gelmektedir. Kar yağışlarının yoğun olduğu Kuzey ve Doğu Anadolu bölgesi bu afetin yaşandığı bölgelerin başında gelir. Karadeniz bölgesinde yükseltinin fazla olduğu kesimlerde son zamanlarda çığ düşmelerinde artış görülmektedir. Çığ afetindeki artışın nedeni olarak normalin üzerinde yağın karlar ve bitki örtüsü tahribatı gösterilebilir. Türkiye’de erozyonlar da yaşanmakta olup bu afet türü uzun bir zaman dilimine yayılarak kendini göstermektedir. Tarımsal alanlarda ve arazilerde kayıplara yol açarak toprakların verimsizleşmesine, su kalitesi

bozulmalarına, sel ve su taşkınları ile heyelanların artmasına sebep olmaktadır. Ormanların ve bitki örtüsünün tahrip edilmesi, erozyonun hızını arttırarak büyük ölçüde çevre sorunlarına ve ekonomik kayıplara sebep olur. Ormanların azalması ise yangınlar ve yeni yerleşim bölgelerinin imara açılması sonucu ortaya çıktığı görülmektedir. Türkiye’deki orman yangınlarının ana sebebini doğal kaynaklı olaylardan daha çok insan faaliyetleri oluşturmaktadır (Ergünay, 2007).

Heyelan, çığ, erozyon ve sel tedbirler alınabilen ve zararları azaltılabilen afetlerdir. En uygun korunma yöntemlerinin başında bu afetlerin yaşandığı bölgelerin, risk barındıran yerleşim alanlarının ve çevrenin ağaçlandırılması yer almaktadır. Yeni yerleşim alanları da planlanırken bu faktörler dikkate alınmalı, riskli alanlardan uzak ve uygun bölgeler tercih edilmelidir. Şekil 1.6’da Türkiye’de heyelan, su baskını, çığ ve kaya düşmesi olaylarının en sık yaşandığı bölgelere ait haritalar sunulmuştur.

**Şekil 1.6: Türkiye’nin Afetselliği**



**Kaynak: AFAD, 2019.**

Türkiye’de teknolojik ve insan kaynaklı afetler de azımsanmayacak kadar fazla görülmektedir. Sanayi ve endüstri kazaları, ulaşım kazaları, maden kazaları, KBRN kazaları, savaşlar, göçler, yangınlar, gıda zehirlenmeleri, salgın hastalıklar, şiddet ve terör olayları Türkiye’de sıklıkla yaşanmaktadır. Yaşanan ulaşım kazalarında özellikle karayolu kazaları öne çıkmakta olup her yıl binlerce kişi yaşamını yitirmektedir (Özmen vd., 2015). Maden kazaları da ülke tarihinde fazlasıyla yaşanmış olup, en son ve en acı örneklerinden biri 2014 yılında yaşanan Soma maden faciasıdır. Bu facia da 301 maden işçisi oluşan zehirli gazdan etkilenerek hayatını kaybetmiştir. Bu facia Türkiye tarihinde yaşanan en ağır maden kazalarının başında gelir. Terör olayları da acı bilançoları ile kendini göstermektedir. Ayrıca komşu ülkelerde yaşanan savaşlar, Türkiye’ye doğru göçlerin yaşanmasına ve mülteci hareketliliklerine sebep olmaktadır. Toplumsal sorunlar ve bozulmalar doğuran bu süreçlerde ülkenin jeopolitik konumun rolü oldukça yüksektir (Özmen ve Başbuğ Erkan 2011).

Ortaya çıkış sebepleri hangi şekilde olursa olsun afetler, insanoğlunun her an karşılaşabileceği durumlardır. Bu sebeple afetlere karşı toplumların yapması gereken; hiçbir şey yapmadan kaderini beklemek değil, aksine zararların azaltılması ve hayati kayıpların en aza indirilmesi adına afet öncesinde planlamalar yaparak önlemler almak ve afetlerde bunları uygulamaktır (Seneviratne vd., 2010; Yazılıtaş, 2015). Afetler meydana getirdiği ölümler, yaralanmalar ve fiziki kayıplar gibi sonuçlarının dışında ülke ekonomisinde ve toplumda sosyal ve psikolojik açıdan bozulmalara da neden olmaktadır. Yaşanabilecek bir afeti önlemek veya etkisini azaltmak, ancak etkin bir afet yönetim sistemi ve onun uygulanabilirliği ile mümkündür (Beck, 2005).



## 2. AFET YÖNETİMİ, EVRELERİ VE SİSTEMLERİ

### 2.1. Afet Yönetimi

Afet öncesi alınması gereken tedbirler ile afetlerden sonra hızlı, etkili ve doğru müdahale ile etkilenen bireylere sağlıklı ve güvenli yeni bir yaşam alanının oluşturulması hedeflenerek kurum, kuruluş ve halk birlikteliği ile topyekun mücadeleyi kapsayan sürece afet yönetimi denilmektedir. Afet yönetimi, afet ve olağandışı durumların önlenmesi ve etkilerinin azaltılması için afet öncesi, sırası ve sonrasında yapılması gereken yasal, idari ve teknik çalışmaları kapsayan, bunları uygulamaya koyan ve olası bir afet anında etkili müdahaleyi amaçlayan bir süreçtir. Bu süreç, yaşanan her olay sonrasında mevcut durumun gözden geçirilmesi ve eksikliklerden dersler çıkartılarak sistemin kendini geliştirilmesiyle tamamlanır (Özmen vd., 2005).

Afet ve acil durumlar tam anlamıyla önlemez olsalar da daha iyi yönetilebilirler. Bu durumların başarılı bir şekilde yönetilebilmesi uygun planlamalar ile mümkün olabilmektedir (Dorasamy vd. 2013). Afet yönetimi sürecinde hazırlanacak planlar afetlere müdahale aşamasında yapılacaklarla sınırlı kalmamalı, afet süreçleri olan öncesi, sırası ve sonrasında yapılması gereken hazırlık ve önleme çalışmaları ile müdahale ve iyileştirme faaliyetlerinin tümünü kapsamalıdır. Ayrıca bu süreçlerde görev alacak kişilerin görevleri hakkında nasıl, ne zaman ve kimlerle birlikte olacağını belirlediği, tüm personelin sorumluluklarının açıkça tanımlandığı sistematik planlardan oluşmalıdır (Abd Elazem vd., 2011). Afet yönetimi disiplin gerektiren, çok yönlü ve dinamik bir yapıdır. Yaşanabilecek her türlü tehlikeye ve riske hazırlıklı olma, bu durumu önleme, zarar azaltma, yaşanması durumunda müdahale etme ve iyileştirme amacıyla var olan tüm kaynakların organize edilmesi, planlama, karar verme ve değerlendirme süreçlerini kapsar (Frykberg, 2003; Ergünay, 2009; Hendrickx vd.,2016).

Toplumların gelişmişlik düzeyleri, yalnızca sahip oldukları bilgi ve teknoloji düzeyleri ile sınırlı değildir. Afetlere etkili cevap verebilme gelişmiş

toplumun göstergelerinden biridir. Afetler karşısında yapılabilecek en etkili çözüm; önlemek veya etkisini azaltmak için araştırma faaliyetlerinde bulunmak, sonrasında da hazırlanan planları doğru bir şekilde uygulamaktır. Afet yönetiminin önceliğini de bu oluşturur (Demirci ve Karakuyu, 2004; Moe, 2007). Afet yönetiminin temel amacı toplumu her türlü afetten ve tehlikelerinden korumak, maddi ve manevi kayıpları en aza indirmektir. Bunu yaparken zarar azaltma, hazırlıklı olma, müdahale, iyileştirme ve yeniden inşa evrelerini içine alan riske dayalı ve kapsamı geniş afet yönetim sistemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Afet yönetim sistemleri, toplumu afete hazırlamakla birlikte afetlere doğru müdahalenin önemini de vurgulamaktadır (Veenema, 2007; Khan vd., 2008; Arca, 2012).

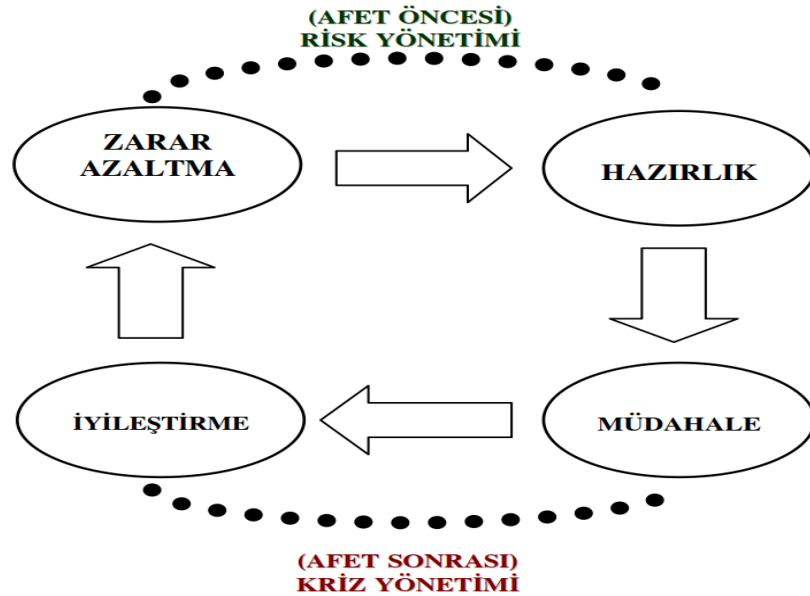
Afet yönetim sistemlerinde, aynı zaman diliminde farklı türdeki verilerin incelenmesi, analiz edilmesi ve bu verilere uygun planlar yapılması gereklidir. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), gereken verilerin toplanmasındaki en uygun araçlardan biridir. CBS verilerin toplanması, muhafaza edilmesi, analiz edilmesi ve sonrasında kullanıcılara sunulması işlevlerini bütünleştiren bir sistemdir (Radke vd., 2000; Demirci ve Karakuyu, 2004) .

Afet öncesinde alınması gereken önlemler ile afet anı ve sonrasında uygulanması gereken faaliyetleri kapsayan afet yönetimi; risk yönetimini (afet öncesi) ve kriz yönetimini (afet sonrası) içerisinde barındırmaktadır. Afet yönetiminde toplumun tüm kurumları bu sürecin içerisine dahil edilmeli, mevcut imkanlar en doğru şekilde kullanılarak disiplinden ödün verilmemelidir (Khan vd., 2008; Ergünay, 2009). Risk yönetimi, afet öncesi alınacak tüm tedbirleri kapsar ve alınacak bu tedbirlerin etkili bir şekilde uygulanması afet sonrası oluşturan kriz yönetiminin üzerine düşen baskıyı azaltacaktır. Kriz yönetimi, afet sonrası yaşanan her türlü zor durumun yönetildiği süreçtir. Bu süreç üzerindeki baskı yüksek olup, afet öncesi alınan önlemler bu dönemde uygulamaya geçirilir (Şahin, 2009).

## 2.2. Afet Yönetimi Evreleri

Afet yönetimi; afet öncesi ve sonrası yapılması gerekenlerin, planlama ve karar alma süreçlerinin ve sahip olunan kaynakların organize edilerek bu aşamalarda uygulanmasını kapsar. Afet yönetimi çalışmaları bir bütün olarak değerlendirilmekte olup zarar azaltma, hazırlık, müdahale, iyileştirme ve yeniden inşa olmak üzere dört temel evreden oluşmaktadır (Demirci ve Karakuyu, 2004; Lindel 2013; Kadioğlu, 2008). Zarar azaltma ile hazırlık evreleri afet öncesini, müdahale ve iyileştirme-yeniden inşa evreleri ise afet anı ve sonrasında yapılan çalışmaları kapsar (Ergünay, 2008).

Şekil 2.1: Afet Yönetim Döngüsü



Kaynak: Şahin, 2009.

Afet yönetimi içerisindeki evrelerde yapılacaklar birbirlerinden bağımsız değildir. Aksine iç içe geçmiş durumda olup birbirlerinin devamı şeklindedir. Bir önceki aşamada yapılan faaliyetler, kendisinden sonra gelen aşamadaki çalışmaların başarı ve verimliliğini büyük oranda etkileyen ve devamlılık göstermesi gereken durumlardır. Şekil 2.1’de görüldüğü üzere afet yönetimi evreleri doğrusal bir yapı içerisinde değil, döngüsel bir yapı içerisinde bulunmaktadır. Etkili kaynak kullanımı afet öncesi zarar azaltma ve hazırlık süreçlerinde oldukça yararlı olacaktır (Seneviratne vd., 2010; Işık vd., 2012).

Afet yönetim süreçlerindeki tüm aşamalar bir bütün olarak yönetilmeli, hem merkezi hem de yerel olarak gözden geçirilmeli ve gerekirse yeniden yapılandırılmalıdır. Merkezi yönetim başta olma üzere yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları, özel sektör, meslek odaları ve halk afet yönetiminin tüm aşamalarındaki faaliyetlere ve karar alma süreçlerine katılımında bulunmalıdır. Gerekli yasal düzenlemeler, bu durum göz ardı edilmeden hazırlanmalı ve süreçlere destekleyici çalışmalar yapılmalıdır (Ergünay, 2011).

### **2.2.1. Afet Öncesi Yönetim Evreleri**

Afet öncesi yönetim evreleri zarar azaltma ve hazırlık evresi olmak üzere iki başlıkta incelenmektedir. Bu evreler afetlerin zararlarını azaltmayı öncelik edinerek;

- Afet sonrası insani kayıpları, yaralanmaları ve hasarları en aza indirebilmek amacıyla gerekli teknik, idari ve yasal tüm önlemleri almayı,
- Afet olayının önlenmesine yönelik çalışmalar ile afet sonrası arama-kurtarma, ilkyardım ve diğer faaliyetler konusunda önlemler alınmasını,
- Toplumun bilinçlendirilmesi adına gerekli eğitim, planlama ve tatbikatlarla ile en doğru ve hızlı müdahalenin sağlanmasını hedeflemektedir (Şengün ve Temiz, 2007; Kemaloğlu, 2015).

#### **2.2.1.1. Zarar Azaltma Evresi**

Afet yönetimi evrelerinin ilki olan zarar azaltma evresi tehlike doğurabilecek durumları tanımayı, oluşabilecek maddi ve manevi kayıpları azaltmayı ve mümkünse ortadan kaldırmayı amaçlamaktadır. Ayrıca toplumun tüm kesiminde afet risklerine karşı gerekli düzenlemeler yapılmasını ve insanların afetler hakkında bilinçlendirilmesi amaçlanmaktadır. Afetlerin önlenmesi ve büyük kayıplar oluşturmaması için alınması gereken temel önlemler bu safhada yapılmalıdır. (Kadıoğlu, 2008; Khan vd., 2008).

Yaşanılan çevre şartlarının tanınması, daha önce meydana gelen afetlere ait verilerinin değerlendirilmesi ve yaşam alanlarının bu verilere göre yapılandırılması bu evrenin amacını oluşturmaktadır. Kısacası yapısal/yapısal olmayan tüm

önlemlerin, yasal mevzuatların ve faaliyetlerin planlandığı ve sonrasında uygulandığı evredir (Özmen vd., 2015).

Toplumda bulunan çeşitli meslekler ve tüm kuruluşlar, afet zararlarının azaltılması konusunda etkili bir işbirliği içerisinde ve koordinasyon halinde bulunmalı, uzun süreli ve daimi çalışmalar yapmalıdır. Bu açıdan zarar azaltma evresindeki çalışmalar, toplumda bulunan tüm kesimleri ilgilendirmekte ve herkesin katkısını gerektirmektedir (Ergünay, 2008; Laakso & Palomäki, 2013).

### **2.2.1.2. Hazırlık Evresi**

Afet yönetiminde ikinci sırada bulunan hazırlık evresinde yapılması gereken faaliyetlerin temel amacı, olası bir afetin olumsuz sonuçlarına karşı önlemler olarak toplumları doğru zamanda, doğru uygulamayla ve en etkili yöntemler ile afetlere müdahale etmeye hazırlamaktır. Bu evrede alınacak önlemler bir defaya mahsus olarak düşünülmemelidir. Afet sonrası ortaya çıkan ve ivedilikle çözülmesi gereken ilk ihtiyaçlar sağlık, barınma ve yeme-içme gibi konulardır. Bu ihtiyaçlar hakkında gerekli alt yapı çalışmaları, stokların hazırlanması ve afet sonrasında da dağıtımının planlanması yapılmalıdır. Ayrıca afet sonrası toplumsal düzen ve güvenlik konuları da planlara dahil edilmelidir. Hazırlıklı olma, afet etkilerinin en kısa zamanda giderilmesi için etkili müdahaleyi amaçlayan ve buna uygun faaliyetlerin hazırlandığı süreçtir (Kadıoğlu, 2008; Turoff vd., 2013). Afet ve acil durum planları iyi tasarlanmalı, sonrasında test edilerek personel, lojistik vb. eksikliklerin tespiti yapılmalıdır (Mânâstireanu vd., 2010).

Yapılan faaliyetler ve alınan tedbirlere rağmen afet sonrası oluşabilecek risklerin tamamıyla ortadan kalkması mümkün olmayacaktır. Afet planlarının düzenlenmesi ve geliştirilmesi süreçlerinde görevlendirilen ve sorumluluk verilen personellere eğitimler verilmesi, tatbikatlar ile bilgi düzeylerinin geliştirilmesi bu aşamada yapılmaktadır. Toplumda bulunan tüm yönetim birimlerinin afetlerde organize olması için gerekli adımları atılmalı, bu birimlerin görevlendirecekleri personel, araç-gereç vb. tüm kaynakların planlanması yapılmalıdır. Ekipmanların bakımı, erken uyarı ve tahmin sistemleri, bu sistemlerin kullanımları ve personellerin

eğitimini kapsayan diğer tđm aktiviteler sđrekli gđncellenmelidir (Mehta, 2006; Ergđnay, 2008).

Afetlere hazırlıklı olmak, kamu kurum ve kuruluşları başta olmak üzere sivil toplum kuruluşlarında ve özel birimlerde kullanıma hazır uygun malzeme ve araç-gerenin doğru noktalarda bulundurulmasını gerektirir. Ayrıca hazırlanan bu malzemelerin kullanılması konusunda eğitim alan, gerekli uygulamalar ve tatbikatlar ile tecrube sahibi edinmiş kişilerin konumlandırılması da unutulmamalıdır. Toplumda her kademedede alınacak bu önlemler sayesinde olası bir afet sonrası ilk mđdahale gerçekleştirilerek, olay yerine intikal eden profesyonel arama-kurtarma ekipleri ile kuruluşların iş yoğunluğu da azaltılmış olacaktır (Hyogo Framework for Action 2005-2015, 2005; Sayın ve Dağcı, 2018).

### **2.2.2. Afet Sonrası Yönetim Evreleri**

Afet sonrası yönetim evreleri mđdahale ve iyileştirme-yeniden inşa evresi olmak üzere iki başlıkta incelenmektedir (Khan vd., 2008). Bu evreler, afet sonrası ortaya çıkan olumsuz durumlara etkili, zamanında ve doğru mđdahale ile sonrasındaki rehabilitasyon sđrelerini kapsayarak;

- Afet sonrası meydana gelen yıkımlarda, en fazla insan hayatını kurtarmayı ve iyileşme sđrelerini hızlandırmayı,
- Toplumların yaşamsal gereksinimlerinin sağlanarak, hayatın normal seyrine dönmesini ve afet sonrası oluşabilecek gđvenlik boşluğunu dikkate alarak insan canını ve malını korumayı,
- Oluşan ekonomik, sosyal ve psikolojik bozulmaları en dđřđk dđzeyde tutarak iyileşme sđrelerini yönetmeyi hedeflemektedir (Arca, 2012; Kemaloğlu, 2015).

#### **2.2.2.1. Mđdahale Evresi**

Bu aşama afet oluşumundan itibaren başlayarak, yaşanan afetin bđyüklüđüne göre 3 gđn ile 1-2 aylık sđre içerisinde yapılan tđm çalışmaları kapsar. Afet ncesi hazırlanan planların ve alınan önlemlerin uygulamaya konulduğu, daha

önce belirlenen ve bu çerçevede görev alacak personellerin fiili çalışmalarının olduğu evredir. Afetlere müdahale, tahliye, barındırma, arama-kurtarma, tıbbi yardım, hasar tespiti ve bölge dışından talep edilecek yardımlar bu evrede gerçekleşir (Kadıoğlu, 2008).

Afet öncesi uygulanacak faaliyetlerin planlanması ne kadar iyi olsa da, herhangi bir afetin yaşanmasını engellemek mümkün olmayabilir, Afetlerden sonra meydana gelen etkileri en aza indirmek burada öncelik oluşturmaktadır. Bir önceki evrede bahsedildiği üzere hazırlıklı olma planları büyük bir öneme sahip olmakla birlikte, olaylara müdahale etme planları da bir o kadar önem taşır. Afetlere etkili, doğru ve hızlı müdahale afet öncesi hazırlık evresinde alınacak önlemler ve faaliyetler ile mümkün olur. Müdahale hareketleri afetin türü, büyüklüğü, meydana getirdiği zarar ve kayıplar dikkate alınarak sürdürülmelidir (Usta vd., 2017). Afetlere müdahale açısından acil durum operasyon merkezleri kritik bir öneme sahiptir. Herhangi bir acil durum operasyonu sırasında yapılacak uygulamaların doğru planlanması, saha operasyonlarının başarısına etki edecektir. Dikkat çeken noktalardan biri planlamanın çok dar bir zaman dilimi içerisinde ve sınırlı bir bilgi ile yapılmasıdır. Ayrıca acil durum operasyon merkezlerinin işlevselliği öne çıkan konulardan biri olmakla birlikte, bu merkezlerin haftalar hatta aylarca aktif olması işlevselliğini olumsuz etkilemektedir (Ryan, 2013).

Afet yönetimi planlarının gerçekte uygulandığı ve dinamik bir süreci kapsayan bu evrede, afetlere yanıt verilerek insanların ve çevreye yönelik ihtiyaçların tespiti yapılmaktadır. Yapılan tespit sonucunda çok yönlü iletişim kurularak yeterli sayıda, doğru araç-gerecin, ekibin, acil sağlık hizmetlerinin ve günlük yaşam desteklerinin afet bölgesine sevki sağlanır (Husna vd., 2018; Sayın ve Dağcı, 2018). Asıl hedef, en etkili ve en hızlı müdahale ile en fazla insan hayatını kurtarmak, yaralıların tedavisini sağlayarak afetzedelerin ihtiyaçlarının karşılamaktır. Bu evrede yapılacak başlıca faaliyetler; arama-kurtarma, ilk yardım, tahliye, tedavi, haber alma, ulaşım, geçici ve kalıcı yerleşim yeri, yeme, içme ve giyinme ihtiyacı, koruma önlemleri ve güvenliğin sağlanması, yıkıntıların kaldırılması ve psikolojik destek gibi yaşamsal gereksinimler ile bu gereksinimlerin en hızlı ve en uygun yöntemlerle karşılanmasıdır (Ergünay, 2008; Khan vd., 2008).

## 2.2.2.2. İyileştirme ve Yeniden İnşa Evresi

İyileştirme faaliyetleri, ilkyardım ve arama kurtarma müdahalelerinden sonra başlamaktadır. Bu faaliyetlerin hazırlık evresinde eksiksiz planlanması etkin olarak uygulanabilmesini sağlayacaktır. İyileştirme ve yeniden inşa evresi genellikle uzun süreli faaliyetler olup, bu evrede toplumun afet öncesi durumuna en kısa zamanda dönmesi amaçlanmaktadır. İyileştirme faaliyetleri fiziksel, yönetsel ve psiko-sosyal destekli tüm faaliyetleri kapsar (Özmen vd., 2015).

İyileştirme faaliyetleri; bireylerin, ikamet alanlarının, çalışma yerlerinin, kurum ve kuruluşların kısacası toplumun tüm kesimlerinin kendi kendine yetebilmesi, normal düzenine dönebilmesi ve sonraki dönemlerde olası bir afet olayına karşı korunma önlemlerini alarak yeniden yapılanması olarak tanımlanabilir. İyileştirme evresinde halkın sosyal ve ekonomik ihtiyaçlarını gidermek için kısa dönemde yerine getirilmesi gereken beslenme, giyim ve iskan gibi temel ihtiyaçların, psiko-sosyal ihtiyaçların, haberleşme, ulaşım, enerji ve kanalizasyon gibi altyapı ihtiyaçlarının giderilmesi hedeflenir. Topluma ekonomik hareketliliğin getirilmesi, kamu yapıları ve konut ihtiyaçlarının giderimi için yeniden inşa sürecine geçilir. Bu süreç enkaz kaldırma, zemin çalışmaları ve yer seçimi ile başlar. Buradaki en önemli konu, eski hatalardan dersler çıkartılarak planlı ve düzenli bir kalkınma amacıyla hukuksal düzenlemelerin yapılması ve gerekli yapısal riskler göz ardı edilmeden bina yapımına geçilmesidir (Kadıoğlu, 2011).

Araştırmalar sonucu afet sonrası yıkımların ağır etkisinin, afetlerden önce yapılan hatalı planlamalardan ve denetim eksikliklerinden kaynaklı olduğu görülmektedir. Afetleri sadece tanımak yeterli değildir. Afetlerin vereceği zararların ve sebep olacağı genel etkilerin bilinmesi, buna göre planlamaların ve denetimlerin yapılması zorunludur. Unutulmamalıdır ki afet öncesi alınacak tedbirlerin maliyeti, afet sonrası yaşanan yıkımların boyutuna göre çok daha sağlıklı ve ekonomik olacaktır. Afetlerden sonra fiziksel, sosyal ve ekonomik kayıpların çok büyük olması sebebiyle yeni yerleşim bölgelerinin planlanması dikkatli bir çalışma ile yürütülmeli, tüm yöneticiler bu sürecin içerisinde bulunmalıdır (Tokgöz vd., 2012).



Sonuç itibariyle afet yönetiminin içerisinde bulunan tüm evreler bir bütün olarak ele alınmalı, hiçbir evre birbirinden bağımsız olarak değerlendirilmemelidir. Afet öncesi, anı ve sonrası süreçlerinde bu evreler etkin bir şekilde uygulanmalıdır. Afet öncesi risk yönetimi kapsayan zarar azaltma ve hazırlıklı olma evrelerinin doğru bir şekilde planlanması, afet sonrası kriz yönetimini kapsayan müdahale, iyileştirme ve yeniden inşa evrelerinin etkili olarak uygulanmasını sağlayacaktır. Sonrasında elde edilen tecrübeler ışığında başa dönülmeli ve afet yönetim döngüsünün ilk evrelerinde ihtiyaç duyulan alanlar revize edilmelidir (Kadıoğlu, 2008; Hendrickx vd., 2016).

### **2.3. Afet Yönetim Sistemleri**

Afet yönetim sistemleri; afetlerin önlenmesi ve zararlarının azaltılması amacıyla afet öncesi, anı ve sonrası yapılması gereken yasal, yönetsel ve teknik tüm çalışmaları kapsayan, bu çalışmaları planlamalara aktaran ve olası bir afet durumunda uygulamaya geçirerek kendini sürekli yenileyen bir yönetim yaklaşımıdır. Bu sistemler, afet yönetimi evrelerinin tümünü içerisinde barındırmaktadır. Afetlerden sonra yaşanabilecek can ve mal kayıplarını en aza indirmek, afet öncesi alınan önlemler ve afet sonrası yapılacak çalışmaları kapsayan etkin bir afet yönetim sistemi ile sağlanabilir (Topal, 2016).

Afetlerden sonra sosyal hayatın devamlılığının sağlanması, afetlere karşı direncin artırılması ve insanların afetlere hazırlık konusunda bilinçlendirilmesi, afet yönetim evrelerinin birbiriyle entegreli olarak yürütüldüğü bir afet yönetim sistemiyle sağlanabilir. Afet sonrasında toplumda yaşanan olumsuzluk halini azaltmak, en kısa zamanda gidermek ve kaynakları doğru yönde kullanmak afet planlamasında öncelik verilen bir yaklaşımdır (Fahjan vd., 2015). Afet planlamalarının iyi tasarlanması, afet ve acil durum haberinin alınmasından müdahale aşamasına kadar gerekli olan ihtiyaçların etkili olarak karşılanmasını sağlayacaktır. Afet olayının öğrenilmesinden sonra ilk yapılacak uygulamalar;

- Afet haberinin alınmasının akabinde acil durum müdahale birimlerinin olay yerine intikali sağlanır.

- Eğitimli acil durum personeli tarafından saha araştırması gerçekleştirilir ve kurtarma müdahalelerinde bulunulur.

- Eğitimli acil sağlık hizmetleri personeline triaj uygulaması gerçekleştirilir, ilkyardım sağlanır ve hayati tehlikesi bulunan yaralılar ilk sırada olmak üzere ambulans ile hastaneye nakilleri sağlanır.

- Olay yerinde bulunan yetkililer tarafından bölge hastanelerine yaşanan afetin türü, şiddeti ve yaralı sayısı gibi bilgilerin en kısa zamanda bildirimini gerçekleştirir (Heide, 2006).

Afet yönetim sistemleri, kamu ve özel olmak üzere farklı kurumlar, konu hakkında bilgi ve birikime sahip uzmanlar ile toplumun tüm kesiminin bir arada çalışarak ortaya koyacakları etkin çalışmaları kapsar. Afet yönetim sistemi ile insanların yaşadıkları çevre ile ilgili bilgi sahibi olması amaçlanır. Bu sayede yaşanması muhtemel bir afeti, şiddetini, insanların etkilenme oranının tespiti yapılarak, afetlerin en az zararla atlatılması konusunda toplumun bilinçlendirilmesi sağlanacaktır. Ayrıca afet sırasında ve sonrasında nasıl davranılması gerektiği ve ortaya çıkan karmaşıklıkların ortadan kaldırılarak toplumun normal yaşamına en kısa zamanda dönmesi sağlanacaktır (Demirci ve Karakuyu, 2004; Arca, 2012). Uygulaması yapılan afet yönetim sistemlerinin; toplum tabanlı, modern ve bütünlük afet yönetim sistemi olmak üzere üç sistem olduğu görülmektedir.

### **2.3.1. Toplum Tabanlı Afet Yönetim Sistemi**

Sistem, toplumun ve bireylerin afet yönetiminin tüm aşamalarında yer almasını benimsemektedir. Afet ile ilgili çalışmaların ve yapılacak müdahalelerin sadece kamu kurum ve kuruluşları ile sınırlı kalmadığı, bireylerin, sivil toplum kuruluşlarının ve toplumda yer alan tüm olguların ilgili çalışmalarda etkin rolünün hedeflendiği görülmektedir. Toplumlar, içerisinde bulunan tüm bireyler ile afet anında ilk müdahaleyi yapan sosyal olgulardır. Mahalle sakinleri, yaşam yerlerini en iyi tanıyanların olması sebebiyle toplum temelli afet yönetim sisteminde etkin rol alırlar. Bu sistem, toplumun ve içerisinde bulunan bireylerin afetler konusunda bilinçlendirildiği ve afetlerden korunma yöntemlerinin öğretildiği bir sistemdir. (Atalay ve Karakuş 2017).

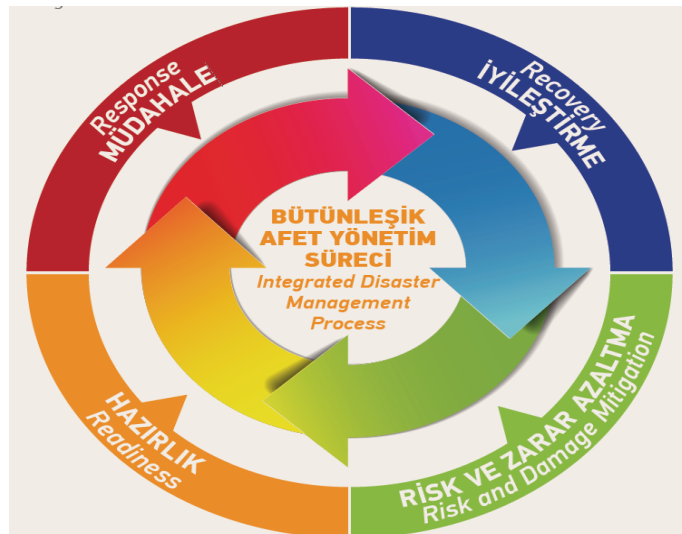
### 2.3.2. Modern Afet Yönetim Sistemi

Bu yönetim sistemi, afetlerin önlenmesi ve zararlarının en aza indirilmesi amacıyla afet aşamalarında alınacak önlemler ve yapılacak faaliyetlerin planlanması, koordine edilerek etkin bir şekilde uygulanabilmesi için toplumdaki bütün kurum ve kaynakların çok yönlü yönetildiği bir süreçtir. Afet sonrası yapılacak müdahale çalışmalarından ziyade afet öncesi önlem hazırlıklarının önemini vurgulayan sistem, afetlere karşı dirençli ve bilinçli bir toplumun oluşması amaçlanmaktadır. Modern afet yönetim sistemi; zarar azaltma, hazırlık, müdahale, iyileştirme ve yeniden inşa evrelerinin tümünü kapsamaktadır (Özmen vd., 2015).

### 2.3.3. Bütünleşik Afet Yönetim Sistemi

Bütünleşik afet yönetim sistemi, afet yönetimi aşamalarının etkin olarak uygulanmasına yönelik plarlardan oluşmaktadır. Modern afet yönetim sistemi ve toplum tabanlı afet yönetim sisteminin bir arada kullanıldığı bu sistemde afet öncesi, sırası ve sonrasındaki eksikliklerin giderilmesi amaçlanır. Sistem afetlerden sonra idare ve organizasyon için geniş bir çerçeve sunmaktadır. Hem özel sektör ve hem de kamu kurumlarından gelecek kaynakların doğru bir şekilde koordine edilmesi sağlanarak, bir arada ve etkili bir müdahale amaçlanır (Bulat, 2014; Törenci, 2015).

#### Şekil 2.2: Bütünleşik Afet Yönetim Süreci



Kaynak: AFAD, 2018.

Bu yönetim sisteminin ilk aşamasında afet öncesi alınması gereken önlemler, tedbirler ve koruma çalışmalarını kapsayan zarar azaltma ve hazırlık evreleri gelmektedir. Şekil 2.2’de görüldüğü üzere bütünleşik afet yönetim sistemi afet evrelerinin tümünü kapsayan bir sistemdir. Ayrıca bu evrelerle iç içe geçmiş olan tahmin ve erken uyarı alt başlıkları bulunur. Bu süreçlerin tümü risk yönetimi olarak değerlendirilir. Afet sonrası çalışmaları kapsayan diğer iki evre müdahale ve iyileştirme-yeniden inşa evreleridir. Bu evreler ise kriz yönetimi içerisinde değerlendirilmektedir. Risk yönetimi süreçlerindeki herhangi bir ihmal ve eksiklik, kriz yönetimin başarısızlıkla sonuçlanmasına neden olur. Tüm bu süreçlerin etkili bir şekilde uygulanması bütünleşik afet yönetim sisteminin önceliğidir (Kadıoğlu, 2008).

Afet konusunda merkezi ve taşra teşkilatları arasında görev dağılımı ve yetki alanı yönünden bazı belirsizliklerin bulunması, ayrıca yapılacak görevin birkaç kurumun alanına girmesi ve bu kurumlar arasındaki koordinasyonun sağlanamaması afetlere etkili müdahaleyi engellemektedir. Uluslararası camiada uygulanan ve Türkiye’de de uygulanması gereken yükümlülükler belirlenerek etkin bir afet yönetimi için kurumsal yapı ve hukuki düzen hazırlanmalıdır. Afet risklerinin azaltılması, afetlere doğru müdahale, sonrasında iyileştirme çalışmaları ve tüm bunların nasıl finanse edileceği de belirlenmelidir. Sürdürülebilir bir afet yönetim sistemi bu süreçlerin tümünün etkili bir şekilde yönetilmesini, sosyal, ekonomik ve çevresel iyileştirmelerin devamlılığını amaçlar (Kalkınma Bakanlığı, 2014). Bu çerçevede afet yönetim süreçlerinin tümünü kapsayan bütünleşik afet yönetim sistemi Türkiye’de uygulamaya konulmuştur. (AFAD, 2018).

Toplumların afetlerden en az zararla çıkması amacıyla afet öncesi çalışmalara öncelik vermesi ve birer afet yönetim sistemine sahip olması gerekmektedir. Ayrıca afetler konusundaki duyarlılığın artırılması ancak toplumlarda afet kültürünün oluşturulmasıyla mümkün olur. Afet yönetim sistemi çalışmaları gelişmiş ülkelerde ve Türkiye’de artarak devam etmektedir.

## 2.4. Türkiye’de Afet Yönetimi

Türkiye’de afet mevzuatları, meydana gelen afetlerden sonra o olaya ilişkin özel bir yasa çıkartılmasıyla gelişme göstermiş ve genel itibariyle afetlerden etkilenen topluma yardım etmeyi, yaraları sarmayı, müdahale süreçlerini ve yeniden inşaya yönelik çalışmaları kapsayan hükümleri içermektedir. Bu sebeple ki ortaya çıkan afet mevzuatları dağınık ve çok başlı bir yapı olarak kendini göstermiştir. Türkiye’de uygulanan kamusal çalışmalar ve düzenlemeler, meydana gelen afet sonuçlarının bir göstergesidir. Türkiye’de afetlerin önlenmesi ve zararların azaltılması hususunda uygulanan afet yönetim sistemleri ve stratejiler, farklı zaman dilimlerinde önemli değişiklikler göstermiştir. Dönemsel olarak bakıldığında afet yönetim sistemleri 1944 yılı öncesi, 1944-1958 yılları arası, 1959-1999 yılları arası ve 1999 yılı sonrası olarak dört farklı dönemde değerlendirilmiştir (AFAD, 2018).

1944 yılı öncesini kapsayan dönem, olay sonrası müdahale dönemi olarak adlandırılabilir. Bu dönemde afet olaylarına bakış afetler yaşandıktan sonra müdahale etme ve afetzedelere yardım yapma şeklinde görülmektedir. Etkilenen insanlara ilk yardım, barınma, beslenme ve giyecek gibi ihtiyaçlarının giderilmesi için eldeki imkanlar çerçevesinde çözüm bulunmaya çalışılmıştır. 1944-1958 yılları arası kısmen zarar azaltıcı önlemlerin uygulandığı dönem olarak dikkat çekmektedir. Yaşanan depremler sonucu ortaya çıkan binlerce can kaybı, yaralı sayısı ve ağır hasarlar karşısında afetzedelere müdahale ve yıkılan binaların yerine yeni binalar yapılması çözüm için yeterli olmamış, deprem zararlarının azaltılması konusunda kalıcı çözümler getirilmesinin gerekliliği anlaşılmıştır (Gökçe ve Tetik, 2012; AFAD, 2012).

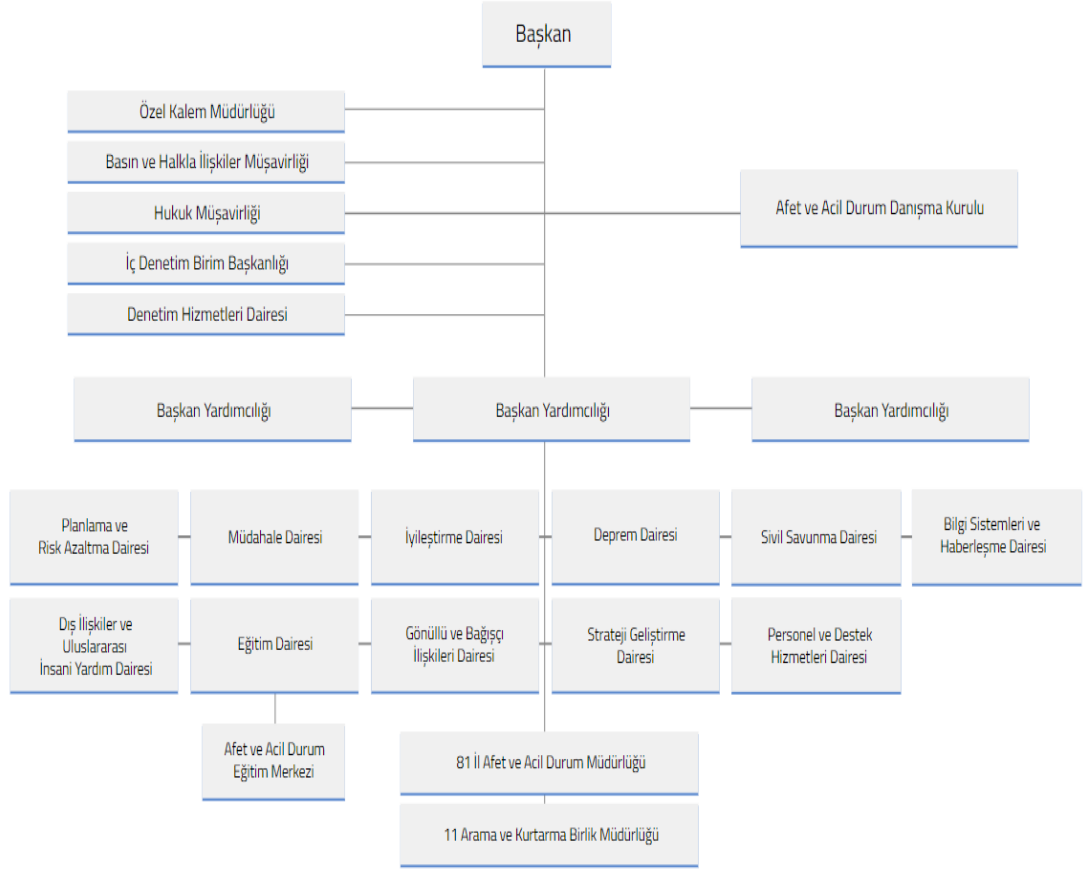
1959-1999 yılları arası afet yönetimine önem verildiği ve afet zararların azaltılmasında önemli politika değişikliklerinin yaşandığı bir dönem olmuştur. 1959 yılında çıkartılan ve üzerinde bazı değişiklikler yapılmak suretiyle halen yürürlükte olan “Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun” diğer bir ifadeyle Afet Kanunu çıkartılmıştır. 1999 yılı ve sonrası afet yönetimi, yönetim sistemleri ve etkili planlamaların yapıldığı ve uygulandığı bir dönem olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülkede yaşanan en acı

depremlerinden biri olan 1999 Marmara Depreminin meydana getirdiği büyük can ve mal kayıplarında bölgenin nüfus yoğunluğunu ve depremin hissedilen etkisinin genişliği gibi etkenler rol oynamaktadır. Yaşanan sorunların en kısa zamanda çözülmesi için dönemin hükümeti meclisten kanun hükmünde kararname çıkarma yetkisi almıştır. Bu yetkiyle birçok kanun çıkarılmış olup, çıkarılan kanunlar ile kurulan kurumlardan biri olan Doğal Afet Sigortaları Kurumu (DASK) bunun en önemli örneklerinden biridir. Bu kurum zorunlu deprem sigortası yapmak ve yönetmek adına kurulan bir kurumdur (Gökçe ve Tetik, 2012; AFAD, 2018).

Türkiye’de afet yönetimi ve koordinasyonu hakkında dönüm noktasını 1999 Marmara Depremi oluşturmaktadır. Bu deprem yaşatmış olduğu büyük çaplı hasar, can ve mal kayıpları sebebiyle Türkiye’de afet yönetimi konusunun gözden geçirilmesinin gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. En büyük eksikliklerin başında gelen yetki ve sorumluluk karmaşası ile afet yönetiminde çok başlılığın giderilmesi, akabinde yetkinin tek bir elde toplanması amaçlanmıştır. Bu amaçla Türkiye’de afet ile ilgili olarak faaliyet gösteren İçişleri Bakanlığı’na bağlı Sivil Savunma Genel Müdürlüğü, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı’na bağlı Afet İşleri Genel Müdürlüğü ve Başbakanlık’a bağlı Türkiye Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü kapatılarak 2009 yılında çıkarılan 5902 sayılı yasa ile Başbakanlık’a bağlı AFAD kurularak yetki ve sorumluluğun tek elde toplanması sağlanmıştır. Daha sonra 15 Temmuz 2018 tarihinde yayımlanan 4 Numaralı Cumhurbaşkanlığı kararnamesi ile AFAD, İçişleri Bakanlığı’na bağlanmıştır (AFAD, 2018 ).

AFAD, afetlerin önlemesi ve zararlarının azaltılmasını öncelik edinerek afet ve acil durumlara müdahale, sonrasında da iyileştirme çalışmalarını yürütmektedir. Bu amaçla gerekli faaliyetlerin planlanması, eş güdümlü olarak yönlendirilmesi ve etkin bir şekilde uygulanması için ülkenin tüm kurum ve kuruluşlarıyla işbirliği içerisinde olan, esnek ve dinamik yapıya sahip bir kurumdur (AFAD, 2018).

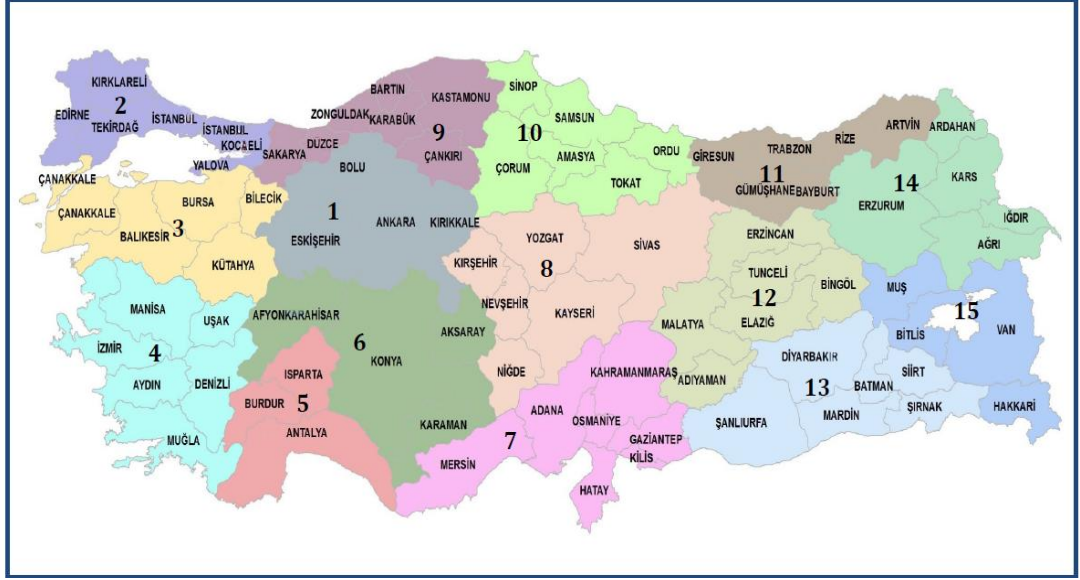
**Şekil 2.3: AFAD Teşkilat Şeması**



**Kaynak: AFAD Teşkilat Şeması, 2019**

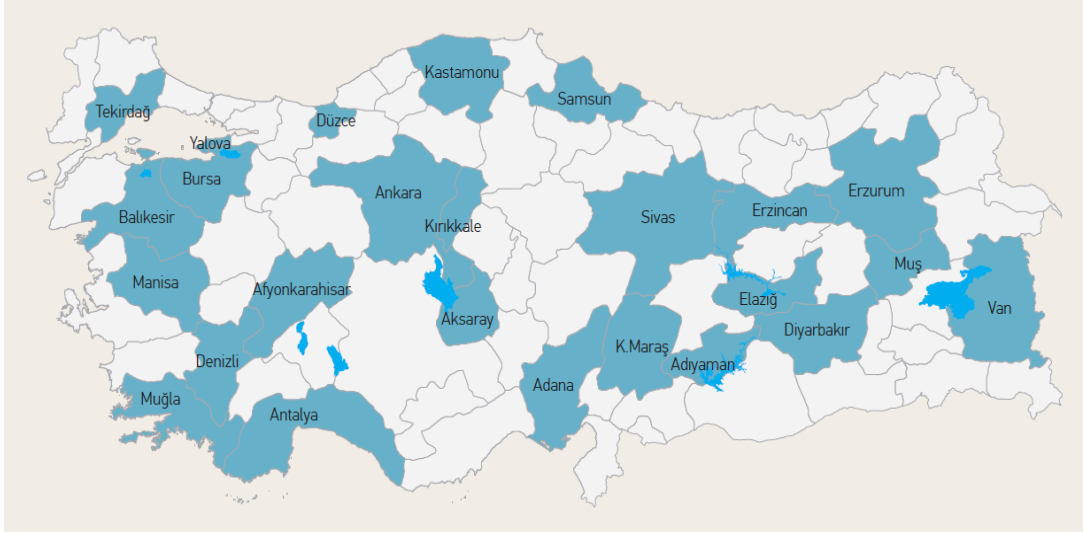
Afet ve acil durumlardan korumak, risklerini azaltmak, sonraki süreçleri kapsayan çalışmalar hakkında öneriler sunmak, politikaları ve öncelikleri belirlemek amacıyla AFAD içerisinde Afet ve Acil Durum Danışma Kurulu kurulmuştur. Ayrıca afetler konusunda ulusal düzeyde hazırlanarak hizmete sunulan en önemli planlardan biri de Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP)'dır. 3 Ocak 2014 tarihinde yayımlanarak yürürlüğe giren TAMP, afet ve acil durumlara müdahalede görev alacak hizmet grupları ile koordinasyon birimlerine ait davranış ve sorumlulukları belirleyerek, afet süreçlerinin tümünde müdahale planlamasının ana ilkelerini belirlemektir. Plan kapsamında Türkiye 15 bölgeye ayrılmış (Şekil 2.4), bu bölgelerde toplam 25 adet afet lojistik deposu (Şekil 2.5) hazırlanarak afet durumlarında yardım amaçlı her il için destek iller belirlenmiştir. TAMP kapsamına uygun olarak kurulan Afet Yönetim ve Karar Destek Sistemi (AYDES), afet ve acil durum yönetiminin tüm aşamalarının etkili bir şekilde yürütülmesi için kurulmuş bir bilişim sistemidir (Topal, 2016; Tercan, 2018; AFAD, 2018).

**Şekil 2.4: AFAD Lojistik Bölge Haritası**



Kaynak: AFAD, 2013

**Şekil 2.5: AFAD Lojistik Depo Haritası**



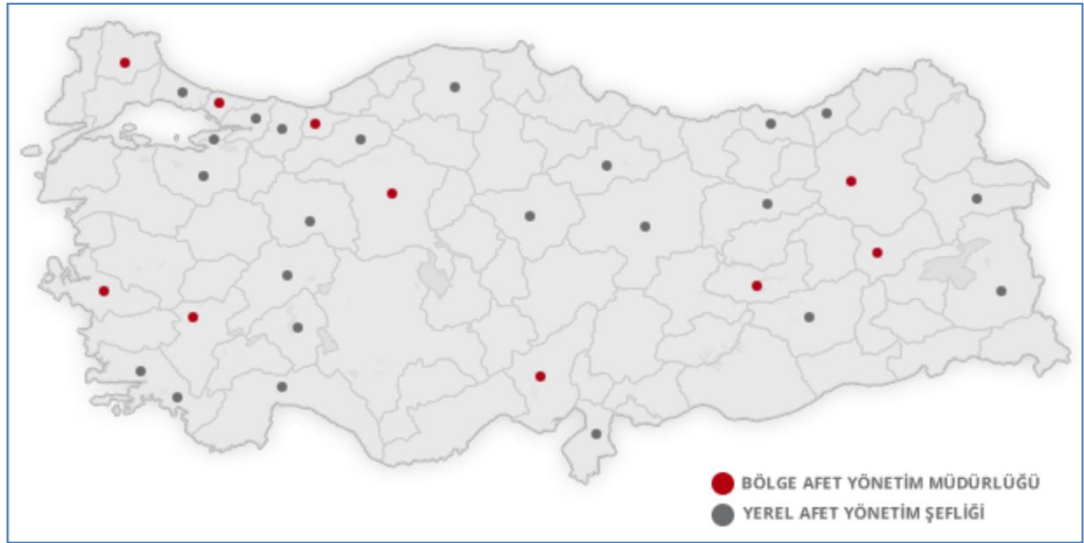
Kaynak: AFAD, 2018.

Afetlere müdahalede faaliyet gösteren diğer bir kurum olan Türk Kızılayı, Türkiye’de ve dünyada afetlere müdahale ve lojistik sistemleri ile en iyi afet örgütlenmelerinden birine sahiptir. Afet sonrası afetzedelere acil beslenme hizmeti ile acil barınma ihtiyaçlarının temini konusunda önemli rol üstlenir. Afet müdahale ve lojistik sistemlerini ülke çapında yaygınlaştırarak 9 bölgesel ve 25 yerel afet müdahale ve lojistik merkezine sahiptir. Bu merkezler Şekil 2.6’da sunulan haritada



gösterilmiştir. Türk Kızılay, afetlerden sonra temel olarak barınma hizmetleri, beslenme hizmetleri, sağlık hizmetleri, haberleşme, afet lojistiği ihtiyaçlarını karşılayarak afet yönetim organizasyonlarında afet müdahale ekiplerine destek sağlar. Ayrıca Türkiye'ye gelen uluslararası insani yardım kuruluşlarının faaliyetlerinin koordine edilmesi ve yurt dışına gönderilecek yardım malzemeleri koordinasyonunu gerçekleştirir (Türk Kızılay Afet Müdahale Birimi, 2019).

### Şekil 2.6: Türk Kızılay Bölge ve Yerel Afet Yönetim Merkezleri Haritası



Kaynak: Türk Kızılay Afet Yönetim Merkezleri, 2019

Afet ve acil durumlardan sonra ortaya çıkan ve acil yanıtlanması gereken sağlık hizmetinin sunulması konusunda Sağlık Bakanlığı ve bağlı birimleri önemli bir konuma sahiptir. Bakanlık bünyesinde Sağlık Afet Koordinasyon Merkezi (SAKOM) birimi ve Ulusal Medikal Kurtarma Ekipleri (UMKE) mevcuttur. Kurulan kriz merkezleri ve kriz masalarının planlara uygun olması ve bu uygunlukta çalışması, sağlık hizmetlerinin kesintiye uğramadan zamanında verilmesi, afetlere müdahale eden tüm kurum ve kuruluşlarla koordinasyon ve iletişimin sağlanabilmesi amacıyla SAKOM 2009 yılında Bakanlık bünyesinde kurulmuştur (Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2019). Afetzedelere doğru, çabuk ve etkili müdahale edilmesi, can kaybı ve yaralı sayılarının en az seviyeye çekilmesi amacıyla Bakanlık bünyesinde 2004 yılında UMKE kurulmuştur. Bu ekipler hayat kurtarma faaliyetlerini yürütme ve enkaz altında acil müdahale yapabilme kapasitesine sahiptir. UMKE, Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan yönergeye göre çalışarak

gönüllü sağlık personellerinden oluşan, ulusal ve uluslararası tüm afet ve acil durumlarda afetzedelere tıbbi müdahale ve kurtarma amacını taşıyan ekiplerden oluşur. Beş kişiden oluşan UMKE timleri; doktor, hemşire, sağlık memuru, AABT (Acil Ambulans Bakım Teknikeri), ATT (Acil Tıp Teknisyeni) vb. ekiplerden oluşmakta ve müdahalelerde kullanılacak tüm teçhizatlar hazır bir şekilde yanlarında bulunmaktadır (Günaydın vd., 2017).

Türkiye’de afetlere müdahalede ve arama-kurtarma çalışmalarında genel olarak faaliyet gösteren ve öne çıkan; AFAD, Sağlık Bakanlığı, Türk Kızılay, Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK), Emniyet Genel Müdürlüğü (EGM) ve İtfaiye Teşkilatı başta olmak üzere birçok kamu kurumu bulunmaktadır. Ayrıca Arama Kurtarma Derneği (AKUT), Arama Kurtarma Araştırma Derneği (AKA), GEA Arama Kurtarma Ekibi ve üniversite bünyelerinde bulunan topluluklar gibi birçok sivil toplum kuruluşları da afetlere müdahalede rol almaktadır (Günaydın vd., 2017).

### 3. AFETLERDE SAĞLIK YÖNETİMİ

Afet yönetim süreci içerisinde sağlık sektörünün önemi oldukça fazladır. Toplumunu etkileyecek her bir afet türünün insan sağlığı açısından doğrudan ve dolaylı pek çok etkisi bulunmaktadır. Önceden hazırlanacak afet ve acil durum planları, afet sorunlarının çözümünün ilk basamağı oluşturur. Sağlık sistemleri afetlere karşı her daim hazırlıklı, dirençli ve disiplinli bir yapıya sahip olmalıdır. Toplumda yaşanabilecek her türlü afet ve acil durum sonrasında sağlık sistemlerinin üzerine düşen yükün artacağı bir gerçektir. Bu kurumların afetlere müdahale sağlarken diğer taraftan rutin sağlık hizmetlerini sunmaya devam edecekleri unutulmamalıdır. Yaşamsal hizmet sağlayan servislerin kesintisiz devamlılığı, sağlık kurumunun ve içerisindeki tüm birimlerin kontrol altında olması, kısıtlı kaynakların etkin kullanımı, anlaşılır iç ve dış iletişim, hastane çalışanları ile afetzedelerin güvenlik ihtiyaçlarının karşılanması afetlerde sağlık yönetimi açısından öne çıkan başlıklardan birkaçıdır (Tekeli Yeşil, 2017).

Afetlerdeki ilk anlar ve sonraki birkaç saat kurtarma ve acil sağlık hizmetleri açısından önem taşımaktadır. Ciddi yaralanmalara acil müdahale, afetzedelere hızlı cevap verebilme, ilk yardım müdahalesinden sonra tedavi süreçleri ve hasta nakilleri önem arz eder. Yaşam seyri devam etmekte olup bundan sonraki süreç ihmal edilmemeli ve afet sonrası hayatta kalanlar için çevresel riskler göz ardı edilmemelidir. Hijyen açısından yeterli miktarda, kaliteli ve temiz su ihtiyacının karşılanması, insan atıklarının bertaraf edilmesi, çevre kirliliğinin önlenmesi ve bulaşıcı hastalık riskine karşı tedbirler alınarak barınma yerlerinin temini sağlanmalıdır. Barınma ihtiyacının karşılanamaması durumunda, hijyensiz ortamların oluşması ve başta soğuk olmak üzere iklimsel problemler gibi farklı riskler ortaya çıkacaktır (Ekşi, 2016).

Gerçekleşen bir afet sonrası olayla nasıl baş edilmesi gerektiği ve sorunların çözümü konusunda yapılması gerekenler, o an düşünülerek karar verilecek bir durum değildir. Haberleşme, ilkyardım, arama-kurtarma çalışmaları, nakiller, malzeme akışı ve örgütlenme ile bunların nasıl yapılacağı muhakkak önceden planlanmalı ve tüm

bu süreçte görev verilecek kişilerin nerede, ne zaman ve ne yapacağı konusunda bilgi sahibi olması gerekmektedir. Bu ayarlamaların daha önce yapılmaması durumunda, olası bir afet durumunda kargaşa durumu hakim olur, yapılması gereken işlerde gecikmeler ve yanlışlıklar meydana gelir. Afet sonrasında sağlık hizmetlerinin düzenli bir şekilde yürütülebilmesi amacıyla sağlık personelinin, afetlerde görev alan kişilerin ve yöneticilerin hizmet içi programlarla ilkyardım, yaşam desteği, triaj, müdahale yöntemleri, taşıma teknikleri, gerilim altında çalışma, haberleşme ve yasal sorumluluklar hakkında uygulamalı eğitimler almaları bir gerekliliktir. Ayrıca senaryolar oluşturularak afet durum programlarının tatbikatlarla uygulaması yapılmalıdır (Mehta, 2006; İnan, 2001).

Afetler sebep olduğu yıkımlar, can kayıpları ve yaralanmaların yanı sıra birincil bakıma ve önleyici hizmetlere duyulan ihtiyacı ve bu hizmetlere erişimi de kısıtlamaktadır. Ortaya çıkan bu sağlık problemleri sonucunda;

- Yerel sağlık imkanlarını aşan durumlar oluşması sebebiyle erken ölümler ve farklı hastalıklar oluşur.

- Normal sağlık hizmetlerinde aksamalar meydana gelerek morbidite (belirli bir yerde belirli bir sürede hastalığa tutulanların sayısı) ve mortalite (belirli bir yerde belirli bir sürede hastalık nedeniyle ölüm sayısı) artar. Bunun sonucunda istenilen düzeyde sağlık hizmeti verilemez.

- Toplumda oluşan psikolojik ve sosyolojik bozulmalar nedeniyle duygusal değişimler yaşanarak korku, kaygı ve depresyon hakim olur. Bu da toplumda panik ortamının oluşmasına sebep olur.

- Gıda, beslenme ve barınma yetersizlikleri yaşanır. Ayrıca çevresel tehlike ve risk unsurları artar.

- Afet bölgesinden afet dışı bölgelere doğru nüfus hareketlerinin yaşanmasına sebep olur. Bu durum göç edilen topluluklar üzerinde yük oluşmasına ve sağlık sistemlerinin bozulmasına yol açar. Ayrıca bulaşıcı hastalık riski artar (Sayın ve Dağcı, 2018).

Afet meydana geldikten sonra sağlıklı bir iletişim kurabilmek ve aynı dili konuşabilmek çok önemlidir. Bu da afetlerde görev alacak kurumların ve

personellerin afet öncesinde tamamladıkları hizmet içi eğitimlerle sağlanmaktadır (Işık vd., 2012). Afetlerden sonra ortaya çıkan sağlık hizmeti ihtiyacının etkili bir şekilde karşılanabilmesi ve en hızlı yanıtın verilebilmesi adına sağlık çalışanlarının eğitimi önemli bir rol oynamaktadır. Afet sonrası müdahalede bulunacak olan doktor, hemşire ve sağlık teknikerleri sağlık çalışanlarının başında gelir. Bu açıdan tıp fakülteleri, enstitütüleri ve yüksekokullar başta olmak üzere tüm eğitim kurumlarının sağlık çalışanlarına afet ve acil durum yönetimi, afet durumunda nasıl davranılması gerektiği ve müdahale aşamalarını içeren eğitimler vermeleri önem arz etmektedir. Ayrıca afetlere müdahalede kullanılacak ekipmanların uygunluğu ve bunların nasıl kullanılacağı konusunda sağlık personelinin bilgi ve tecrübe sahibi olması gerekir (Mehta, 2006; Civaner vd., 2011; Putra vd., 2011; Demirbaş, 2013; Kalanlar ve Kubilay, 2015).

Afet tehlikelerini ve risklerini önlemeye, zararlarını azaltmaya yönelik sistematik ve stratejik yaklaşımları hedefleyen Hyogo Çerçeve Eylem Planı'nda (2005), afet ve acil durumlara yönelik hazırlanacak planların sağlık sektörüne entegresinin bir gereklilik olduğu üzerinde durulmuştur. Ayrıca yeni hastanelerin inşası ve mevcut hastanelerin iyileştirilmesi amaçlanarak güvenli hastaneler hedeflenmiştir. Sağlık Bakanlığı'nın (2016) yayınında, afet sonrası verilecek yanıt açısından sağlık hizmetleri dört ana başlık altında incelemiştir. Bu başlıklar genel koordinasyon ve lojistik, tedavi edici sağlık hizmetleri, koruyucu sağlık hizmetleri ve rehabilitasyon hizmetleridir. Sağlık Bakanlığının ilgili çalışması örnek alınarak afetlerde sağlık hizmetleri dört başlık altında incelenecektir.

### **3.1. Genel Koordinasyon ve Lojistik**

Afet veya acil durum meydana geldikten sonra olayın türü, büyüklüğü, sebep olduğu maddi ve manevi kayıplar ile ulaşım yollarına verdiği zararlar açısından olayın olduğu bölgeden ön bilgiler alınır. Gerekli değerlendirmeler sonrası olayın tanımı yapılarak yanıt verebilme kapasitesi değerlendirilir ve olaya uygun afet planı işleme alınarak uygulamaya konulur. Bölge ile yapılan haberleşme sonucunda etkilenen yerlerde yaşamın devam ettirilebilmesi, beslenme ve barınma ihtiyaçları ile alt yapı hizmetlerinin verilebilmesi adına çalışmalara başlanır. Ayrıca

afet bölgesindeki ulaşım yollarının zarar görme durumu da bir olasılıktır. Bölgeye ulaşımında zorluk yaşanacak ise alternatif ulaşım yolları belirlenerek ihtiyaç duyulan malzemenin ve personelin bölgeye intikali hızla sağlanır (Sağlık Bakanlığı, 2016).

Afet sonrası ihtiyaç duyulan barınma alanlarının sağlanamaması halinde afetzedelerin başta soğuk olmak üzere iklimsel faktörlerden olumsuz etkilenmesi, yeterli besin ihtiyacı alamaması ve temizlik koşullarının sağlanamaması riskleriyle karşı karşıya kalınmaktadır. Afetlerden sonra zarar görmemiş kamu binaları ve kurulan çadır kentler geçici barınma alanlarını oluştururlar. Geçici barınma amacıyla kullanılacak olan kamusal alan ve binalar, afet bölgesindeki diğer binalar gibi fiziki hasar görmüş olabilir. Bu sebeple binaların kullanımını öncesinde muhakkak kontrolü sağlanmalıdır. Çadır kentler ise yeteri kadar iklimsel yalıtım sağlayamamalarına rağmen hızlı bir şekilde kurulabilmesi ve maliyetinin uygun olması gibi sebeplerden ötürü en sık tercih edilen yöntemlerin başında gelmektedir (Ekşi, 2016).

Acil durum sonrası mağdurlara en kısa zamanda ve olay mahallinde, doğru ve yeterli malzemenin sağlanmasına afet lojistiği denir. Yerel imkanlar, destek kentler, milli kaynaklar, bölgenin dışından gelen yardımlar, sivil toplum kuruluşları ile askeri kaynakların tümü koordine halinde olmalıdır. Haberleşme yönetimi kapsamında keşif ve bilgi toplama yapılmalı, sonrasında meydana gelen hasarların tespiti, koordinasyonu, lojistik süreçleri ile toplumun bilgilendirilmesi ihmal edilmemelidir (Bulat, 2014). Afet lojistiği, afet ve acil durum oluşturan olaylarda etkilenen tüm afetzedelere yardım edebilmek amacıyla görevlilerin, idari ve teknik imkanların ve tüm kaynakların toplanması ile sunulmasını içine alan süreçlerin tamamıdır (Wassenhove, 2006).

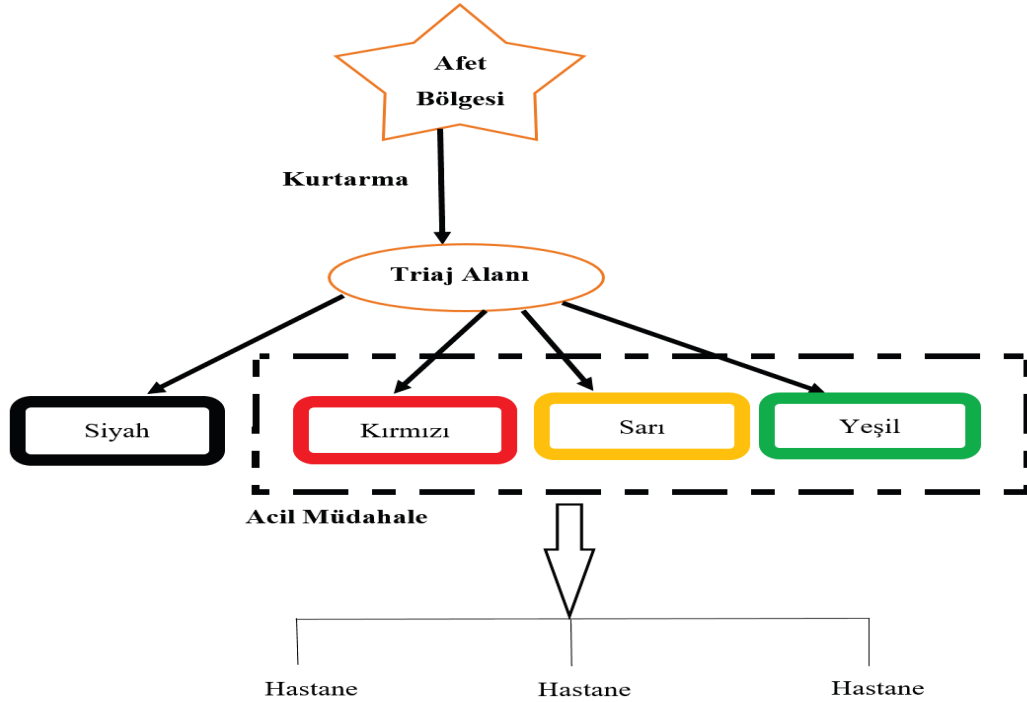
### **3.2. Tedavi Edici Sağlık Hizmetleri**

Kurtarma faaliyetleri esnasında ve hemen sonrasında olay yerinde bulunan yaralılara ilkyardım uygulaması gerçekleştirilir. İlk yardım, afetlerden sonra olay yerine en kısa zamanda ulaşan kurtarma ekipleri tarafından afetzedelere sunulan sağlık hizmetidir. Afet sonrası hastaneye nakillerin sağlanamadığı durumlarda afetzedelerin tedavileri olay yerinde yapılmaktadır. Olay yerinde ve hastanede

sunulan tüm iyileştirici hizmetler tedavi edici sağlık hizmetleridir. Sağlık kuruluşları açısından tedavi edici sağlık hizmetlerinde ilkyardım noktalarının tespiti, yaralı toplama alanlarının belirlenmesi, triaj, tıbbi uç nokta yönetimi ve tıbbi müdahale alanlarının tespiti önem arz etmektedir (Ünsal ve Ertürk Atabey, 2016).

Afet bölgesinde tıbbi müdahale sırasında öncelikli olarak triaj uygulaması yapılır. Triaj; mümkün olan en fazla sayıda afetzedeyi kurtarabilmek için yaralıların müdahale önceliklerine göre sınıflandırılmasıdır. Afetzedelere müdahale aşamasında en verimli sonuca ulaşmada bu yöntem kullanılır. Meydana gelen bir afet ve acil durum sonrası hastaların hafif, orta ve ağır olarak sınıflandırıldığı triaj yöntemi ilk yardım müdahalesiyle karıştırılmamalıdır. Burada hedef en kısa zaman içerisinde en fazla afetzedeye müdahale etmektir (Born vd., 2007; Işık vd., 2012). Ayrıca afetzede sayısının yüksek olduğu olaylarda ve kısıtlı zaman diliminde en fazla kişiye ulaşılması amacıyla, ilk sınıflandırmanın yapılarak ileri ve acil bakım sunan ve zaman kazandırıcı bir sistem olan START (Simple Triage and Rapid Treatment-Basit Triaj ve Hızlı Tedavi) triajı uygulaması yapılmalıdır (Usta vd., 2017).

**Şekil 3.1: Afet Triaj Uygulaması**



Kaynak: Şen, 2017.

Şekil 3.1’te afet bölgesi, triaj alanı ve renk kategorisi uygulaması görülmektedir. Günümüzde hastanelerin acil servislerinde günlük triaj uygulaması yapılmakta ve çoklu yaralanmaların meydana geldiği kazalarda da uygulanmaktadır. Günlük uygulanan triajdan farklı olarak afet triajları, afetzedelerin sağlık durumlarından müdahale süreçlerine ve nakil süreçlerine kadar devam eden dinamik bir süreçtir. Afet triajı uygulamasında, afetzedelerin ve mevcut kaynakların durumuna göre karar verilir. Afet triajında öncelik çok sayıda yaralıya ulaşarak, acil müdahaleye ihtiyaç duyan ve yaşama şansı yüksek yaralıların belirlenmesi, buna göre sınıflandırma yapılarak hayatta kalmalarını sağlayacak müdahalelerde bulunulması amaçlanır. Yaşama şansı düşük hastalara mevcut imkanların tümü harcanırsa yaşama şansı yüksek hastaların bu süre zarfında durumları ağırlaşabilir. Bu nedenle kısıtlı tüm kaynakların dikkatli bir değerlendirmeyle kullanılması gerekmektedir. Afetlerde müdahalede bulunacak triaj ekiplerinin;

- Klinik deneyime,
- Lider bir ruha, doğru karar verebilme yeteneğine ve kararlı bir yapıya,
- Stres ile baş edebilme yeteneğine,
- Mevcut kaynakları doğru kullanarak krizi yönetebilme yeteneğine,
- Moral verebilme ve hastaların sağlık seyrini ön izleme yeteneğine,

sahip olması gerekmektedir. Ayrıca triaj ekiplerinin afetlere müdahale esnasında yapması gereken dört temel görevi bulunmaktadır. Bunlar;

1- Kurtarma; afetzedelerin afet bölgesinden kurtarılması ve triaj alanına getirilmesini kapsayan süreçtir.

2- Triaj; afetzedelerin sağlık durumlarının tespiti yapılarak yeşil, sarı, kırmızı ve siyah renklere göre sınıflandırılması yapılır.

3- Acil müdahale; öncelik sırasına göre renk ayrımı yapılan hastalara tıbbi müdahalede bulunulur.

4- Hasta nakli; afetzedelerin ileri tedavi ve bakım hizmetleri almaları hususunda sağlık merkezlerine ve hastanelere sevki sağlanır (Şen, 2017).



### 3.3. Koruyucu Sağlık Hizmetleri

Afetlerden sonra yaşanan olgular gösteriyor ki, acil müdahale ve acil sağlık hizmetleri özellikle afetlerden sonraki birkaç gün öne çıkmaktadır. İhtiyaç duyulan genel sağlık hizmetlerinin bu günlerden sonra başladığı bir gerçektir. Acil ihtiyaç duyulan ilk yardım müdahalelerinden sonra geriye hijyenik şartları bozulan çevre ve koruyucu sağlık hizmetlerine ihtiyaç duyan bir toplum kalmaktadır. Bu göz ardı edilemez bir durumdur. Oluşabilecek ikincil hastalıklar ve salgın riski afetlerden çok daha vahim sonuçlar doğurabilir. Bu ortamlarda su, gıda temini ve kişisel hijyen çok önemli bir yere sahiptir. Topumdaki hassas gruplar olan gebeler, bebekler, küçük çocuklar ve yaşlılar öne çıkan risk grubunda bulunurlar (Akdur, 2001).

Afet ve acil durumlarda ortaya çıkan ve ihtiyaç duyulan sağlık ihtiyaçlarının başında koruyucu sağlık hizmetleri gelmektedir. Temiz su kaynaklarının bozulması veya yok olması ile bertaraf edilmesi gereken atıkların sorun oluşturması bulaşıcı hastalıkların baş göstermesine sebep olabilir. Bu durumda gerekli önlemler alınarak ilk öncelik olarak su kaynağı ihtiyacının giderilmesi ve gerekli çalışmalar ile atıkların kontrol altına alınması ihmal edilmemelidir. Ayrıca gıda ve barınma ihtiyaçları göz ardı edilmemeli, gıda güvenliğini sağlamak adına gıda yardımları, lojistiği, dağıtımı ve gıdalarda fiyat istikrarı kontrol edilmelidir (Ünsal ve Ertürk Atabey, 2016).

Sağlık hizmetlerinin organizasyonunda öncelik birinci basamak sağlık hizmetlerindedir. Bu açıdan çadır kentler ve prefabrik yapılar içerisinde sağlık hizmeti verecek sağlık ocağı gibi birimler kurulmalıdır. Bulaşıcı hastalıkların önüne geçmek amacıyla ihtiyaç halinde topluma aşılama yapılmalıdır. Kurulan birimlerde günlük bilgi akışı ve kayıt sağlanarak gebe takibi, yeni doğan takibi ve bağışıklamanın yapılması gibi koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmetleri verilmelidir. Hijyen konusunda su öncelik taşıdığı için su teminine ve sanitasyon hizmetlerine ağırlık verilmeli, belediyeler veya diğer kurumların suların klorlanmasından çöplerin toplanmasına kadar hizmetlerini aksatmadan devam ettirmelerinin takibi sağlanmalıdır (Ergüder, 2001).

Koruyucu sağlık hizmetleri, genel olarak yaşanan bir afet sonrası afetin birincil etkilerinden kaynaklanan sorunları ifade etmektedir. Beslenme, barınma, tehlikeli maddelerin yönetimi, çevre sağlığı hizmetleri (temiz su sağlanması, gıda güvenliği, kişisel temizlik, atıkların yok edilmesi), üreme sağlığı, bağışıklama, bulaşıcı hastalıkların yönetimi ve ölümlerin yönetimi ortaya çıkan sorunlar olup, bunların planlaması yapılmalıdır. Ayrıca afetlerden sonraki süreçlerde üreme sağlığı sorunları kadın ölümlerinde başta gelen etmenlerdendir. Cinsel yolla geçen bulaşıcı hastalıklar, sağlık şartlarının uygun olmadığı ortamlarda doğum, istenmeyen gebelikler ve kürtajlar koruyucu sağlık hizmetlerinin yetersiz kalması ile birleşerek ölüm oranlarında artışa neden olmaktadır. Afet sonrası yaşanan bu karmaşa durumlarına karşı gerekli tüm tedbirler alınmalı, cinsel yolla bulaşan hastalıkların erken teşhisi ve bunları tedavisi konusunda gerekli müdahalelerde bulunulmalıdır (Akan vd., 2017).

### **3.4. Rehabilitasyon Hizmetleri**

Fiziksel yaralanmalardan sonra tedavisi tamamlanan fakat psikolojik ve sosyal tedaviye ihtiyaç duyan afetzedelere uygulanan sağlık hizmetlerine rehabilite edici sağlık hizmetleri denilmektedir (Ünsal ve Ertürk Atabey, 2016). Rehabilitasyon, yaşanan bir afet sonrası meydana gelen olumsuz sonuçların ve koşulların düzeltilmesi, yaraların sarılması, bireylerin ve toplumun hayat standartlarının iyileştirilmesidir. Afetzedelerde oluşan travmaların giderilmesi bu evrede değerlendirilir. Bireylerin bedensel ve ruhsal problemlerinin tamamen giderilmesi veya en aza indirilmesi amaçlanır (Sağlık Bakanlığı, 2016).

Rehabilitasyonun evresinde; afet sonrası psikolojik destek ve toplumda normalleştirme çalışmaları kapsamında sosyokültürel faaliyetlerin yapılması, okul eğitimlerinin yeniden başlatılması ve iş alanlarının açılması bulunmaktadır. Rehabilitasyon süreci, yaşanan afetin boyutu ile bölgenin veya ülkenin sosyal ve ekonomik koşullarına göre değişmektedir (Akdur 2001).

## 4. HASTANELERDE AFET YÖNETİMİ

Hastaneler buldukları bölge ve sağlamış oldukları hizmetler açısından hastane içi ve dışı tüm risk unsurlarının tespitini yapmalıdırlar. Tespiti yapılan tehlikelerin giderilmesi, bu konularda önlemler alınması, afet durumlarında yapılması gereken uygulamalar ve diğer kurumlarla eşgüdümlü çalışma planlarının yönetildiği sistem, hastanelerde afet yönetim sistemidir. Sağlık hizmetlerinin en kapsamlı sunulduğu kurumların başında hastaneler gelmektedir. Hastanelerde sunulan sağlık hizmetleri hayati bir önem taşır. Normal yaşam seyrinde ufak bir aksamanın bile büyük problemler doğurduğu sağlık hizmetlerine afet ve acil durumlarda daha çok ihtiyaç duyulmaktadır. Bu sebeple hastaneler rutin sağlık hizmetlerini sunmalarının yanı sıra afetlerde artan talebi de karşılamak zorundadır (Sağlık Bakanlığı, 2015).

Hastanelerin afet, acil durum ve kitlesel olaylar ile başa çıkabilme yeteneği hazırlık unsurlarının, temel donanıma sahip nitelikli personelinin ve yeterli araç-gerecin bulunması ile mümkün olmaktadır. Kapsamlı bir plana, esnek bir yapıya ve hazırlıklara sahip olunması, afetler karşısında hastanelerin başarılı bir performans sergilemesini sağlayacaktır. Afet risklerinin giderilmesinde gerekli olan ilk adım hastane afet değerlendirmesini standartlaştırmaktır (Ingrassia vd., 2016).

Hastaneler her türlü afet durumunda topluma gerekli tıbbi bakımı sağlamada kritik bir rol oynamaktadır. Afetler kapsamı ve yapısına bağlı olmak üzere, sağlık sistemlerinin ve hastanelerin işlevsel kapasitesi ile güvenliğini büyük ölçüde aşabilmektedir. Ayrıca hızla artan bir sağlık hizmeti talebine de yol açar. World Health Organization - Dünya Sağlık Örgütü (WHO) Avrupa Bölge Ofisi, hastane yöneticileri ile acil durum yöneticilerinin afetlere etkili bir şekilde yanıt vermelerini sağlamak amacıyla Hastane Acil Müdahale Kontrol Listesi'ni geliştirmiştir. Bu metotta hastane yönetim ilkeleri ile en iyi uygulamalar bulunmakta olup, kritik olaylara hızlı ve etkili müdahale için belirlenen öncelikler aşağıda sunulmuştur.

- 1- Temel hizmetlerin sürekliliği,
- 2- Hastane operasyonlarının her seviyede iyi koordine edilmesi,

- 3- Açık, doğru iç ve dış iletişim,
- 4- Artan taleplere hastanenin hızlı uyum göstermesi,
- 5- Kıt kaynakların etkili kullanımı,
- 6- Sağlık çalışanları için güvenli ortam,

Yukarıda sunulan ilke ve tavsiyeler, acil durum hazırlıklarının tüm aşamalarında hastaneler tarafından kullanılabilir. Kontrol listesi hastane acil durum planlarını tamamlamayı ve standart çalışma prosedürlerini arttırmayı amaçlamaktadır (World Health Organization, 2011).

Hastanelerde tedavi hizmetleri başta olmak üzere tıbbi alt yapı, hastane destek sistemleri, bilişim teknolojisi alt yapısı ve iletişim alt yapısı gibi hizmetlerin kesintisiz devamlılığını sağlamalıdır. Bu durum hastanenin işlevselliği ve afet performansı açısından son derece önemlidir. Hastanelerin tüm bunları yerine getirilebilmesi sağlam bir bilgi güvenliği ve bilgi teknolojisi altyapısına sahip olmasıyla mümkün olabilir. Ayrıca hastanenin büyüklüğü, türü, konumu, bulunduğu il, kuruluş zamanı ve daha önce bir afet deneyimine sahip olup olmadığı, hastanenin afet yönetimi performansı açısından önemlidir (Weill vd., 2002; Smith vd., 2007; Bal ve Ada, 2013).

Hastaneler sunmuş olduğu hizmetler sebebiyle afetlerden etkilenmeleri açısından farklı karakteristik özelliklere sahiptir. Bu özellikleri açısından değerlendirildiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmaktadır.

- Farklı kullanıcılara hizmet vermesi; yatarak ve polikliniklerde ayakta tedavi gören hastalara hizmet sunulmakta, ayrıca hastane içerisinde personel, hasta yakını ve ziyaretçiler bulunmaktadır.

- Karmaşık yapısı; ameliyathane, eczane, laboratuvar, depo, ofis ve yatakhane gibi farklı yapıda ve fonksiyonel özelliklere sahip birimler bulunmaktadır.

- Kullanım özellikleri; yoğun bakım hastaları, hamileler ve çocuklar gibi hassas grupta olanlar başta olmak üzere 7/24 hizmet verilmektedir.

- Alt yapı hizmetleri ve bunlara yaşamsal bağlılık; hastaneler hizmetlerini sürdürebilmeleri açısından elektrik, su, gaz gibi kritik hizmetlere ihtiyaç duymakta olup, bunların eksiklikleri durumunda işlevsiz kalabilmektedir.

- Tehlikeli maddeler; hastanelerde kullanım amaçlı bulunan çeşitli kimyasallar, tehlikeli maddeler ve gazlar afetlerden sonra ikincil afet riski barındırmaktadır. Ayrıca kullanılan malzeme ve cihazlar sebebiyle binalar ağır yük taşımaktadır.

- Dışsal etkenler; afet sonrası ulaşım yollarında meydana gelen yıkımlar ile hastaneye akın eden yaralı ve yakınları sebebiyle oluşabilecek aşırı kalabalık gibi durumlar, hastanelerin işlevselliği etkileyebilmektedir (Sağlık Bakanlığı, 2015).

Afetlerin ve özellikle doğal kaynaklı afetlerin yaşanma zamanının tam olarak tahmin edilememesi, tüm sağlık personelinin afetlere hazır olmalarını gerektirir. Ayrıca hastanelerde bulunan sağlık ekiplerinin afet planlarını bilmeleri, kullanacakları malzemeleri tanımaları ve bu malzemeleri nasıl kullanacaklarını bilmeleri gerekmektedir. Hastaneye getirilen yaralılara gerekli bakım ve yardım sağlanmalı, sağlık durumları sürekli takip edilmelidir. Afetzedelerin sağlık durumlarının tespiti ve istikrara kavuşturulması amacıyla verilerin değerlendirilmesi ve devlet kurumlarınca raporlanması da bir gerekliliktir (Putra, 2011).

Hastaneler hizmetlerinin devamlılığı amacıyla, yapısal olmayan riskleri ortadan kaldırılarak güvenlik durumlarının olması gereken düzeye getirilmelidir. Yeni yapılacak tesislerde inşaat riskinin oluşmaması amacıyla uygun inşaatlar yapılmalı ve mevcut sağlık hizmeti veren kurumlarda gerekli çalışmalar yapılarak güvenli hastane kavramı oluşturulmalıdır (Özmen vd., 2013; Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030, 2015). Afetlerden korunan hastaneler hedefi ile yeni hastanelerin inşası, mevcut hastanelerin afet durumlarında işlevsel kalma kapasitelerinin güçlendirilmesi ve esnek bir yapıya sahip olmaları adına çalışmaların yapılması bir gerekliliktir (Hyogo Framework for Action 2005-2015, 2005; Cristian, 2018). Hastane afet ve acil durum yöneticileri ve alt yapı sorumlularıyla birlikte yapılan bir çalışmada, deprem vb. olağandışı durumlarda hastanelerin alt yapıları esneklik ve sağlamlık açısından iki boyutta değerlendirilmiştir. Hastanelerin dayanıklılıkları değerlendirilen bu çalışmada, sistemlerinin normal seyrine dönme süresi gibi etkenler incelenerek daha esnek bir yapıya sahip olması gerektiği vurgulanmıştır (McDaniels vd., 2008).

Türkiye’de yaşanmış olan depremlerden sonra afet bölgesinde bulunan hastanelerde yaşanan yapısal sıkıntılar güvenli hastane kavramının gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. 1992 yılında meydana gelen Erzincan Depremi’nde il merkezinde bulunan sağlık merkezlerinin neredeyse tümü zarar görmüş ve afetzedelerin çevre merkezlere sevki sağlanmıştır. 1999 Marmara Depremi’nde Kocaeli ilinde bulunan 10 kamu hastanesinden biri tamamen, dördü ise kısmen kullanılmaz hale gelmiştir. 2011 Van Depremi’nde üniversite hastanesi kullanılmaz hale gelmiş ve afetzedelere sahra hastaneleri kurularak sağlık hizmeti sunulmuştur. Yaşanan bu afetlerden görüleceği üzere güvenli hastanelerin inşası, mevcut hastanelerde ki risklerin giderilmesi, hastanelerin afet planlarının bulunması ve uygulanabilirliği önemli bir yere sahiptir (Şen ve Ersoy, 2017). Güvenli hastaneler hedefi ile afetlere karşı dirençli yapıya sahip yeni hastanelerin inşası ve mevcut sağlık kurumlarının dayanıklı hale getirilmesi, Sendai Afet Riski Azaltma Çerçevesi’nde (2015) vurgulanmıştır.

Türkiye bulunmuş olduğu coğrafya itibariyle doğal, teknolojik ve insan kaynaklı her türlü afet ve acil durumlar ile karşı karşıya kalmaktadır. Toplumun can damarı statüsünde bulunan hastaneler, afet ve acil durumlarda ön plana çıkarak sağlık hizmetlerini kesintiye uğratmadan sunmalıdır. Hastaneler hazırlayacakları afet ve acil durum planları ile hizmetlerinin kesintisiz sürdürülebilmesini, afetzedelere etkili tedavinin uygulanmasını, hastane personelinin ihtiyaçlarını ve güvenliğini sağlamalıdır (Sağlık Bakanlığı, 2015). Sağlık Bakanlığı tarafından yayımlanan HAP Uygulama Yönetmeliği ile Türkiye genelinde bulunan tüm hastanelerin afetlere karşı alması gereken önlemleri, afet sonrası sunulacak sağlık hizmetlerini ve özellikle ilk 72 saat içerisinde dışarıdan hiç bir yardım almaksızın kendi ihtiyaçlarını sağlamaları konusunda her hastanenin kendisine ait bir HAP oluşturması istenmiştir. Plan içeriğinde hastaneye ait acil durumlar için organizasyon şemalarının hazır bir şekilde bulunması, şemaya uygun ekipler ile görev alacak personelin belirlenmesi ve belirlenen personele gerekli eğitimlerin verilmesi konusunda çalışmaların tamamlanması gerekmektedir (Taşkiran ve Baykal, 2017).

## 4.1. HAP

HAP Uygulama Yönetmeliği 20.03.2015 tarihli ve 29301 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Yönetmelik kapsamında hazırlanan HAP Hazırlama Kılavuzu ile Türkiye genelindeki tüm hastanelerin afetlere hazırlıklı olmaları amaçlanmıştır. Bu kılavuz, hastanelerde afet ve acil durum yönetimini geliştirmeyi, fonksiyonel ve fiziksel olarak afetlere hazırlıklı olunmasını, afetlere etkili ve hızlı müdahaleyi sağlayarak hastanelerin en kısa zamanda normal seyrine dönmesini amaçlamaktadır. Bu açıdan her hastanenin mevcut şartlarını içeren kendilerine özgü afet planlarını kılavuz çerçevesinde hazırlamaları gerekmektedir. HAP kılavuzu devlet, üniversite ve özel hastanelerin tümünü kapsamaktadır. HAP hastanelerin afet ve acil durumlara hazırlıklı ve dayanıklı olmasını sağlamak amacıyla, afetlere etkili ve hızlı müdahale için Sağlık Bakanlığı tarafından geliştirilen ve standart bir yapıya sahip planlardır (Sağlık Bakanlığı, 2015; Şen ve Ersoy, 2017).

Hastanelerde afet durumlarına ilişkin önleme ve müdahale kapsamında hazırlanan ve ABD’de uygulanan Hospital Emergency Incident Command System-Hastane Acil Olay Komuta Sistemi (HEICS) yapının hastaneler için önemli bir afet yönetim sistemi olmuştur. Bu sistem 2006 yılında geliştirilerek hastanelerdeki tüm çalışanların katılımı, desteği ve bilgisiyle plan içerisinde yer almasını sağlayan Hospital Incident Command System-Hastane Olay Komuta Sistemi (HICS) olarak ABD’de uygulanmakta ve dünyanın pek çok ülkesinde benimsenerek küçük değişikliklerle kullanılmaktadır (Çelikli ve Karababa, 2012; Yüksel, 2018). Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanan HAP Kılavuzu, Bakanlık tarafından merkezi ve il düzeyinde yapılan çalışmalar ve değerlendirmeler ile ulusal bilgi ve verilerin yanı sıra uluslararası çalışmalar ışığında hazırlanmıştır. Kılavuz, WHO Avrupa Bölge Ofisi tarafından hazırlanan Hastane Acil Durum Müdahale Planı İçin Kılavuz Notlar, Pan American Health Organization - Pan Amerikan Sağlık Örgütü (PAHO) tarafından hazırlanan Güvenli Hastane Kontrol Listesi ve ABD’de geliştirilen HICS dokümanları temel alınarak hazırlanmıştır.

HAP, içerisinde stratejik planların mevcut olduğu, bu planlarda görev alacak kişilerin daha önceden belirlendiği, görev ve sorumluluklarının çok iyi tanımlandığı ve her konuda ortak bir dilin konuşulduğu etkin acil durum planlarıdır. HAP, afet yönetiminin tüm aşamalarını içerisinde barındıracak bir şekilde hazırlanmalı ve uygulanmalıdır. Bu sayede olası risklerin önlenmesi veya etkisinin en aza indirilmesi hedeflenerek afetlere karşı dirençli olunması amaçlanır. Planlara göre hareket edilerek acil ve etkili müdahale ile en fazla sayıda insanın sağlık hizmetine ulaşması sağlanarak, mortalite ve morbiditenin en aza inmesi hedeflenir. Afetlerde hem hastanenin mevcut durumunu hem de hastane afet planını iyi bilen koordinatörün tüm kontrolü sağlaması gerekir. Bu durumlarda HAP başkanı olan başhekim veya yerine görevlendirdiği kişi, afet anında olaya liderlik yapmalı ve koordinasyonu sağlamalıdır. Kaos durumunun ve panik anlarının yaşandığı bu zamanlarda yapılacak müdahale yeni bir kriz ortamının oluşmasını engelleyecektir (Born vd. 2007; Laakso & Palomäki, 2013; Şen ve Ersoy, 2017).

Afet ve acil durumlarda hastanelerde yapılması gereken hazırlıklar ve afet sonrası müdahalede uygulanacak işlemler üç aşamada incelenebilir.

Bu aşamalardan ilki afetlerden önce yapılması gereken planlamaları kapsamaktadır. Afetlere hazırlık kapsamında hastane yöneticisi/başkanı önceliğinde hastane yönetimi tarafından planların yapılmasından ve uygulanmasından sorumlu bir ekip oluşturulmalıdır. Bu ekipte yönetim, tıbbi bakım, acil servis birimi, hemşirelik hizmetleri, eczane bürosu, laboratuvar, teknik hizmetler, halkla ilişkiler ve güvenlik birimi temsilcileri bulunmalıdır. Belirlenen ekipler öncelikle hastanenin kapasitesini tespit etmeli, olası problemler ve potansiyel riskler analiz edilmeli, mevcut malzeme sayısı, özellikleri ve depo kapasitesi bilinmelidir. Hastanenin etkisi altında kalabileceği olağan dışı durumların neler olabileceği ve hastaneyi hangi ölçüde etkileyeceği yapılacak çalışmaların içerisinde bulunmalıdır. Yapılan tüm çalışmalar HAP içerisinde bulunmalı, masa başı ve hizmet içi tatbikatlar ile işlevliği kontrol edilmelidir. HAP içerisinde hastane içi ve dışı acil durumlara ilişkin planlar ayrı ayrı yapılmalıdır. Yapılacak planlamalarda iç plan hastanede bulunanların yaralanmasını önlemeyi, zararları azaltmayı ve normale dönüşü hızlandırmayı



amaçlarken dış plan ise afetzedelere gerekli ve yeterli miktarda sağlık hizmeti sunabilmeyi hedeflemektedir (Balçık Yalçın vd., 2014).

İkinci aşama afetin yaşanması ve haberinin hastaneye gelmesinden sonra yapılması gerekenleri kapsar. HAP başkanı veya temsilcisi daha önceden belirlenen planlardaki tüm tedbirleri alır. Yaşanan acil durumun büyüklüğüne göre hastane dışında bulunan personelinin bir kısmına veya tümüne çağrı yapılır. Hastanede hasta sayısının azaltılması ve yeterli sayıda boş yatak temini için taburcuya uygun hastaların taburcu işlemleri yapılır. Alan yetersizliğini gidermek için ihtiyaca göre hastanenin uygun yerlerinde değişik tedavi alanları açılır. Bu süre zarfında hastanenin güvenliğinden ödün verilmemeli, hatta yaşanabilecek kriz hali için güvenlik tedbirleri arttırılmalıdır. Ayrıca hastane morgunun ihtiyaçları karşılayamaması hali için uygun, soğuk ve güvenli alanlar geçici olarak morg hizmeti için ayarlanabilir. Kan stokları kontrol edilerek ihtiyaç dahilinde kan bankalarından talep yapılır. Eczanelerdeki ve depolardaki ilaç, aşı, serum gibi acil ihtiyaç duyulan malzemelerin kontrolü yapılır. Afetzedeler, yaralılar, refakatçiler ve hastane personeli için gıda temini ve stoku da yapılmalıdır (Balçık Yalçın vd., 2014).

Son aşama afet sonrası yaralıların hastaneye gelmeye başlamasından sonraki süreci kapsar. Afet öncesi hazırlık döneminde belirlenen ekiplerin faaliyete geçirildiği ve kriz yönetimin uygulandığı evredir. Yaralıların hastaneye intikalinden itibaren triaj ayrımı yapılarak tedavi sürecine başlanır. Triaj ayrımı sayesinde tedavi karmaşası yaşanmaz ve en etkili müdahale uygulanmış olur. Yaralılar ile birlikte hastaneye gelen refakatçiler ve hasta yakınlarına bekleme alanları ile ilgili yer temini yapılmalıdır. Burada bekleyenlere doğru bilgi aktarı yapılmalı, basın organlarına doğru ve yeterli bilgi akışı sağlanması konusunda hastane halkla ilişkiler birimi gerekli çalışmayı yapmalıdır. Ayrıca tedavi sonrası rehabilite süreçleri de ihmal edilmemelidir (Balçık Yalçın vd., 2014).

Hastanelerde hazırlanması gereken planlar mevcut yapılara uygun bir şekilde hazırlanmalıdır. Afet öncesi dönem olan zarar azaltma ve hazırlık evrelerinde yapılacak çalışmaların kalitesi, afet sırası ve sonrasında yapılacak müdahalenin verimliliğini arttıracaktır. Türkiye’de bulunan hastanelerde afet planlarının yazılı

olarak bulunduğu ancak plan tatbikatlarının ve işlevliğinin başta üniversite hastaneleri olmak üzere genelinde yapılmadığı tespit edilmiştir. Bu açıdan hastane içi verilecek eğitimler, kurum içi ve kurum dışı koordineli tatbikatlar, afet yönetiminin başarılı olabilmesi ve afet sürecinin etkili yönetilebilmesi açısından önem taşımaktadır. Hastane afet planları her türlü esnek yapıya sahip olmalıdır. Planda uygun pozisyonlara uygun kişiler getirilmeli ve yönetim zincirinde aksaklıklar yaşanmamalıdır. Ayrıca tanımlanmış sorumluluklar net vazifelerden oluşmalı, sistem tüm çalışanlar tarafından benimsenerek her bireyin sorumlu olduğu bir görevi ve kime karşı sorumlu olduğu bilinmelidir. Her ihtimale karşı görevlendirilen kişilerin yedeği veya yedekleri belirlenmelidir. Afet planlarının etkili bir şekilde uygulanması için yeterli sayıda ve yeterli düzeye sahip personele ihtiyaç duyulmaktadır. Planlara dahil edilecek personellerin afet süreçlerinde etkili sağlık hizmetlerini sunabilmeleri amacıyla gerekli eğitimler ve uygulamalar ile profesyonel birikimlerini arttırmaları gerekmektedir. Bunun dışında hastanelerde gerekli malzemelerin stoklanması, koruyucu ekipmanların bulunması ve dekontaminasyon ekipmanlarının kullanıma hazır bulunması gerekir (Mehta, 2006; Born vd., 2007; Balçık Yalçın vd., 2014).

Yapılacak eğitim ve tatbikatlar ile hastane çalışanlarının HAP'a aşina olmaları sağlanarak bu uygulamalar ile afet sırasında oluşan panik durumunun önüne geçilmesi amaçlanır. Yurdakul vd.'nin (2013) Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi afet planı değerlendirilmesi çalışması kapsamında yapmış oldukları anket sonuçlarına göre hastane çalışanlarının HAP hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı tespit edilmiştir. Bilgi eksikliğinin, afet planlarının ve uygulamalarının çalışanlara duyurulma konusunda yönetimin yetersiz kalmasından kaynaklı olduğu belirtilmiş ve ilgili çalışmaya ait veriler Tablo 4.1'de sunulmuştur.

**Tablo 4.1: Hastane Çalışanlarının HAP Bilgi Seviyeleri**

Hastane çalışanlarının;	Sayı: 164	%
<b>Hastane afet planının bilinme durumu</b>		
Evet	105	64
Hayır	7	4
Bilmiyorum	52	32
<b>Hastane afet planının incelenmesi durumu</b>		
Evet	59	36
Hayır	105	64
<b>Hastane afet planı içerisinde herhangi bir göreve sahip olma durumu</b>		
Evet	49	30
Hayır	75	46
Bilmiyorum	40	24
<b>Afet planında yer alan görevlerin ne anlama geldiği</b>		
Evet	110	67
Hayır	54	33
<b>Afet planına uygun olarak hastaların ve kendilerinin nasıl tahliye olacağı, nerede toplanılacağı durumu</b>		
Evet	104	63,4
Hayır	60	36,6

Kaynak: Yurdakul vd., 2013'ten uyarlanmıştır.

Ayrıca Türkiye genelinde bazı hastaneler üzerinde yapılan diğer bir çalışmada, hastanelerin çoğunun afet ve acil durum planlarına sahip olduğu fakat tatbikatlarda büyük eksikliklerin bulunduğu görülmüştür. Değerlendirme kapsamındaki hastanelerde planlara ait tatbikatların üniversite hastanelerinin %31,8'inde, devlet hastanelerinin %63,5'inde ve özel hastanelerin %80'inde uygulandığı bilgisine ulaşılmıştır (Bal ve Ada, 2013).

Yapılan çalışmalardan da görüldüğü üzere hastane çalışanlarına HAP hakkında gerekli bilgilendirmelerin yapılması, yeterli eğitim ve tatbikatlarla bu planların pekiştirilmesinin önemi ortaya çıkmaktadır. Afetlerde yapılması gereken uygulamaların yazılı olduğu afet planının, afet sonrası panik durumunda okunması mümkün olmamakta hatta yerinin tespitinde de zorluk çekilebilmektedir. Tüm bu problemlerin yaşanmaması için afet öncesi hazırlık ve önleme çalışmaları kapsamında hastane çalışanlarına uygulamalı tatbikatlar yapılarak, tüm çalışanların planlardan haberdar olması sağlanmalıdır. Afet ve acil durumları konu alan hizmet içi eğitimler ile bu alanlarda hizmet sağlayan diğer kurum ve kuruluşlarla ortak çalışmaların, eğitimlerin ve tatbikatların rutin olarak yapılması sağlanmalıdır.

## 4.2. HAP Kapsamı

Hastanelerde afet ve acil durum yönetimini geliştirmek ve uygulamak, hastaneleri fiziki, yapısal ve işlevsel olarak afet ve acil durumlara her daim hazırlıklı olmasını sağlayacaktır. Afet yönetimi aynı zamanda afetlere zamanında, etkili ve hızlı müdahalede bulunulmasını ve hastanenin en kısa zamanda olağan işleyişine dönmesini sağlar. Hastaneler HAP kılavuzu ile birlikte kendilerine özgün şartları da göz önünde bulundurarak en uygun planlamayı oluşturmalıdır. Ayrıca afetler ortaya çıkma şekli, etkileri ve meydana getirdiği sonuçlar itibariyle yerel özelliklere sahip olabilir. Bu nedenle hazırlanacak HAP, yöresel gereksinimlere göre uyarlama ve geliştirmelere izin verecek bir yapıda esnek ve dinamik olmalıdır. Hap çerçevesi Şekil 1.4’te sunulmuştur (Sağlık Bakanlığı, 2015).

### Şekil 4.1: HAP Çerçevesi

<b>HASTANE AFET VE ACİL DURUM PLANI (HAP)</b>		
<b>Afet Risk Değerlendirme</b> <i>(Tüm Süreç ve Bileşenlerde)</i>		
Önleme/Zarar Azaltma ve Hazırlık	Müdahale	Rehabilitasyon/ İyileştirme

Kaynak: Sağlık Bakanlığı, 2015.

### Amaç

HAP, hastanelerin afet ve acil durumlara karşı hazırlıklı olmasını hedefleyerek mevcut riskleri önlemeyi ve azaltmayı amaçlamaktadır. Hastane personelinin, hastaların ve hasta yakınlarının can güvenliği ile hastanenin fiziksel tüm donanımlarının korunması amaçlanmaktadır. HAP’ın amaçları afet öncesi ve afet sonrası olmak üzere aşağıda özetlenmiştir.

Afet öncesi hazırlık kısmında;

- Afet durumlarında hastanelerin ilk 72 saat kendi ihtiyaçlarını karşılayabilmeleri adına gerekli düzenlenmeleri gerçekleştirmek,
- Eğitimler ve tatbikatlar ile afetlere hazırlıklı olunmasını sağlamak,
- Afetlerde görev alacak tüm kişi, kurum ve kuruluşların görev ve sorumluluklarını tanımlamak.

Afet sırası ve sonrasında;

- Hızlı, etkili ve en doğru müdahaleyi sağlamak,
- Kaynakların etkili bir şekilde kullanılmasını gerçekleştirmek,
- Rutin hizmetlerin aksamadan kritik hizmetlerin kesintisiz devamlılığını sağlamak (Sağlık Bakanlığı, 2015).

#### **HAP Hazırlama Komisyonu;**

Komisyon, üniversite hastanelerinde HAP Kılavuzunda belirtildiği üzere aşağıda isimleri yazılı personelden oluşmaktadır.

1. Başhekim
2. Başhekim yardımcısı
3. Başhemşire
4. Başhemşire yardımcısı (varsa)
5. Hastane müdürü (varsa)
6. Hastane müdür yardımcısı (varsa)
7. Acil servis/ünite sorumlusu
8. Güvenlikten sorumlu müdür
9. Ameliyathane sorumlusu
10. Yoğun bakım sorumlusu (varsa)
11. Halk sağlığı uzmanı (varsa)
12. Laboratuvar sorumlusu
13. Kalite temsilcisi
14. İş yeri güvenliği uzmanı (varsa)
15. Sivil savunma uzmanı veya görevlisi

Hastanelerde en yetkili kişi olan başhekim başkanlığında HAP hazırlama komisyonu oluşturulur. Oluşturulan komisyon her yılın başında HAP eylem planının hazırlanmasını ve planın güncellenmesini gerçekleştirir. Komisyon tarafından hazırlanan HAP, onaylanmak üzere 1 şubat tarihine kadar İl Sağlık Müdürlüğüne gönderilmelidir (Sağlık Bakanlığı, 2015).

### **HAP Eğitimleri ve Tatbikatları;**

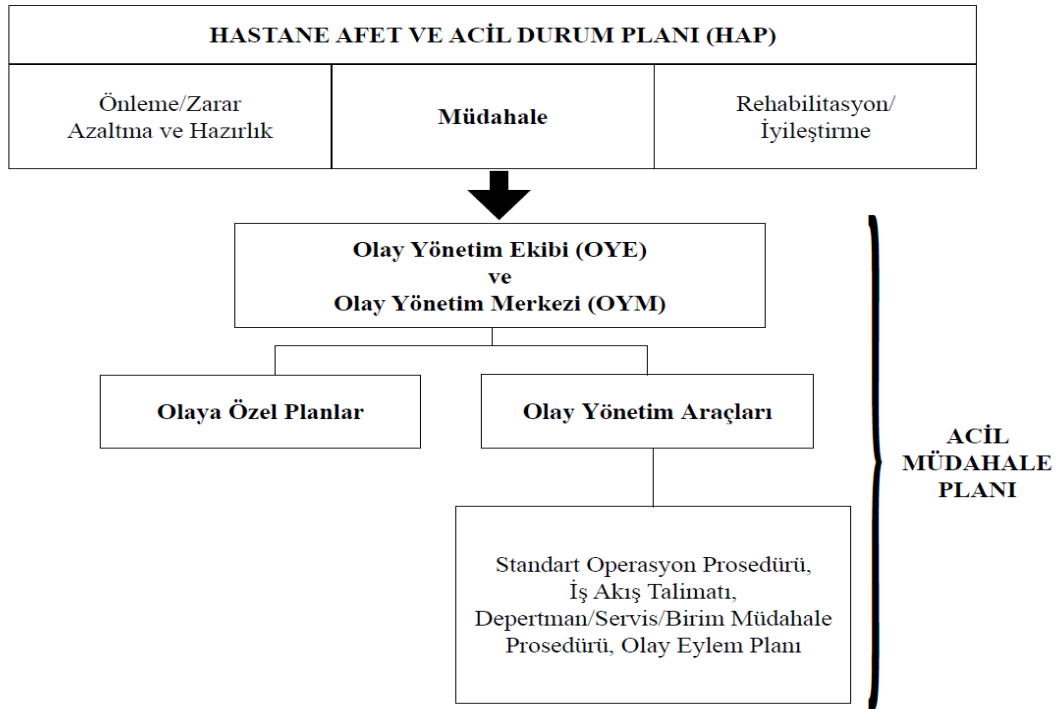
HAP uygulayıcı eğitimleri İl Sağlık Müdürlüğü tarafından düzenlenmekte olup, Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanan standart eğitimler esas alınmaktadır. Bu eğitimlere HAP komisyonunda zorunlu olarak bulunması gereken personel ve hastane yönetiminin belirlediği kişiler katılır. Ayrıca HAP'ın yıl içerisinde en az bir kez masa başı ve bir kez de saha tatbikatı ile test edilmesi gerekmektedir. Tatbikatlarda her yıl farklı bir senaryo uygulanmalı ve her tatbikat rapor ile kayıt altına alınmalıdır (Sağlık Bakanlığı, 2015).

Tatbikat belirli bir hedefi, kapsamı ve amaçları olan, genel aından tüm eksiklikleri görmeyi, kurumun kendisini değerlendirmeyi ve sonrasında hazırlanacak rapor doğrultusunda gelişime yönelik konuları içermektedir. Kurum içi yapılacak tatbikatların dışında farklı kurumlar ortaklığında tatbikatlar da düzenlenebilir. Bu tatbikatlarda işbirliği ve koordinasyonun planlaması ile ortak kullanılacak çadır, malzeme ve araçların nerede ve nasıl kullanılacağına dair ayrıntılı planlamalar yapılmalıdır. Yapılması düşünölen tatbikatın amacına göre tatbikatın türüne karar verilir. Öğretme amacı güdülyorsa haberli tatbikat, olası bir afet ve acil durumda verilecek tepkinin boyutu ölçölmek isteniyorsa habersiz tatbikat yapılmalıdır. Tatbikatta uygulanacak senaryo kurumun kendisinde gördüğü eksikliğe göre planlanmalı, tatbikatın zaman izelgesi hazırlanmalı ve tatbikata göre senaryo belirlenmelidir. Ayrıca hem tatbikata gerçeklik kazandırmak hem de kamuoyunu bilgilendirmek amacıyla tatbikata medya ve halk dahil edilebilir. Tatbikat sonrası tüm katılımcıların eksik yönlerinin, hatalarının ve başarılarının bulunduğu rapor hazırlanarak tatbikatın değerlendirmesi yapılmalıdır (Demirkasımoğlu, 2018).

### 4.3. HAP Müdahale Yönetimi

HAP içerisinde önemli bir yere sahip olan Acil Müdahale Planı (AMP), afet ve acil durumlarda müdahale organizasyonunu, yönetim sistemini ve araçlarını belirlemektedir. Hastanede AMP (Şekil 4.2) uygulamaya konulduğunda acil durum moduna geçilerek Olay Yönetim Ekibi (OYE) faaliyete geçirilir (Sağlık Bakanlığı, 2015).

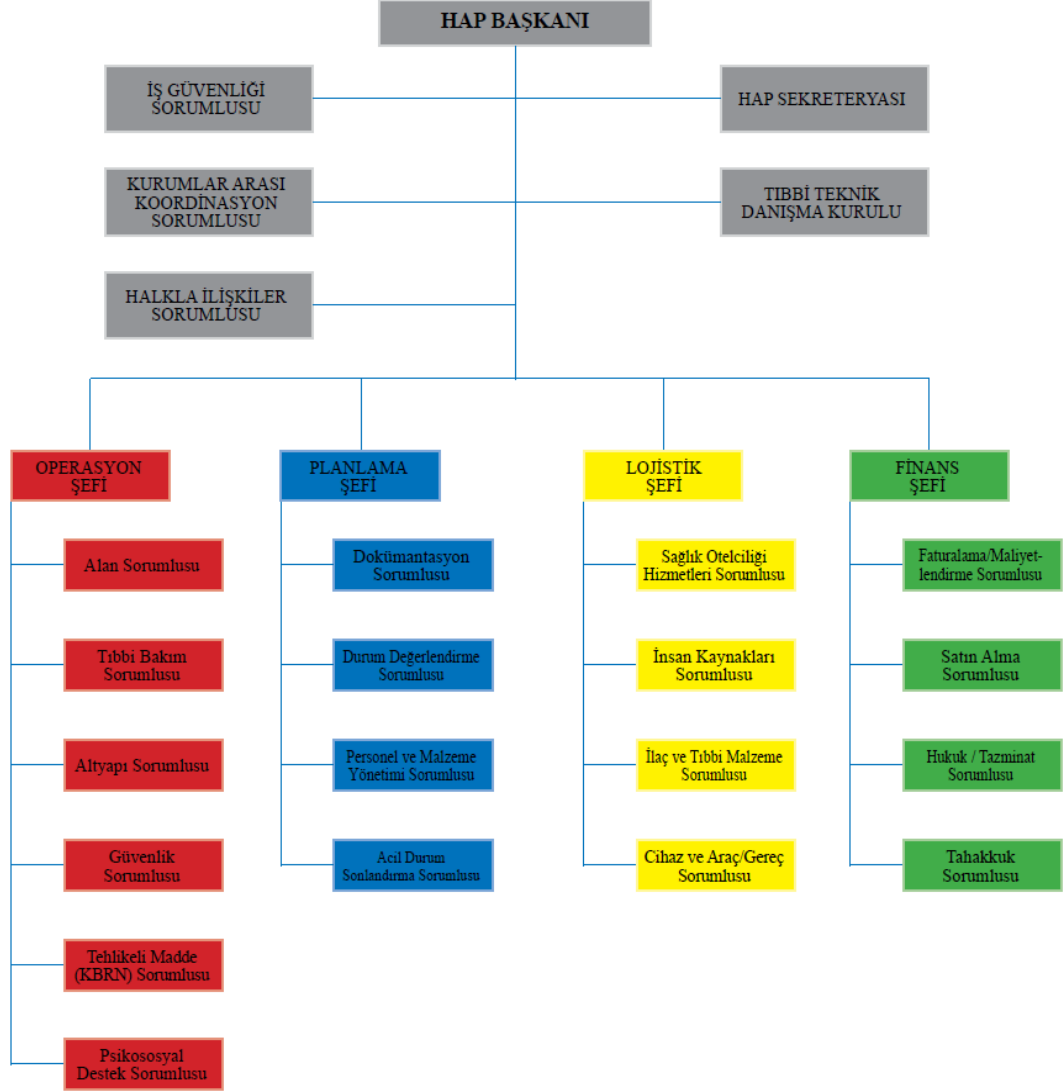
Şekil 4.2: HAP Acil Müdahale Planı (AMP)



Kaynak: HAP Hazırlama Klavuzu, 2015.

Hastane OYE; HAP başkanının önceliğinde iş güvenliği sorumlusu, kurumlar arası koordinasyon sorumlusu, halkla ilişkiler sorumlusu ve tıbbi teknik danışma kurulundan oluşan yönetim yapısına sahiptir. Yönetim grubunun alt çalışma grubunu operasyon şefi, planlama şefi, lojistik şefi ve finans şefi birimleri oluşturur. Hastanede HAP yönetiminde görev alan tüm birimlere ait organizasyon şeması Şekil 4.3'te sunulmuştur. Burada görev alan tüm birimler, yönetim grubu ile koordineli ve iletişim halinde bulunarak görevlerini sürdürürler (Çelikli ve Karababa, 2012).

**Şekil 4.3: HAP Yönetim Sistemi Organizasyon Şeması**



Kaynak: Sağlık Bakanlığı, 2015.

### HAP Yönetim Ekibi Görev Tanımları

Hap Başkanı; hastane Olay Yönetim Merkezi'nin organize edilmesi ve yönetilmesinden sorumludur. HAP'ın uygulamaya alınmasından sonlandırılmasına kadar tüm direktifleri verir.

Halkla İlişkiler Sorumlusu; hastane personeli, hastalar ve hasta yakınları başta olmak üzere basını da içeren tüm iç ve dış paydaşlara HAP başkanı tarafından onaylanan bilgilerin verilmesini sağlar. Bilgi akışı için tedavi alanlarının dışında bilgilendirme merkezi kurulmalıdır.



Kurumlar Arası Koordinasyon Sorumlusu; hastane OYM’de diğer kuruluş temsilcileri ile iletişime geçerek, afet durumu ile ilgili bilgi akışının sağlanmasından sorumlu kişidir.

İş Güvenliği Sorumlusu; çalışma ortamının güvenliği, kişisel koruyucu ekipmanların temini ve kullanımının kontrolünden sorumlu olan kişidir. Mevcut ve olası tehlikeleri tespit ederek riskleri azaltmak için gerekli önlemleri alır ve HAP başkanının onayıyla her türlü operasyonu durdurmaya yetkilidir.

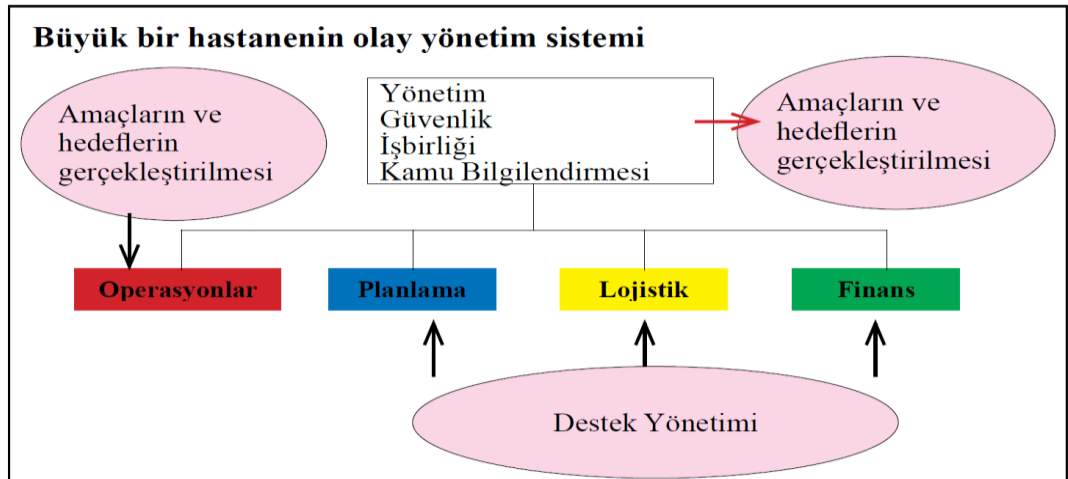
Tıbbi-Teknik Danışma Kurulu; HAP başkanı ile bölüm şeflerine teknik konularda gerekli danışmanlık hizmetinin verilmesinden sorumlu olan kişidir.

HAP Sekreteryası; HAP temsilciliğinde görevli olan, afet ve acil durum planının aktivasyonu, olay yönetim merkezinin açılması, bilgilerin toplanması ve kayıt altına alınması görevlerini yerine getiren personeldir (Sağlık Bakanlığı, 2015).

### Hastane Olay Yönetim Sistemi (OYS)

Olay Yönetim Sistemi (OYS), afet ve acil durumların sistematik olarak yönetilmesi amacıyla olay süresince değişebilen ya da sonuçlanabilen tüm faaliyetlerin hastane tarafından yönetilmesini sağlamaktadır. OYS’nin temel işlevlerini gösteren ve HAP kılavuzunda örneği sunulan diyagram Şekil 4.4’te sunulmuştur (Sağlık Bakanlığı, 2015).

Şekil 4.4: Hastane Olay Yönetim Sistemi (OYS)



Kaynak: Sağlık Bakanlığı, 2015.

Yönetim; tüm personelin yönetimini kapsar ve olay yönetiminin tüm sorumluluğu üstlenir.

Planlama; olayla ilgili tüm bilgiler toplanır, analiz edilir, gelişmeler ile birlikte asıl müdahale planlanır.

Operasyon; olayla başa çıkmaya yönelik faaliyetlerin belirleyicisi ve uygulayıcısıdır.

Lojistik; olayla başa çıkma adına maddi imkanlar tedarik edilir, tüm tesisler ve hizmetler sağlanır.

Finans; hizmetin sunulması için gerekli finansal kaynakların sağlanması ve kullanımını düzenlenir (Sağlık Bakanlığı, 2015).

### **Hastane Olay Seviyelerinin Tanımlanması**

Hastanelerde AMP'nin etkinleştirildiği olay seviyeleri aşağıda sunulmuştur.

Seviye 1 (Küçük çaplı etkiye sahip olay); hastane dış yardıma ve yedek kaynakları kullanmaya gerek duymaksızın hizmet yükünü yönetebilmektedir.

Seviye 2 (Orta çaplı etkiye sahip olay); birçok hastane olaya dahil olur ve ilgili sağlık yöneticileri bilgilendirilerek değerlendirme gerçekleşir.

Seviye 3 (Büyük çaplı etkiye sahip olay); bölgesel olarak aktivesi sağlanmış hastanelerin işbirliği ve koordinasyonu sağlanarak yerel ve ulusal düzeyde tüm sağlık yöneticilerinin olaya dahil olmasıdır.

Seviye 4 (Çok büyük çaplı etkiye sahip olay); uluslararası desteğe ihtiyaç duyulan olaylardır (Sağlık Bakanlığı, 2015).

### **Acil Renk Kodu**

Bu sistem hastanede acil müdahale gerektiren durumlarda, olaylara doğru ve net bir mesajla, hızlı ve etkili bir müdahale imkanı sağlayan genel uyarı sistemidir. Hastanede yaşanan acil durumların ilgili hastane personellerine iletilmesi için kullanılır. Amaç, renk kodu mesajıyla uygulanması gereken müdahale hakkında en

hızlı sürede ortak anlayışı gerçekleştirmektedir. Şekil 4.5'te sunulan bu kodlar ile acil uzman müdahalesi gerektiren durumlara uzmanlarca hızlı müdahale sağlanır (Sağlık Bakanlığı, 2015).

#### Şekil 4.5: Hastane Acil Renk Kodu Sistemi

<b>MAVİ</b>	Yetişkin/Çocuk Medikal Acil Durum (Kardiyopulmoner Arrest)/Hayati Risk
<b>GRİ</b>	Saldırgan Kişi Silahlı Kişi veya Aktif Ateş Edilmesi veya Rehine Durumu
<b>YEŞİL</b>	Acil Durum Sonlandırma
<b>TURUNCU</b>	Tehlikeli Madde Sızıntısı/Yayılmaması
<b>PEMBE</b>	Bebek/Çocuk Kaçırma
<b>MOR</b>	Acil Müdahale Planı Aktivasyonu
<b>KIRMIZI</b>	Yangın
<b>BEYAZ</b>	Çalışana Saldırı
<b>SARI</b>	Tahliye
<b>TURKUAZ</b>	Dış Toplu Yaralanma
<b>SİYAH</b>	Bomba tehdidi

Kaynak: Sağlık Bakanlığı, 2015.

#### Triaj

Hastaneye intikal eden tüm hastalar için triaj uygulaması yapılır. Tedavi önceliğine göre hastaların sınıflandırılması sırasında dört kategoride (Şekil 4.6) ayırım yapılmaktadır. Triaj uygulaması yapılan hastalar triaj alanından acil servise, yoğun bakıma, servislere veya ayaktan tedavi bölümüne yönlendirilir (Sağlık Bakanlığı, 2015).





Kategori 1- Acil değil (Yeşil)

Kategori 2- Geciktirilebilir, tıbbi bakım (Sarı)

Kategori 3- Acil Hastalar, cerrahi ve acil tıbbi bakım (Kırmızı)

Kategori 4- Ölü (Siyah) (Sağlık Bakanlığı, 2015).

**Şekil 4.6: Afet Triaaj Uygulaması Kategori ve Renkleri**

ÖNCELİK	RENK	SİMGE	TANIM	DURUM
Birinci	Yeşil		Hafif yaralı	Tedavi saatlerce/günlerce bekletiler. Hasta ayakta veya sedye üzerinde yatarak izlenir.
İkinci	Sarı		Gecikebilir yaralı	Birkaç saat içinde verilen tedavilerle kurtarılabilir.
Üçüncü	Kırmızı		Kritik yaralı	Birkaç dakika içerisinde verilen basit müdahalelerle kurtarılabilir.
Dördüncü	Siyah		Ölü/ölmekte olan yaralılar	Ölü/yaşama şansı çok düşük olan hastalar

**Kaynak: Sağlık Bakanlığı, 2015.**

### **Olaya Özel Plan**

Olaya Özel Planlar, yüksek risk grubunda bulunan olaylara karşı ve afet durumuna özgü müdahale için hastanelerin kendilerini geliştirmeleri açısından hazırlayacakları örnek planlardır. Hastaneler buldukları bölge, sundukları hizmet, mevcut imkanlar ve tespit ettikleri riskler açısından HAP kılavuzu çerçevesinde kendilerine has olaya özel planlar oluşturabilirler (Sağlık Bakanlığı, 2015).

## 5. HASTANELERDE AFET PLANLAMASINA İLİŞKİN LİTERATÜR TARAMASI

Hastaneler için acil durumlarda kullanılmak üzere ABD de uygulamaya alınan HICS, dünya genelinde hastanelerde örnek alınarak kullanılmıştır. HICS'ten örnek alınarak Türkiye'de Sağlık Bakanlığınca HAP Hazırlama Kılavuzu yayımlanmıştır. Bu kılavuza uygun olarak hazırlanan ve hastanelerin afet ve acil durumlarda uygulamaya alacakları HAP hakkında çok sayıda tez, makale ve bilimsel çalışma yapılmıştır.

Uluslararası literatüre bakıldığında, hastanelerin afet planlarındaki eksiklikler üzerinde duran Okumura vd., (1998) toksik sızıntı afetlerine karşı her hastanenin acil bir dekontaminasyon alanı hazırlamasının ve mevcut kimyasallara dayanıklı malzemelere sahip olmasının gerekliliğinden bahsetmiştir. Hastane afet planlamasında acil durum personeli çağırma sistemi ve acil tıbbi grafik sistemi gibi hazırlıklar ile afetlere müdahalede verimliliğinin artacağı vurgulanmıştır.

Kaji ve Lewis (2006) Los Angeles/ABD'de 45 hastane üzerinde yapmış oldukları çalışmada, hastanelerin neredeyse tamamının hastane acil olay komuta sistemlerine sahip olduğu, bununla birlikte afet hazırlıklarının sınırlı olduğu ve kurumlar arası işbirliği bulunmaması sebebiyle karşılıklı yardım anlaşmalarının gelişmediğini tespit etmişlerdir.

Doğal ve insan yapımı afetlerde felaket durumlarının oluşmasıyla sağlık hizmetlerinin artan talebi karşılamasının bir gereklilik olduğunu çalışmada işleyen Mehta (2006), hastanelerin bu olağandışı durumlar ile başa çıkmaları için hazırlıklı olmaları gerektiğini belirtmiştir. Bunun da ancak iyi bir şekilde test edilmiş ve belgelendirilmiş afet yönetim planlarının var olmasıyla mümkün olacağını vurgulamıştır. Ayrıca afet durumlarında işbirliği için dış kuruluşlarla gerekli iletişimin ve protokollerin sağlanması, personel eğitimleri ile tatbikatların ihmal edilmemesi ifade edilmiştir.

Born vd. (2007) hastanelerde afet planlamasının bir gereklilik olduğunu vurgulayarak, yaralanma şiddetine göre öncelik verilerek afetlerde uygulanan triaj ile hastaların önceliklendirilmesinin en önemli konulardan biri olduğu üzerinde durmuştur. HEICS kapsamında hazırlanan hastane afet planlarının başarısının esnek bir yapıya sahip olması ile mümkün olacağı savunulmuştur.

Afetlerden sonra sağlık bilgi sistemleri başta olmak üzere hastane kaynaklarının üzerinde büyük bir baskı yaşandığını belirten Smith vd., (2007), sağlık bilişim sistemlerinin olağandışı durumlardaki kullanımı ve dayanaklığı üzerinde çalışmışlardır. Victoria/ Avustralya'da acil birimi bulunan 33 hastanenin afet durumları için kullandıkları uzman sistemlerinin olup olmadığı, mevcut durumu ve standart bir sistem getirilmesi konusu araştırılmıştır. Hastanelerin %79'unda afet durumları için sistemlerin bulunduğu ve %91'inin de uzman sistemlere ihtiyaç duyulduğu tespit edilmiştir. Çalışmada, afet ve acil durumlar için özel sağlık bilgi sistemlerinin gerekliliğinin önemi üzerinde durulmuştur.

Putra vd. (2011) insanların geçimlerini, sağlıklarını hatta hayatlarını tehdit eden afetlerin dünyada görülme sıklığının her geçen gün arttığından bahsederek, sağlık çalışanlarının ve özellikle halk sağlığı hemşirelerinin afet yönetiminde aktif olarak yer almasının gerekliliğinden bahsetmişlerdir. Çalışmada sağlık çalışanlarının afetlere müdahalede etkin rol alması açısından gerekli eğitim faaliyetleri ve uygulamalar ile deneyimlerinin geliştirilmesi üzerinde durulmuştur. Afetlerde etkinlik açısından afet ekibinin müdahalelerde kullanacakları malzemeleri tanımaları ve nasıl kullanacaklarını bilmelerinden bahsedilerek, afetzedelerin sağlıklarına kavuşmaları adına sağlık çalışanlarının etkin rollerinin önemi ortaya çıkarılmıştır.

Djalali (2014) hastanelerin afetlere hazırlık ve müdahale performansı üzerine yapmış olduğu çalışmada, hastanelerin afetlere hazırlık düzeyleri ile yanıt verebilme performansında hastane afet planlamasının etkisi incelenmiştir. Yapılan pilot çalışmada incelemeye alınan hastanelerin afetlere hazırlık düzeyleri %59, tepki düzeyleri ise %70 olarak ölçülmüştür.

İtalya'da farklı bölgelerde bulunan 15 hastane üzerinde yapılan çalışma ile hastanelerin afetlere hazırlık aşamalarına incelenmiştir. Ingrassia vd. (2016) yapmış

oldukları bu çalışma sonucunda 3 hastanenin etkin bir hazırlık seviyesine sahip olduğu, ancak çalışma kapsamındaki hastanelerin WHO Kontrol Listesi tarafından önerilen en uygun seviyeden daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca değerlendirilmeye alınan hastanelerin büyük çoğunluğunun afetler karşısında hazırlıklarının iyi olmadığı sonucuna varılmıştır.

Toronto/Kanada'da 2003 yılında meydana gelen SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome-Şiddetli Akut Solunum Sendromu) salgını üzerine Lefebvre vd. (2017)'nin sağlık hizmeti sunan birimler üzerinde yapmış oldukları çalışma sonucunda, halk sağlığı sunan kurumların acil durumlara cevap verme konusunda yetersiz bir donanıma sahip olduğu tespit edilmiştir. Enfeksiyon kontrolünün olmaması, sistem genelinde iletişim eksikliği, izole edilmesi gereken alanların izole edilmemesi ve koordinasyonsuzluk en büyük eksiklikler olarak belirtilmiştir. Afet ve acil durumlarda sağlık hizmeti sunan kurumların öncelik taşıdığı ve eksikliklerinin giderilmesi vurgulanmıştır.

Husna vd. (2018) yapmış oldukları çalışma ile sağlık kuruluşlarının afet ve acil durumlardaki öneminden bahsederek, hemşirelerin acil durumlara müdahale kapsamında lider profesyoneller olduğunu vurgulanmıştır. Sağlık sistemlerinde alınacak önlemler ve sağlık tesislerindeki planlamalar ile ölüm oranların azaltılmasının mümkün olacağı üzerinde durulmuştur. Hastane afet yönetimine yönelik acil müdahale sistemindeki hazırlıkların iyi hazırlanmış bir iletişim ağı ve ambulanslı taşıma sistemleri ile desteklenmesinin gerekliliği tavsiye edilmiştir.

Ulusal literatürdeki örneklerden Çelikli ve Karababa (2012), yapmış oldukları çalışma ile Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi afet yönetim ekibinin olağan dışı durumlara hazırlıklarını değerlendirilmişlerdir. Yönetim ekibine ön test uygulanmış ve eğitim verilmiştir. Eğitim sonrası etkinliği ölçmek amacıyla tekrar test uygulanmış ve eğitim sonrası test puanlarının yüksek olduğu ölçülmüştür. Sonuç olarak afet yönetim ekibine verilen eğitim ile bilgi düzeylerinin arttığından yola çıkılarak verilecek eğitimler sonrası HAP görev dağılımlarının yapılması, eğitimlerde tüm personelin iştirak ettirilmesi, eğitimlerin yaygınlaştırılması ve uygulamalar ile sınanmasının yapılması çıkarımlarında bulunmuşlardır.

Ada (2013) tarafından yapılan çalışmada, afetlerde kritik bir öneme sahip olan hastanelerin bilgi ve teknoloji yönetimleri ele alınarak, bununla ilgili hastanelerin sahip olması gereken özellikler değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında Gaziantep ve Kahramanmaraş illerinde bulunan kamu ve özel hastanelerin afetlerde işlevliliğinin sürdürülmesi amacıyla bilgi teknoloji alt yapıları incelenmiş, hastanelerde sorunların mevcut olduğu ve gerekli yeteneklere sahip olmadıkları anlaşılmıştır. Ayrıca bilgi güvenliği açısından özel hastanelerin kamu hastanelerine oranla daha üst seviyede olduğunu tespit etmiştir.

Bal ve Ada (2013) hastanelerin mevcut afet planlamaları üzerine genel bir literatür çalışması yapmışlardır. Afet ve acil durumlarda ne yapılması gerektiğinin yazılı olarak belirtildiği planların hastanelerde varlığı ve işlevselliği incelenmiştir. Literatür incelemesinin ardından teorik bir model önerilerek teknik ve yönetsel kabiliyetlerin hastane afet performansı üzerine etkisi değerlendirilmiştir. Bu kabiliyetlerin hastanenin büyüklüğü, bulunduğu il, türü, kuruluş yılı, konumu ve daha önce her hangi bir afet deneyimine sahip olması gibi etkenlere bağlı olarak değişebileceği çıkarılmıştır.

Afetlere müdahale kapsamında hastanelerde ve sağlık kurumlarında tıbbi müdahalede bulunacak personel ve başta halk sağlığı hemşirelerinin, afet yönetimindeki rol ve sorumlulukları Demirbaş vd. (2013); Kalanlar ve Kubilay (2015) ait çalışmalarda değerlendirilmiş ve Türkiye’de hemşirelerin afetlere hazırlık konusunda yeterli olmadığı tespit edilmiştir. Hemşirelik eğitimi veren lisans programlarında afet yönetimini içeren düzenlemeler yapılması ve hemşirelik görevini yerine getiren personel için sertifika programları ve hizmet içi eğitimler yapılması önerilmiştir. Bu sayede afet aşamalarında sağlık çalışanları ve hemşirelerin etkin hizmetinin sağlanacağı ifade edilmiştir.

Özmen vd. (2013) çalışmalarında güvenli hastane kavramı üzerinde durarak, yapısal unsurlar açısından binaların başta depremler olmak üzere tüm afetlere karşı hazırlıklı olarak inşasının gereklilik olduğu belirtilmiştir. Ayrıca mevcut hastanelerde yapılacak müdahaleler ile binaların afetlere hazırlıklı hale getirilmesinin afetlerde can ve mal kaybını engelleyeceği ve en aza indireceği ifade edilmiştir. Binalarda



Yapısal Olmayan Tehlikelerin Azaltılması (YOTA) konusunun hastanelerde önemli bir yere sahip olduğu üzerinde durulmuştur. Ayrıca hastanelerde afet planlarının ve eğitimlerin olmadığı ya da yetersiz olduğu tespit edilerek, eğitim ve tatbikatların yerine getirilmesi ile lojistik önlemlerin alınması tavsiyelerinde bulunulmuştur.

Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi çalışanlarının afet hazırlıklarının değerlendirildiği Yurdakul vd. (2013) ait çalışmada, hastane yönetimi ve ekibinin afetlere nasıl daha iyi hazırlanabilecekleri değerlendirilmiş ve hastanedeki afet hazırlığının güçlü ve zayıf yönleri ölçülmüştür. Hastanede afet bilincinin oluşturulması ve personelin gönüllü katılımının desteklenmesi için çalışmaların artırılmasının gerekliliği belirtilmiştir. Eğitim ve tatbikatların düzenlenmesi, bu faaliyetlerden tüm personelin haberdar olması, çalışma şekillerinin ve nöbet saatlerinin eğitime katılacak personele göre ayarlanması gibi çalışmalar ile gönüllü katılımın artacağı görüşü savunulmuştur.

Şen ve Ersoy (2017) hastane afet ekibinin bilgi düzeyinin ölçülmesi amacıyla İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde HAP'ta görevli personel üzerinde değerlendirmede bulunmuşlardır. Katılımcıların HAP bilgi düzeyleri %57,9'unun yetersiz, %42,1'inin ise yeterli olarak tespit edilmiştir. Ayrıca eğitim ve tatbikatlara katılan personelin bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilerek; görev alacak personelin gönüllülük esasına göre seçilmesi, eğitim ve tatbikatların sıklaştırılması tavsiyelerinde bulunulmuştur.

Tekeli Yeşil (2017) yapmış olduğu çalışmada, afet ve acil durumlarda kullanılacak planların temel ilkeleri ile Türkiye'deki ulusal, il ve hastane düzeyinde hazırlanan afet planlarının özellikleri gözden geçirilerek planların genel tanıtımı yapılmıştır. Ayrıca afetlerde sağlık sistemlerinin taşıdığı rolün önemi vurgulanmıştır.

Afetlerden sonra sağlık hizmetlerinin sunulması sırasında etkili müdahalenin sağlanması için kullanılan triaj uygulaması üzerinde duran Usta vd. (2017), afetlerde eldeki kısıtlı kaynakların doğru kullanımı ile en fazla sayıda yaralıya müdahalenin önemini vurgulamışlardır. Yapılacak triaj uygulaması ile ölüm oranında azalmanın yaşanacağı, sağlık ekiplerinin müdahale başarısının artacağı ve olay yeri yönetiminin sağlıklı bir şekilde yürüyeceği ifade edilmiştir.

İş sağlığı ve güvenliğinin HAP içerisindeki önemine vurgu yapan Yüksel (2018), çalışmasında hastanelere ait tüm binalarını kapsayan ve her bina için ayrı bir acil durum planı bulunmasının gerektiğini belirtmiştir. Masa başı ve uygulamalı tatbikatlar ile planın işlevselliğinin sağlanması üzerinde durulmuş ve periyodik olarak yapılacak eğitim ve tatbikatlar ile eksikliklerin tespit edilip giderileceği ve planın pekiştirileceği vurgulanmıştır.

Hastanelerde afet üzerine yapılan uluslararası ve ulusal çalışmaların değerlendirildiği literatür taramasına ait özet liste Tablo 5.1’de sunulmuştur.

**Tablo 5.1: Literatür Özeti**

Yazar Adı ve Yılı	İncelenen Alan
<b>Uluslararası Literatür</b>	
Okumura vd., (1998)	Hastane afet planlarında toksik sızıntı afetlerine karşı her hastanenin acil bir dekontaminasyon alanı hazırlamasının ve mevcut kimyasallara dayanıklı malzemelere sahip olmasının gerekliliği.
Kaji ve Lewis (2006)	Los Angeles/ABD’de 45 hastane üzerinde yapmış oldukları çalışmada hastanelerin nerdeyse tamamının hastane acil olay komuta sistemlerine sahip olduğu, bununla birlikte afet hazırlıklarının sınırlı olduğu.
Mehta (2006)	Hastanelerin olağandışı durumlar ile başa çıkmaları için test edilmiş ve belgelendirilmiş afet yönetim planlarının olmasıyla mümkün olacağı.
Born vd. (2007)	Hastanelerde afet planlamasında triaj ile hastaların önceliklendirilmesinin ve hastane afet planlarının esnek bir yapıya sahip olmasının gerekliliği.
Smith vd., (2007)	Avustralya Victoria’da acil birimi bulunan 33 hastanenin %79’unda afet durumları için sistemleri bulunduğu ve %91’inin de uzman sistemlere ihtiyaç duyulduğu.
Putra vd. (2011)	Sağlık çalışanlarının afetlere müdahalede etkin rol alması açısından çalışanların gerekli eğitim faaliyetleri ve uygulamalar ile deneyimlerinin geliştirilmesi.
Djalali (2014)	Hastanelerin afetlere hazırlık düzeyi ile yanıt performansı üzerine yapılan pilot çalışmada hastanelerin afetlere hazırlık düzeyleri %59, tepki düzeyleri ise %70 olarak ölçülmüştür.
Ingrassia vd. (2016)	İtalya’da 15 hastane üzerinde yapılan çalışmada 3 hastanenin etkin bir hazırlık seviyesine sahip olduğu ancak hastanelerin WHO kontrol listesi tarafından önerilen en uygun seviyeden daha düşük olduğu.
Lefebvre vd. (2017)	Sağlık hizmeti sunan birimler üzerinde yapmış oldukları çalışmada halk sağlığı sunan kurumların acil durumlara cevap verme konusunda yetersiz bir donanıma sahip olduğu ve enfeksiyon kontrolünün bulunmasının gerekliliği.
Husna vd. (2018)	Afetlerde hemşirelerin müdahale kapsamında lider profesyoneller olduğu vurgulanmış ve hastane afet yönetimine yönelik acil müdahale sistemindeki hazırlıkların, iyi hazırlanmış bir iletişim ağı ve ambulans taşıma sistemleri ile desteklenmesinin gerekliliği.

<b>Ulusal Literatür</b>	
Çelikli ve Karababa (2012)	Ege Üni. Tıp Fak. Has. afet yönetim ekibine verilen eğitim sonunda bilgi düzeylerinin arttığından yola çıkılarak; eğitimlerde tüm personelin iştirak ettirilmesi ve uygulamalar ile sınanmasının yapılması.
Ada (2013)	Gaziantep ve Kahramanmaraş illerinde bulunan kamu ve özel hastanelerinin afet durumlarında işlerliğinin sürdürülmesi amacıyla bilgi teknolojileri alt yapısı yeterliliklerinin sağlanması.
Bal ve Ada (2013)	Hastanelerin afet durumlarıyla ilgili genel bir literatür çalışması yapılarak, teknik ve yönetsel kabiliyetlerin hastane afet performansı üzerine etkisi.
Demirbaş vd. (2013); Kalanlar ve Kubilay (2015)	Hemşirelik eğitimi veren lisans programlarına afet yönetimini içeren bir düzenleme yapılması, hemşirelik görevini yerine getiren personele sertifika programları ile hizmet içi eğitimlerin verilmesi.
Özmen vd. (2013)	YOTA konusunun hastaneler için kritik bir öneme sahip olduğu, eğitim ve tatbikatların yerine getirilmesi ve lojistik önlemlerin alınması.
Yurdakul vd. (2013)	Hastane afet bilincinin oluşturulması ve personelin gönüllü katılımının desteklenmesi için çalışmaların arttırılmasının gerekliliği.
Şen ve Ersoy (2017)	İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi hastane afet ekibinin bilgi düzeylerinin yetersizliği sebebiyle, görev alacak personelin gönüllülük esasına göre seçilmesi, eğitim ve tatbikatların sıklaştırılmasının gerekliliği.
Tekeli Yeşil (2017)	Afetlerin etkilerine müdahale açısından sağlık sistemlerinin taşıdığı rolün önemi.
Usta vd. (2017)	Hastanelerde triaj uygulaması ile ölüm oranının azaltılacağı, sağlık ekiplerinin müdahale başarısının artacağı ve olay yeri yönetiminin sağlıklı bir şekilde yürüyeceği.
Yüksel (2018)	Hastanelerde masa başı ve uygulamalı tatbikatlar ile HAP'ın işlevselliğinin sağlanması, periyodik olarak yapılacak eğitim ve tatbikatlar ile eksikliklerin tespit edilip giderilmesi.

**Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.**

## 6. ÖRNEK VAKA İNCELEMESİ; TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ HASTANESİNE AİT HAP

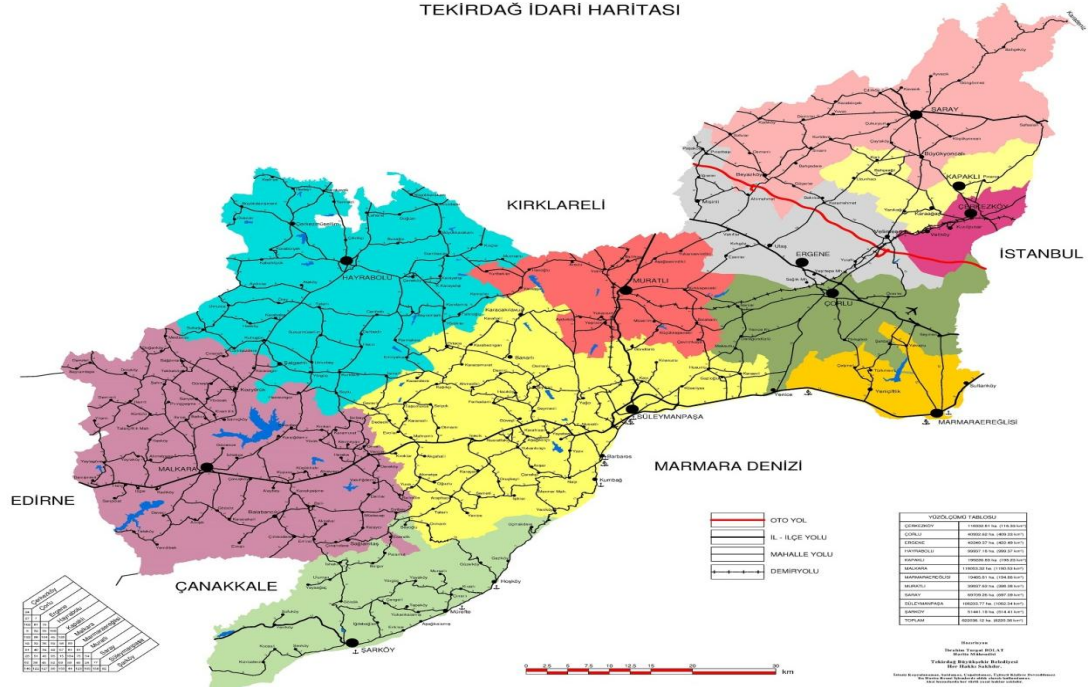
### 6.1. Tekirdağ İli ve Afetsellik Durumu

Tekirdağ 26.43 ve 28.08 derece doğu meridyenleri ile 40.36 ve 41.31 derece kuzey paralelleri içerisinde yer almaktadır. Türkiye'nin kuzey batısında bulunan Tekirdağ, coğrafi konumu itibarıyla Marmara Bölgesi içerisinde bulunmakta olup 6.313 km<sup>2</sup>'lik bir alana sahiptir. Türkiye topraklarının %0,8'ni oluşturan Tekirdağ doğusunda İstanbul, kuzeyinde Kırklareli, batısında Edirne ve Çanakkale illeri ile güneyinde Marmara Denizi bulunmaktadır. Güneyinde bulunan Marmara Denizine 133 km kuzeyinde bulunan Karadeniz sahiline 2,5 km olmak üzere toplam 135,5 km kıyı uzunluğuna sahiptir. Ayrıca Tekirdağ İstanbul'a 132 km, Kırklareli'ne 121 km, Edirne'ye 140 ve Çanakkale'ye 188 km uzaklıktadır (AFAD Tekirdağ, 2019).

Gelişmiş bir ulaşım ağı içinde bulunan il üç önemli karayolu, dış ticaret limanı başta olmak üzere limanları ve İstanbul-Avrupa demiryolu ile Avrupa'ya açılan bir kapı niteliğindedir. Türkiye'de en yoğun ithalat-ihracat karayolu ulaşımının yapıldığı D-100, D-110 ve TEM karayolları il sınırları içerisinde geçmektedir. D-100 ile İpsala sınır kapısından Yunanistan'a, D110 ve TEM otoyolu ile Kapıkule sınır kapısından Bulgaristan'a geçilmektedir. Tekirdağ Limanı, Akport Limanı ve Türkiye'nin ilk transit konteynır limanı olan Asyaport Limanı il içerisinde bulunur. Çorlu'da bulunan Tekirdağ Çorlu Atatürk Havalimanı ile havayolu ulaşımı da yapılmaktadır. Ayrıca Türkiye'nin en büyük metropol şehri olan İstanbul'a komşu olması Tekirdağ'ın stratejik önemini artırmaktadır (Özyavuz ve Şişman, 2014).

Tekirdağ ili Çerkezköy, Çorlu, Ergene, Hayrabolu, Kapaklı, Malkara, Marmaraeğlisi, Muratlı, Saray, Şarköy ve merkez ilçesi Süleymanpaşa olmak üzere toplam 11 ilçesi ile büyükşehir statüsüne sahip bir kenttir. İlçeleri gösterir il idari haritası Şekil 6.1'de sunulmuştur.

## Şekil: 6.1. Tekirdağ İdari Haritası



Kaynak: Nenedirvikipedi, 2019

TÜİK verilerine göre, 2018 yılı adrese dayalı nüfus kayıt sisteminde Tekirdağ il nüfusu 1.029.927 kişi olarak sayılmıştır. Her yıl nüfus artışı yaşanmakta olup, il nüfus bilgilerine ait bazı veriler Tablo 6.1 ve Tablo 6.2’de sunulmuştur.

**Tablo 6.1: Tekirdağ İl Nüfusu (2009-2018)**

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
783.310	798.109	829.873	852.321	874.475	906.732	937.910	972.875	1.005.463	1.029.927

Kaynak: TÜİK, 2019.

**Tablo 6.2: Tekirdağ İl Nüfus Artış Hızı ve Yoğunluğu (2014-2018)**

Yıllık nüfus artış hızı(*) (%)					Nüfus yoğunluğu				
(*) Yıllık nüfus artış hızları hesaplanırken, ilgili dönemin son yılına ait idari bölünüş yapısı dikkate alınmıştır.									
2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	2014	2015	2016	2017	2018
36,2	33,8	36,6	32,9	24,0	144	149	154	159	163

Kaynak: TÜİK, 2019.

İl içerisinde 262.862 kişi sayısı ile en fazla nüfusa sahip Çorlu, sonrasında Süleymanpaşa ve Çerkezköy ilçeleri gelmektedir. Tüm ilçelere ait genel nüfus bilgileri Tablo 6.3'te sunulmuştur.

**Tablo 6.3: Tekirdağ İlçeleri Nüfus Dağılımı (2018)**

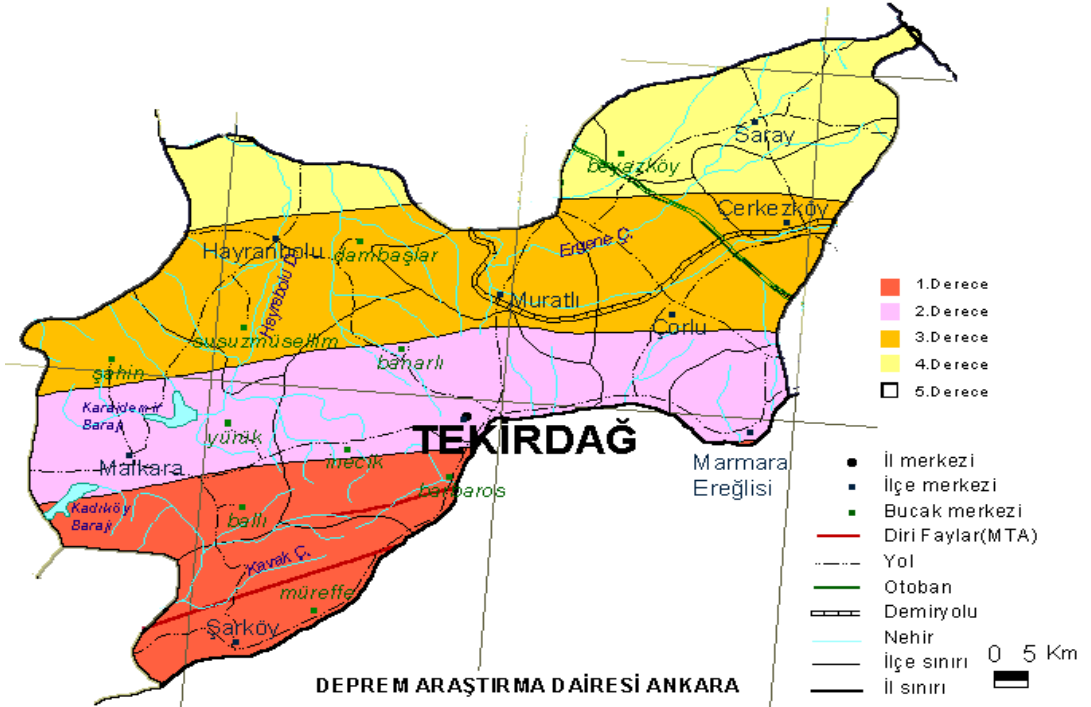
Yıl	İlçe	Toplam Nüfus	Erkek Nüfusu	Kadın Nüfusu	Erkek %	Kadın %
2018	<u>Çorlu</u>	<b>262.862</b>	134.044	128.818	%50,99	%49,01
2018	<u>Süleymanpaşa</u>	<b>199.960</b>	101.786	98.174	%50,90	%49,10
2018	<u>Çerkezköy</u>	<b>166.789</b>	86.540	80.249	%51,89	%48,11
2018	<u>Kapaklı</u>	<b>116.882</b>	60.292	56.590	%51,58	%48,42
2018	<u>Ergene</u>	<b>62.458</b>	32.206	30.252	%51,56	%48,44
2018	<u>Malkara</u>	<b>52.758</b>	27.159	25.599	%51,48	%48,52
2018	<u>Saray</u>	<b>49.106</b>	24.879	24.227	%50,66	%49,34
2018	<u>Sarköy</u>	<b>32.565</b>	16.404	16.161	%50,37	%49,63
2018	<u>Hayrabolu</u>	<b>32.137</b>	16.551	15.586	%51,50	%48,50
2018	<u>Muratlı</u>	<b>28.537</b>	14.540	13.997	%50,95	%49,05
2018	<u>Marmaraereğlisi</u>	<b>25.873</b>	13.574	12.299	%52,46	%47,54

**Kaynak: Nufusu, 2019.**

Akdeniz iklim kuşağının etkilerini yaşayan Tekirdağ, kıyı bölgelerinde yazlar sıcak ve kışlar ılık geçmekte, iç kesimlerde ise genelde karasal iklim özellikleri yaşanmaktadır. Tekirdağ yıl boyu süren rüzgarlı bir yapıya sahiptir. Hakim ve sürekli görülen rüzgar türü poyraz, ikinci önemli rüzgar lodostur. Meteoroloji Genel Müdürlüğü verilerine göre yıllık yağış miktarı ortalaması 582.9 mm'dir. En yüksek yağışın yaşandığı ay Aralık, en düşük yağışın yaşandığı ay ise Ağustos olarak ölçülmüştür (Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2019; Tekirdağ Çevre Şehircilik İl Müdürlüğü, 2019).

Tekirdağ'ın topoğrafik özellikleri dikkate alındığında genel olarak fazla engebeli bir yapıya sahip olmadığı görülür. İl içerisindeki en önemli yükselti Kumbağ bölgesinden başlayan ve Marmara Denizine paralel bir yapı sergileyen Tekir Dağları ile Ganos Dağıdır. Jeolojik özellikleri incelendiğinde Tekirdağ ile Gelibolu arasında bulunan ve 45 km uzunluğuna sahip Ganos fay hattı bulunur. Bu hat Saroz Körfezine kadar devam etmekte olup, Kuzey Anadolu Fay Hattı'nın bir parçasını oluşturmaktadır. Tekirdağ sahil şeridinin birinci derece deprem kuşağı içerisinde yer alması en riskli bölgelerin başında gelmesine sebep olmaktadır. Ayrıca Kumbağ bölgesi yükselti fazlalığı ve mevcut fay hattına yakınlığı sebebiyle Tekirdağ da heyelan yaşanan bölgelerin başında gelir. Tekirdağ ili afetselliği değerlendirildiğinde başta depremler olmak üzere sel, heyelan, kaya düşmesi ve endüstriyel afetlerin yaşandığı görülmektedir.

**Şekil 6.2: Tekirdağ Deprem Haritası**



**Kaynak: TMMOB, 2019.**

Tekirdağ il genelinin Şekil 6.2'de görüldüğü üzere deprem kuşakları içerisinde bulunduğu görülmektedir. Özellikle il merkezinden Şarköy ilçesine kadar uzanan hat birinci derece deprem kuşağı içerisinde bulunur. Geçmiş tarihlere

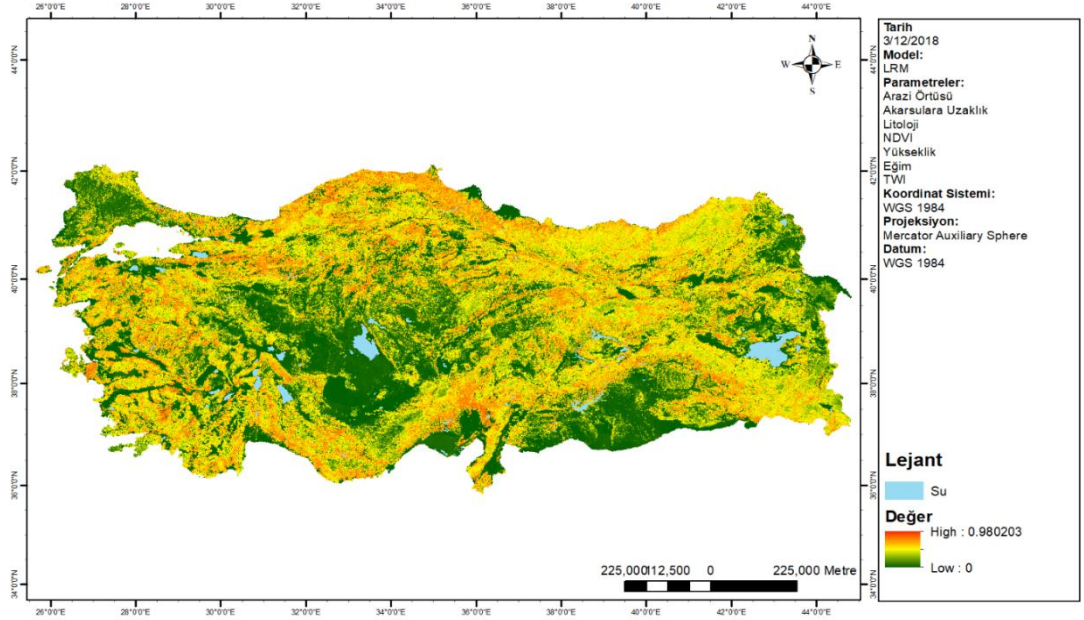
bakıldığında Kuzey Anadolu Fay Hattı'nın Ganos-Mürefte bölümünü oluşturan kesimin 1912 yılında 7.4 ve 6.8 olmak üzere iki yırtılma yaşadığı görülmüştür. Ayrıca 1999 yılında yaşanan Marmara Depremi'nde bölge etkilenme alanında kalmış ancak ciddi boyutlu bir yıkım yaşanmamıştır (AFAD Tekirdağ, 2019).

Tekirdağ'da son yıllarda iklim değişikliklerinin de etkisiyle yaşanan yağış rejimindeki farklılaşma, bölgede sel ve su baskını afetlerinin yaşanma sıklıklarında artışa sebep olmuştur. Özellikle nehir yatakları ve bu bölgelere yakın olan yerleşim yerleri sel ve su baskınlarından etkilenerek maddi ve manevi büyük kayıplar yaşamıştır. 22-24 Ekim 2012 tarihlerinde yaşanan aşırı yağışlarda üç ilçede metrekareye 150 mm yağış düştüğü ölçülmüştür. Bunun sonucunda yaşanan su taşkınlarında yaklaşık 30 mahallenin etkilenerek 300 kişinin ev ve işyerlerinden tahliye edildiği ve 1135 adresin hasara uğradığının tespiti yapılmıştır (AFAD Tekirdağ, 2019).

Tekirdağ'da yükseltinin fazla olduğu, engebeli yapıya sahip ve fay hattına yakın olan bölgelerde heyelan afetlerinin yaşandığı görülmüştür. Ayrıca il genelinde heyelan, kaya düşmesi ve çığ alanlarının tespiti amacıyla İl AFAD Müdürlüğüne çalışmalar yapılmıştır. Yapılan çalışmalar neticesinde çığ tehlikesinin bulunmadığı, yol çalışmaları veya farklı insan unsurları sebebiyle heyelan ve kaya düşmesi olaylarının yaşandığı görülmüştür. Heyelan aktivitesinin olduğu alanlar tespit edilerek bu alanlar Afet Riski Azaltma Sistemi (ARAS) üzerinde Şekil 6.3'te görüleceği üzere haritalandırılmıştır. (AFAD Tekirdağ, 2019).



### Şekil 6.3: Türkiye Heyelan Duyarlılık Haritası



**Kaynak:** AFAD ARAS, 2019.

ARAS ile Türkiye’de kaya düşmesi, heyelan ve çığ afetlerinden etkilenen yerleşim yerlerinin risk değerlendirmesi yapılarak bu afetlerden etkilenen bölgelerin risk potansiyeli belirlenmekte ve güvenli yerleşim yerlerinin tespiti için teknik ve bilimsel alt yapı sağlanmaktadır (AFAD ARAS, 2019).

Ayrıca Tekirdağ genelinde ve özellikle Çorlu, Çerkezköy ve Ergene ilçelerindeki sanayi tesisi sayısının fazla olması, il için tehdit doğuran diğer bir risk unsurudur. Bu tesislerde zaman zaman kaza ve yangın olaylarının yaşandığı da görülmektedir.

Tekirdağ’da yaşanması muhtemel afetlere önlemler alınması, hazırlık ve koruma çalışmaları ile afet ve acil durum sonrası müdahale faaliyetlerinde gerekli olan malzemelerin temini konusunda AFAD Tekirdağ Bölgesel Lojistik Deposu (Şekil 6.4) 2015 yılında faaliyete geçmiştir. Depo toplamda 2.400 m<sup>2</sup>’lik kapalı bir alana sahip olup içerisinde afet ve acil durumlar sonrası acil barınmaya yönelik malzemeler bulunmaktadır (AFAD Tekirdağ, 2019).

**Şekil 6.4: AFAD Tekirdağ Lojistik Depo Dış ve İç Görünüm**



**Kaynak: AFAD Tekirdağ, 2019.**

AFAD'a bağlı TAMP tarafından yayınlanan ve afet bölgesine destek olacak bölge ve komşu illerden oluşan Tekirdağ il grubu, Şekil 6.5'te sunulmuştur. Gerçekleşen afetin seviyesi ve etkisine göre afet bölgesine destek illerden gerekli yardımlar yapılacaktır.

**Şekil 6.5: Afetlerde Destek Bölge ve İller Tekirdağ Grubu**

İL ADI	1.GRUP DESTEK İLLER (BÖLGE İLLERİ VE KOMŞU İLLER)	2.GRUP DESTEK İLLER	ARAMA-KURTARMA BİRLİK MÜDÜRLÜĞÜ
TEKİRDAĞ	EDİRNE KIRKLARELİ İSTANBUL KOCAELİ YALOVA ÇANAKKALE	BALIKESİR SAKARYA BURSA	İSTANBUL

**Kaynak: AFAD, 2013**

## 6.2. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Hastanesi

Tekirdağ il merkezi olan Süleymanpaşa ilçesinde bulunan hastane, günlük 2500-3000 kişiye poliklinik hizmeti sunmaktadır. İlçe içerisinde bir adet devlet hastanesi (I., II. ve III. kısım olmak üzere), iki adet özel hastane, bir adet Ağız ve Diş Sağlığı Hastanesi ile yapımı devam etmek olan Şehir Hastanesi bulunmaktadır. Ayrıca diğer ilçelerde kamu ve özel statüde olmak üzere farklı hastaneler bulunur. Üçüncü basamak sağlık kuruluşu statüsünde olan üniversite hastanesi, çevre ilçelerden ve şehirlerden gelen sağlık hizmeti talebini de karşılamaktadır. Özellikle İstanbul'dan sağlık hizmeti almak için hastaneye gelenlerin sayısı oldukça fazladır. Hastanenin gelişmiş imkanları sebebiyle çevre bölgelerdeki hastanelerden acil müdahaleye ihtiyaç duyan veya tedavilerinin tamamlanması gereken hastaların nakilleri de gerçekleşmektedir.

Üniversitesi hastanesinin adı Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi olarak geçmektedir. Tablo 6.4'te hastane iletişim bilgileri ile Şekil 6.6'da hastane uydu görüntüsü sunulmuştur. Üniversite kampüsü içerisinde yer alan hastane şehir merkezine 7 km uzaklıkta bulunur. Toplam 459 yatak kapasitesine sahip olan hastane olağan durumlarda %90 doluluk oranına sahiptir. Hastane 2009 yılında eski hizmet binasında poliklinik hizmeti vermeye başlamıştır. Yeni binasının inşasına yönetmeliklere uygun olarak 2012 yılında başlanmış ve 2015 yılında bina tamamlanarak hizmet vermeye başlamıştır.

**Tablo 6.4: Hastane Adres ve İletişim Bilgileri**

Adı:	Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi
Adres:	Namık Kemal Mahallesi Kampüs Caddesi No: 1/14 Süleymanpaşa/ Tekirdağ
Telefon:	0282 250 50 00
Hastane Web-Site ve e-posta Adresi	www.hastane.nku.edu.tr hastaneiletisim@.nku.edu.tr

Kaynak: TNKÜ HAP, 2019.

**Şekil 6.6: Hastane Uydu Görüntüsü**



**Kaynak: Google Earth, 2019.**

Hastanede acil ve çocuk acil olmak üzere iki adet acil servis bulunmaktadır. Acil servisler ile klinikler 24 saat hizmet vermekte olup, hizmet veren tüm birimlere ait kat dağılımı Tablo 6.5’te sunulmuştur.

**Tablo 6.5: Hastane Kat Dağılımı**

Poliklinikler	
Bodrum Kat	Psikiyatri
Zemin Kat	Ortopedi1 - Ortopedi2 - Alçı Odası - Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon - İç Hastalıkları - Gastro Enteroloji - Tıbbi Onkoloji – Hematoloji - Meme Polikliniği - Kanser Erken Tanı
1.Kat	Göz Hastalıkları - Beyin ve Sinir Cerrahisi - Enfeksiyon Hastalıkları - Deri ve Zührevi Hastalıklar - Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları – Romatoloji – Nöroloji – Hematoloji - Tıbbi Genetik - Fototerapi
2.Kat	Genel Cerrahi - Göğüs Cerrahisi - Kalp Damar Cerrahi - Çocuk Cerrahisi - Cerrahi Müdahale - Kadın Hastalıkları ve Doğum - Bebek Bakım Emzirme - Sağlık Kurulu – Üroloji - Ürodinami Anestezi ve Reanimasyon – Algoloji - Sistoskopi
	Kardiyoloji - EKG - Eko - Hematoloji - Nefroloji - Çocuk Psikiyatri -

3.Kat	Endokrinoloji - Aile Hekimliği - Diyabet Hemşireliği - Göğüs Hastalıkları - Plastik Cerrahi ve Rekonstrüktif - KBB-Endoskopi – SFT - Diyetisyen
4.Kat	İdari Kat – Başhekimlik – Mutemetlik – Faturalandırma - Döner Sermaye - Kalite Birimi - Ayniyat
<b>Klinikler</b>	
Bodrum Kat	Kemoterapi – Diyaliz - Kan Bankası - Radyoloji Birimleri – Psikiyatri – Laboratuvarlar – MSÜ - Adli Tıp
Zemin Kat	Göğüs Hastalıkları - Enfeksiyon Hastalıkları - Fiziksel Tıp ve Rehabiltasyon – Biyomedikal - Acil Servis
1.Kat	İç Hastalıkları - Kadın Hastalıkları ve Doğum - Üreme Endokrinoloji İnfertilite - Yoğun Bakımlar
2.Kat	Kardiyoloji - Kalp Damar Cerrahi - Doğumhane - Yeni Doğan Yoğun Bakım - Anjiyografi Ünitesi - Ameliyathaneler
3.Kat	KBB - Göz Hastalıkları - Çocuk Cerrahi - Çocuk Sağlığı Hastalıkları - Konferans Salonu
4.Kat	Beyin ve Sinir Cerrahi - Genel Cerrahi Kliniği – Ortopedi - Göğüs Cerrahi
5.Kat	Plastik ve Rekonstrüktif – Üroloji - Deri ve Zührevi Hastalıkları - Nöroloji
6.Kat	Yemekhane - Kafeterya
<b>Laboratuvar ve Radyoloji Servisi (Bodrum Kat)</b>	
Laboratuvar	Hematoloji – Biyokimya – Patoloji – Hematoloji Laboratuvarı Tam Donanımlı
Kan Transfüzyon	24 Saat Hizmet Vermektedir.
Radyoloji	Bt - Düz Grafi – Usg - Mr Çekimleri - Panoromik Röntgen

**Kaynak: TNKÜ HAP, 2019.**

Hastanede gerekli olan ilaçların temini konusunda faaliyet gösteren hastane içi eczane hizmetleri, hafta içi 7/24 hizmet sunmaktadır. Eczane ilaç deposu bodrum katta, tıbbi sarf depoları ise 2. katta yer alır. Yeterli miktarda ilaç ve sarf malzemenin tedariki bu birimlerce sağlanmaktadır. Ameliyathanelerde 12 adet oda (11 ameliyat masası, 1 lokal odası) bulunmakta ve odalardan 2 tanesi özel kurşun kaplamalıdır. Ameliyathaneler ve doğumhaneler hastanenin servis kısmında ikinci katta bulunur. Hastane morgu bodrum katta yer almakta, burada 8 gözlü morg dolabı ve 5 adet soğuk depo bulunmaktadır (TNKÜ HAP, 2019).

Toplam 459 yatak kapasitesine sahip hastanenin yatak dağılımı da Tablo 6.6'da sunulmuştur.

**Tablo 6.6: Hastane Toplam Yatak Sayısı**

Acil Servis	37
Günübirlik	40
Yoğun Bakım	83
Servis	299
Toplam Yatak Sayısı	459

Kaynak: TNKÜ HAP, 2019.

### **6.3. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Hastanesi HAP İncelemesi**

Üniversite hastanesinde iç ve dış her türlü afet ve acil durumlara karşı alınması gereken önlemler, hazırlıklar ve yapılması gereken müdahalelerin yazılı olarak belirtildiği HAP, her yılın başında güncellenmesi yapılarak CD ortamında ve resmi yazı ile Tekirdağ İl Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliğine gönderilmektedir. Afet ve acil durum sonrasında hastaneye başvuracak afetzedelerin teşhisleri, tedavileri ve bu süreçlerde gerekli olan hastanenin güvenliği, iletişimi, yaralı yakınlarının ve personel ihtiyaçlarının giderilmesi önem arz etmektedir. Hastanenin bu konularda başarılı olabilmesi ve yaşanabilecek problemleri en aza indirebilmesi için mevcut hastane planının güncel ve uygulanabilir olması, ayrıca gerekli tatbikatlarla işlevliliğin kontrol edilmesi gerekmektedir.

Olası bir acil durumda HAP başkanı olan hastane başhekimisi veya yerine görevlendirdiği yönetici, olay kontrolünü ele alarak yeni bir kriz ortamının yaşanmasına mahal vermeden en etkili müdahaleyi sağlamalıdır. HAP başkanı önderliğinde atılacak adımlar çok başlı bir sürecin yaşanmasını engelleyecektir. Mevcut durumlar göz ardı edilmeden hastane içi afetlerde ve tahliye gerektiren durumlarda hastalar kontrol edilerek yürüyebilecek durumda olanlar ilk sırada olmak şartıyla en kısa zamanda tahliye işlemi gerçekleştirilmelidir. Hastane dışı afetlerde çok sayıda yaralıya tedavi hizmeti sunulabilmesi amacıyla triaj uygulamasına geçilmelidir. Acil servislerin triajlarda yetersizliği durumunda hastanenin farklı

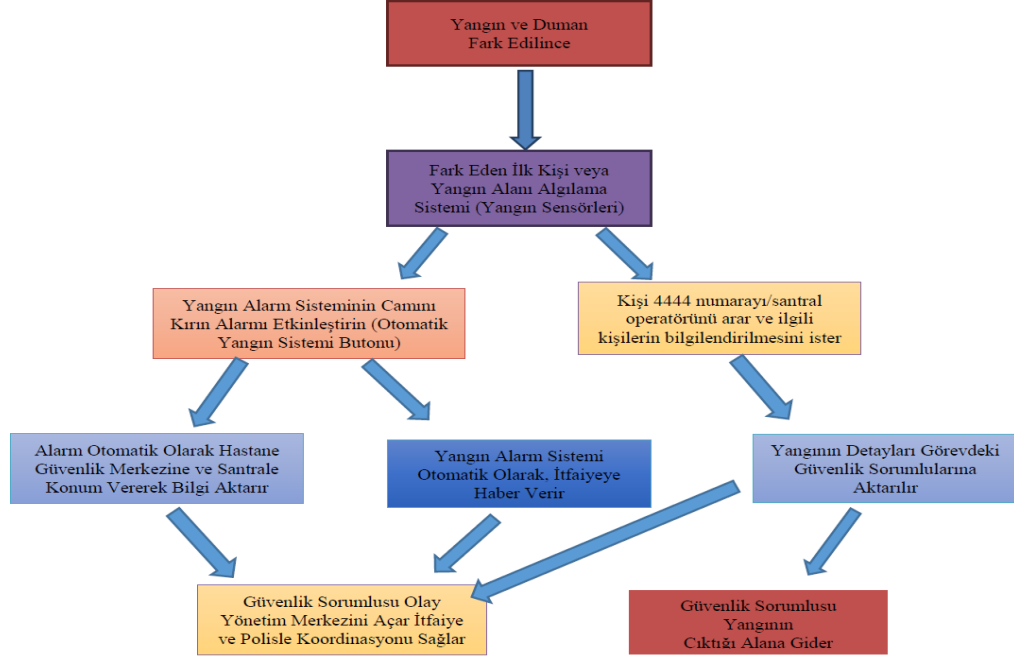
alanları triaj alanı için ayarlanmalıdır. Ayrıca hastanenin afete maruz kalması veya yetersizliği durumunda kurulması gereken sahra hastaneleri HAP dahilinde oluşturulmalıdır. Üniversite hastanesinin çevresinde sahra hastanelerinin oluşturulmasına müsait alanlar fazlasıyla mevcuttur.

Tekirdağ sahip olduğu risk unsurları açısından; birinci derece deprem kuşağı içerisinde bulunması, ani ve sağanak yağışlar sonrası sel ve su baskınlarının yaşanması, bölgenin her mevsim rüzgarlara maruz kalması, mevcut sanayi tesisleri açısından yaşanabilecek herhangi bir endüstri-sanayi kaza riskinin her zaman bulunması, İstanbul başta olmak üzere çevre il ve ilçelerden olası bir afet durumunda gelecek hasta sevklerinde yaşanabilecek yoğunluk gibi riskleri her zaman barındırmaktadır. Tüm bu risk unsurları açısından hastanenin hazırlıklı olması ve HAP çalışmalarında bu ihtimalleri değerlendirmesi gerekir. Afet ve acil durumlara müdahalede hazırlık süreçlerinin önemli bir parçası olan Olaya Özel Planlar, hastanelerin acil dikkat gerektiren alanlarının tespiti konusunda önemli bir fırsat sağlamaktadır. Bu planlarda mevcut ve olması gereken kaynaklar ile neler yapılabileceği tartışılmaktadır. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Hastanesi bulunduğu bölge, verdiği hizmet, mevcut imkanlar ve tespit ettiği riskler doğrultusunda dokuz adet olaya özel plan örneğini HAP'ta değerlendirmiş olup, değerlendirmeye alınan planlar çalışmada sunulmuştur.

### **Olaya Özel Plan 1- Hastane İçi Yangın**

Hastanelerde yaşanan tahliyelerin en yaygın nedeni yangın olayıdır. Olası bir yangın durumunda kırmızı kod 4444 verilir ve itfaiye 110 aranarak acil durumun türü ve yeri bildirilir. Daha sonra alandan sorumlu kişiye gerekli bilgilendirmeler yapılır. Yangına müdahale de Alarm Ver, Kurtar, Kontrol Altına Al, Tahliye Et/Kaç prensibinin uygulaması yapılmalıdır. Yangın alarmı verildikten sonra OYE faaliyete geçirilir. İtfaiye, Polis ve 112 KKM/İL SAKOM ile temasa geçilir ve Hastane İçi Yangın Standart Operasyon Prosedürü uygulanır (TNKÜ HAP, 2019). İş akış şeması (Şekil 6.7) ve hastanenin 3. Katında bulunan yangın dolabı ile hastane bölümlerini ayıran yangına dayanıklı kapıya (Şekil 6.8) ait fotoğraflar aşağıda sunulmuştur.

**Şekil 6.7: Yangın/Duman Müdahalesi İş Akış Şeması**



Kaynak: TNKÜ HAP, 2019.

**Şekil 6.8: Hastane Yangın Dolabı ve Bölüm Yangın Kapısı**



Kaynak: Fotoğraflar yazar tarafından çekilmiştir, 2019.



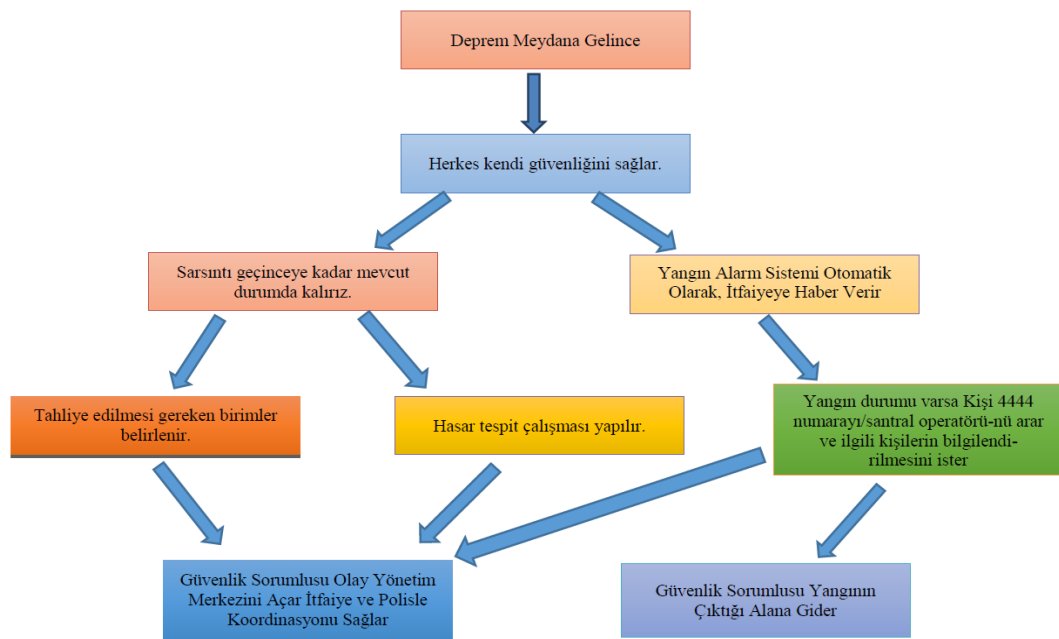
## Olaya Özel Plan 2- Kimyasal Olaylarda Hastane Yönetimi

Hastanelerde yaşanabilecek kimyasal olayların önlenmesi öncelikli konulardandır. Alınan tüm önlemlere rağmen hastaneler bina içinde veya dışında meydana gelen kimyasal bir olaydan etkilenebilir. Hastane personelinin ve hastaların sağlığını tehdit eden her hangi bir kimyasal olayla karşılaşıldığında OYE faaliyete geçirilir ve hastane personeline turuncu renk kodu anonsu ile bilgilendirme sağlanır ve Kimyasal Olaylarda Hastaların Yönetimi Standart Operasyon Prosedürü faaliyete geçirilir (TNKÜ HAP, 2019).

## Olaya Özel Plan 3- Depremde Acil Müdahale

Hastanede deprem afeti ile karşılaşıldığında OYE faaliyete geçirilerek klinik servisler ve tüm birimler ile gerekli koordinasyon halinde olunmalıdır. Acil müdahale yönetiminin başlıca ilkeleri olan; Kurtar, Kontrol Et, Tahliye Et/Kaç stratejisi uygulanmalıdır. 112 KKM/İl SAKOM, polis, itfaiye, belediye, diğer hastaneler vb. tüm dış paydaşlarla iletişim sağlanır ve Depremde Acil Müdahale Standart Operasyon Prosedürü uygulamaya alınır. İş akış şeması Şekil 6.9'da sunulmuştur (TNKÜ HAP, 2019).

### Şekil 6.9: Deprem Durumunda İş Akış Şeması

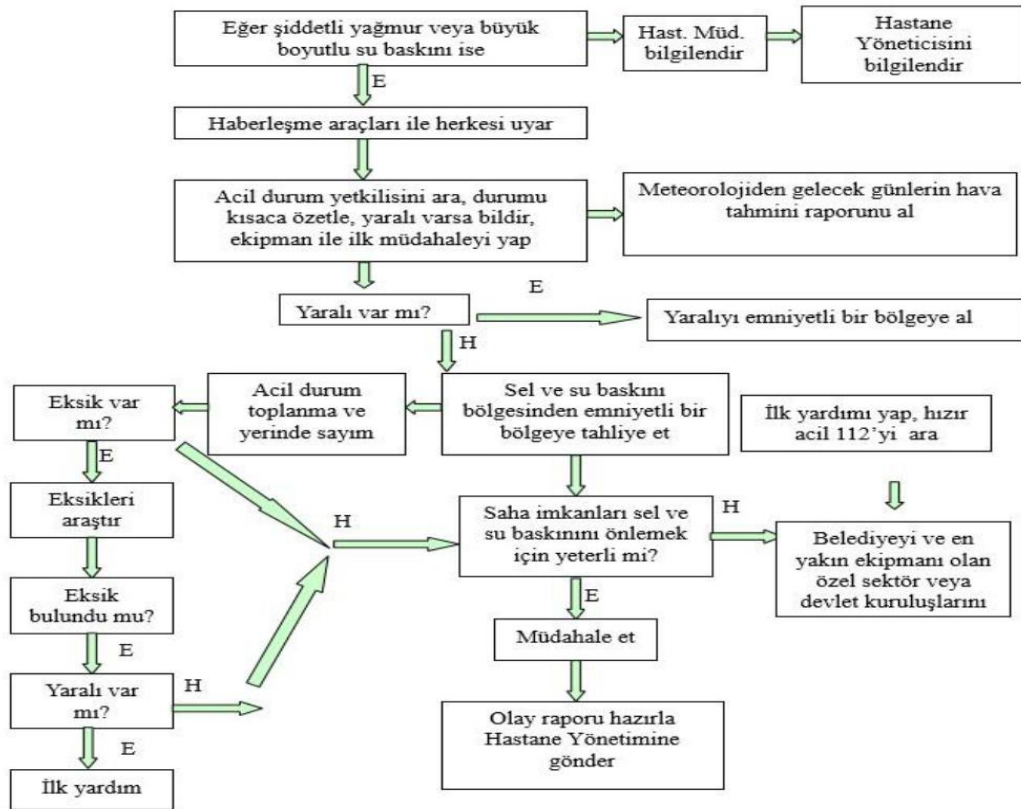


Kaynak: TNKÜ HAP, 2019.

## Olaya Özel Plan 4- Sel Durumunda Acil Müdahale

Son yıllarda yaşanan iklim ve yağış rejimindeki değişiklikler Tekirdağ il genelinde sel ve su baskını afetinin yaşanma sıklığında artışa neden olmuştur. Üniversite hastanesinin konumu ve mevcut fiziki şartları su baskını afetine karşı önlem alınması gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır. Yaşanan bir sel afetinde OYE faaliyete geçirilir ve Hastane İçi Sel ve Su Baskını Standart Operasyon Prosedürü uygulamaya alınır. AFAD ve Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi (TESKİ) ile irtibata geçilir. Su baskını sonrası çalışmalarda gerekli dezenfekte işlemlerine önem gösterilmelidir. İş akış şeması Şekil 6.10'da sunulmuştur (TNKÜ HAP, 2019).

Şekil 6.10: Sel Durumunda İş Akış Şeması



Kaynak: TNKÜ HAP, 2019.

## **Olaya Özel Plan 5- Kalkışma, Sabotaj ve Siber Saldırı Durumunda Acil Müdahale**

Kalkışma, Sabotaj ve Siber Saldırı durumlarında ihbar mevcut ise ihbar anından itibaren gerekli önlemler hemen alınır. Herhangi bir fiziki saldırı anında 1111 nolu beyaz kod verilir. Olayın büyümesi halinde durum hakkında emniyete haber verilir. Siber saldırı ihtimaline karşı hastanenin server sistemlerinin anti virüs programları ile koruma altında olması ihmal edilmemeli, herhangi bir saldırı durumunda Hastane Bilgi Yönetim ekibi müdahalede bulunmalıdır. Yaşanan herhangi bir fiziki eylem durumunda hastane içi güvenlik görevlileri başta olmak üzere emniyet ve jandarma gibi kolluk kuvvetleri ile iletişim halinde bulunulması gerekmektedir. Bu olaylardan biri veya birkaçının yaşanması durumunda OYE faaliyete geçirilir ve Hastane Sabotaj, Kalkışma ve Siber Saldırlara Karşı Standart Operasyon Prosedürü uygulamaya alınır (TNKÜ HAP, 2019).

## **Olaya Özel Plan 6- Su Kesintisi ve Su Deposunun Kirlenmesi Durumunda Acil Müdahale**

Hastanede herhangi bir su kesintisine karşı kullanıma hazır 122 ton kapasiteye sahip bir su deposu mevcut olup, bu depo 72 saat su ihtiyacını karşılayabilecek durumdadır. Depo yılda bir kez boşaltılıp temizlenmekte ve kaba kirlenmeler olan çamur ve kum gibi tortulardan arındırılmaktadır. Ayrıca haftalık klor ölçümü yapılmakta ve yılda iki defa numune alınarak bakteriyolojik ve kimyasal analizleri yapılmaktadır. Yaşanan bir su kesintisinde 55 ton kapasiteye sahip hidrofor vasıtasıyla hastaneye su verilecek ve aynı anda yaşanabilecek bir elektrik kesintisine karşı da hidrofor tesisatı jeneratörle beslenecek bir halde bulunmaktadır. Su deposundaki suyun yetersiz duruma gelmesi durumunda 110 itfaiye aranarak su temini sağlanmalıdır. Su kesintisi veya depo kirlenmesi olayının yaşanması durumunda OYE faaliyete geçirilir ve Hastane Su Kesintisi ve Su Deposunun Kirlenmesine Karşı Standart Operasyon Prosedürü uygulamaya alınır (TNKÜ HAP, 2019).

## **Olaya Özel Plan 7- Kalabalık Durumunda Acil Müdahale**

Herhangi bir afet sonrası veya farklı nedenlerden ötürü hastanede kalabalıklaşma yaşanabilmektedir. Oluşan kalabalığın kaos ortamına dönüşmemesi için hastane güvenlik personeli tarafından müdahale ve önlemler alınır. Hastane anons sistemi ile gerekli anonslar yapılarak herkesin sakin olması konusunda uyarılar yapılır. Gerekli yerlere emniyete şeritleri çekilir ve Tekirdağ il ve ilçe emniyet müdürlüklerine bilgiler verilerek gerekirse yardım alınır. Hastanede kalabalık durumu yaşandığında OYE faaliyete geçirilir ve Hastanede Kalabalık Durumunda Standart Operasyon Prosedürü uygulamaya alınır (TNKÜ HAP, 2019).

## **Olaya Özel Plan 8- Hastanede Tahliye Gerektiren Durumlar**

Hastane içi yangın, patlama ve gaz sızıntısı gibi olaylar ile doğal kaynaklı afetler olan deprem, sel ve fırtına gibi afetlerin yaşanması durumunda hastanelerde yapısal ve fonksiyonel sorunlar oluşabilir. Yaşanan afetin boyutuna ve etkisine göre zorunlu veya önlem amaçlı tahliye uygulanabilir. Tahliye uygulamasına karar verildiğinde sarı renk anonsu ile personele duyurusu yapılır. Tahliye iç ve dış olumsuzluklar sebebiyle hastaları ve refakatçileri korumak, hasta bakımının devamlılığı ve hastane personelin güvenliğini sağlamak amacıyla hastanenin bir bölümünün veya tamamının boşaltılması, gerekli teçhizat ve ilaçlarla birlikte güvenli alanlara nakledilmesidir. Tahliye uygulamasında aşağıdaki yöntemler uygulanmaktadır.

### Tahliye Yöntemleri

- İnternal tahliye; hastanede bulunan hastaların hastane içinde güvenli olan başka bölümlere tahliyesidir.
- Eksternal tahliye; hastanede bulunan hastaların hastane dışında güvenli bir yere tahliyesidir.

### Tahliye Triağı

- T0 Yürüeyebilen hastalar; yanlarında bulunan personel eşliğinde hızlı ve güvenli bir şekilde dışarı çıkartılan ve tahliyede ilk önceliği bulunan hastalardır.

- T1 Tek başına yürüyemeyen hastalar; bir personel yardımıyla yürüyebilecek durumda olan hastalar olup, tahliye önceliği sahiptirler.
- T2 Yürüyemeyen hastalar; sedye aracılığıyla iki veya daha fazla personelin taşıdığı hastalardır. Tahliye önceliğinde üçüncü sırada bulunurlar.
- T3 Kompleks ve obez hastalar; yatağı ve mevcut ekipmanlarıyla birlikte üç personelin eşlik ettiği, tahliye önceliğinde son sırada bulunan hastalardır.

Ayrıca yoğun bakım, yeni doğan, psikiyatri, yanık hastaları ve mahkum statüsünde bulunan hastalar için ayrıntılı planlamalar yapılmalı, sevki gereken tüm hastalar için hastaneler önceden belirlenmelidir (TNKÜ HAP, 2019).

### **Olaya Özel Plan 9- Hastanenin İş Sürekliliğinde Kesinti**

İş sürekliliği hastanenin kritik fonksiyonlarının, süreçlerinin ve performansının kesintisiz devamlılığıdır. Hastanenin iş sürekliliğini kesintiye uğratan sebeplerin başında kritik sistemlerdeki kayıplar ile hasarlar gelir. Elektrik dağıtım sisteminde yaşanan elektrik kesintisi, acil durum jeneratörlerinin bozulması, deprem, sel, fırtına ya da farklı bir acil durum sonrası hastanede yapısal hasarların oluşması, haberleşmenin ve ulaşım yollarının zarar görmesi nedeniyle hastanenin dış dünya ile irtibatının kesilmesi vb. olaylar hastanenin iş sürekliliğinde kesintilere örnek olarak gösterilebilir. Bu durumlarda OYE'nin karar almasına yardımcı olması açısından aşağıdaki ölçütler değerlendirilmektedir.

- A sınıfı kritik fonksiyonlar; hayati öneme sahip olan ve kesintiye uğradığında olumsuz sonuçlar doğuracak fonksiyonlardır.
- B sınıfı kritik fonksiyonlar; kesinti yaşandığında sınırlı olumsuz sonuçlar doğuran, sağlık bakım kalitesi ve güvenliğini kısmen sekteye uğratabilecek fonksiyonlardır.
- C sınıfı kritik fonksiyonlar; makul bir süre zarfında kurtarılması şartıyla sağlık bakım kalitesi ve güvenliği üzerinde hemen olumsuz sonuçlar doğurmayan, sınırlı bir sürede sekteye uğratılabilen fonksiyonlardır.

Olay Eylem Planı geliştirilirken ve İş Sürekliliği Prosedürü hazırlanırken bu fonksiyonların dikkate alınması öncelik taşımaktadır (TNKÜ HAP, 2019).

## **6.4. Araştırmanın Yöntemi**

### **Problemin tanımlanması**

Hastanelerde afet planlaması günümüz kentlerinin gelecekte ayakta kalabilmesi için önem taşıyan bir konudur. Bu alanda yapılan araştırmalar afet planlaması raporlarında ilk 72 saat için detaylı program hazırladığını fakat ileriki günlere ilişkin öngörülerde eksiklik olduğunu göstermektedir. Bu çalışma Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Hastanesi HAP planında detaylı inceleme yaparak, özellikle afet sonrası uzun dönemli planlama senaryolarının geliştirilmesi için önerileri kapsamaktadır.

### **Tezin motivasyonu**

Hastanelerde afet sonrası uzun dönemli planlamada yenilikçi yaklaşımları araştırıp, Tekirdağ kenti afet planlamasına katkı sağlamaktır. Güncel tartışmalarda HAP kadar hastane afet esnekliği (hospital disaster resilience) kavramı da gündeme gelmektedir. Bu yaklaşım hastane afet planlamasında simülasyon temelli gelecek senaryolarına ilişkin programlamaları da kapsamaktadır. Tezin afet sonrasına odaklanması ve uzun dönem yapılacaklara ilişkin yaklaşım geliştirmeye çalışması, araştırmaya özgün bir boyut katmaktadır. Uzun vadeli afet sonrasını planlayabilmek, gerçekleşen afetler sonrası neler yapıldığının iyi analiz edilip, bunların senaryolara adaptasyonu ile mümkün hale gelebilmektedir.

### **Araştırmanın Amacı ve Yaklaşımları**

Araştırmanın amacı, hastanelerde afet planlamasında, afet sonrası öngörülen planlamanın uzun vadeli sorun alanlarına ilişkin senaryo temelli öngörülerde bulunmaktadır.

Bu çalışma Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Hastanesinin HAP planının incelendiği ilk araştırma niteliğindedir. Hastanenin yeni kurulmuş olması, Tekirdağ'da böyle bir hastaneye uzun yıllardır ihtiyaç duyulması, Tekirdağ kentsel risk özellikleri arasında deprem kadar sel felaketlerinin de etkin olması bu çalışmanın önemini arttırmaktadır. Özellikle merkezi konumu, liman bölgesindeki gelişmeler ve

kentin lojistik üssü olabilmesi gibi özellikler gelişen bir kentin üniversite hastanesinin stratejik önemini de vurgulamaktadır. Deprem üzerine henüz hastanenin bir deneyimi bulunmakla birlikte, sel tehditlerinin çeşitli dönemlerde yaşamış olması bu alandaki gelecek öngörülerini ve bilinçlenmeyi arttırmıştır. Hastane afet esnekliği kavramı da dikkate alındığında, deprem ve sel afet senaryolarına entegre model arayışlarına gereksinim duyulmaktadır. Bu çalışma, gelecek senaryolarının daha ağırlıkta olduğu çok kapsamlı (holistik) afet planlama model arayışı için bir başlangıç araştırması niteliğindedir.

### **Araştırmanın Yöntemi**

Yöntem olarak literatür araştırması ile nitel araştırma yöntemleri içinde yer alan örnek olay vaka çalışması yapılacaktır. Vaka incelemesinde keşifsel bir yaklaşım izlenecektir. HAP Uygulama Yönetmeliği ile Üniversite Hastanesinde uygulanan HAP karşılaştırması yapılacaktır. Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan araştırmada verilerin kullanılması için 2019.46.03.14 nolu prospektif ile resmi izin alınmıştır. Ayrıca hastane yönetimi, hastane iş güvenliği sorumlusu ve HAP'ın hazırlanmasında görev alan kalite yönetim biriminin görüşlerine sözel olarak başvurulmuştur.

### **Araştırmanın Kapsamı**

Araştırma vaka incelemesini Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Hastanesi ile sınırlı tutmuştur. İlerideki çalışmalarda yapımı devam eden Tekirdağ Şehir Hastanesi ve Üniversite Hastanesinin olası afetlere karşı ortak uzun vadeli gelecek senaryoları için öneri ve yaklaşımlar geliştirilebilir. Araştırmanın bir başka kısıtı, yönteminin literatür taraması ve HAP planı incelemesi (vaka incelemesi) ile sınırlı tutulmuş olmasıdır. İlerideki çalışmalarda, hastane yöneticileri ve il AFAD yetkileri ile derinlemesine mülakat teknikleri yapılarak onların gelecek önerilerine ilişkin bilgiler de araştırılabilir. Yine hastane personelinin HAP planına ilişkin bilgi derecesini ölçecek ankete dayalı yöntemler denenebilir.

## 6.5. Bulgular ve Değerlendirme

Hastaneler afetlerde işlevlerini sağlıklı yürütebilmeleri için afet yönetimi süreçlerini doğru yönetmeleri gerekmektedir. Afetlerden en az zararla çıkabilme ve afet anında işlevselliklerini devam ettirebilme adına afet öncesi gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir. Afetlerde uygulamaya konulan HAP'ın, afetlere etkili müdahale açısından güncel ve uygulanabilir olması gerekmektedir.

Üniversite hastanesinin HAP incelemesi neticesinde; planın güncel bilgiler taşıdığı, yıl içerisinde yapılacak olan eğitim ve tatbikatların hazırlandığı, HAP başkanı başta olmak üzere yöneticiler ve tüm görev alacak personelin isim isim belirlendiği görülmüştür. Hastanenin tespit ettiği iç ve dış tüm riskler açısından dokuz adet olaya özel plan örneğinin HAP'ta değerlendirildiği görülmüştür. HAP içerisinde hastanenin kat yerleşim planları, alternatif sağlık alanları ve toplanma alanlarını gösterir krokilerin olduğu belirlenmiş ve bu krokilerden bazıları çalışmanın Ekler kısmında sunulmuştur. Hastane içi herhangi bir afet durumunda otoparkta bulunan acil durum toplanma bölgesine ait fotoğraf Şekil 6.11'de sunulmuştur. Ayrıca hastanenin iç ve dış paydaşlarla yapmış olduğu işbirliği protokollerinin HAP içerisinde bulunduğunun tespiti yapılmıştır.

### Şekil 6.11: Hastane Acil Durum Toplanma Bölgesi



Kaynak: Fotoğraf yazar tarafından çekilmiştir, 2019.



**Şekil 6.12: AFAD, Büyükşehir İtfaiye ve UMKE Ortak Tatbikatı**



**Kaynak: AFAD Tekirdağ, 2018.**

2017 yılında AFAD Tekirdağ İl Müdürlüğü, Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi İtfaiyesi ve UMKE'nin ortak katılımı ile yapılan tatbikata ait fotoğraflar Şekil 6.12'de sunulmuştur. Bu tatbikatta hastalar, hastane personeli ve 3. katta bulunan 1 yaralının sedyeye bağlanarak ipler vasıtasıyla koordineli olarak tahliyesi senaryosu işlenmiştir (AFAD Tekirdağ, 2018).

**Şekil 6.13: Acil Durum Malzeme Konteynırı ve K.B.R.N. Ünitesi**



**Kaynak: Fotoğraflar yazar tarafından çekilmiştir, 2019.**

Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi ile yapılan işbirliği protokolü kapsamında afet anında kullanılmak üzere arama, kurtarma, ilk yardım vb. malzemelerin bulunduğu Acil Durum Malzeme Konteynırı ile K.B.R.N. Dekontaminasyon Ünitesinin hastane bahçesinde mevcut olduğu görülmüş ve fotoğrafları Şekil 6.13'te sunulmuştur.

HAP incelemesi ve hastanede yapılan gözlem sonucunda hastane içerisinde YOTA çalışmalarının eksikliği görülmüştür. Yapısal olmayan unsurlar binanın taşıyıcı sistemi olan kolon, kiriş, duvar, çatı ve temel haricindeki tüm kısımlar ile bina içinde bulunan malzemelerdir. Özellikle depremlerde bina içerisinde bulunan eşyalar, araç ve gereçler, tavanda bulunan sarkıt malzemeler ve bazı iç sistemler güvenlik tehdidi barındırmaktadır. Hasar görme riski barındıran bu teçhizatlara gerekli önlemlerin alınması, hem can güvenliğini hem de maddi hasarı engelleyecektir. YOTA çalışması kapsamında alınan önlemlere ait başka çalışmalardaki örnekler Şekil 6.14'te sunulmuştur. Üniversite hastanesinde YOTA çalışmaları kapsamında gerekli uygulamaların yapılmadığı ve tedbirlerin alınmadığı gözlemlenmiştir.

#### Şekil 6.14: Hastanelerde YOTA Uygulaması



Kaynak: Boğaziçi Üniversitesi, 2010.

Hastane içinde veya dışında yaşanan ve hastanenin kapasitesini aşan afetlerde kurulacak olan sahra hastaneleri, hastaneler açısından önem arz etmektedir. HAP içerisinde alternatif sağlık alanlarının belirlendiği görülmüş olup, sahra hastanesi için yeterli bir alanın tesis edilmemiş olması diğer bir eksikliklerdir. Hastanenin güneydoğusunda bulunan ve Şekil 6.15'te görseli sunulan üniversite stadı, hem hastaneye yakınlığı hem de sahra hastanesine uygunluğu açısından alternatif olarak düşünülmesi gereken yerlerin başında gelmektedir. Stadın hemen yanında bulunan çok amaçlı kapalı spor salonu olay komuta merkezi için en uygun yerlerden biridir. Ayrıca morg alanı için hastaneye 500 metre mesafede bulunan üniversite kapalı spor salonu da değerlendirmeye alınabilir. Morg ihtiyacının karşılanması için gerekli durumlarda soğuk hava deposu bulunan tırlarında kullanılabileceği unutulmamalıdır.

**Şekil 6.15: Rektörlük Binasından Hastaneye ve Stada Ait Görüntü**

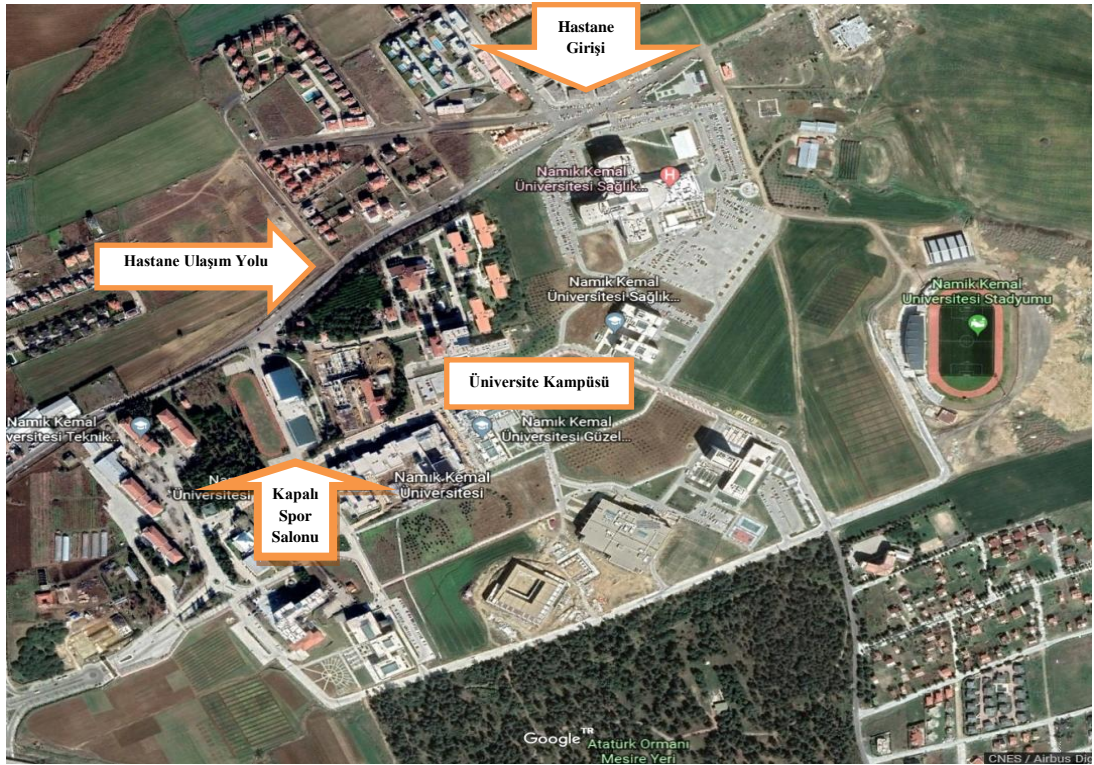


**Kaynak: Fotoğraf yazar tarafından çekilmiştir, 2019.**

Hastanenin ulaşım yolunun problemlili olması öne çıkan eksikliklerdendir. Şekil 6.16'da görüleceği üzere; hastaneye ulaşım sağlayan yolun hastane önünde kısır bir şekilde sonlandığı, tek şerit gidiş-gelişe sahip olduğu ve kampüs içi yollar dışında alternatif yolların bulunmadığı görülmüştür. Afetzedelerin hastaneye

nakilleri, yaralı yakınlarının ve yakınlarından haber alamayanların hastaneye yığılması sırasında yaşanacak yoğunluk sebebiyle burada büyük bir araç trafiği problemi oluşacaktır. Bu problem sebebiyle asıl önceliği olan ve sağlık hizmeti almak için hastaneye gelenler ile diğer hastanelere sevki gereken hastaların nakillerinde problemler yaşanacaktır. Ayrıca acil ihtiyaç duyulan kan ünitesi, ilaç, serum vb. tıbbi malzemelerin hastaneye girişi ve çıkışı da sağlanamayacaktır. Karayolları Bölge veya İl Müdürlüğü, Büyükşehir Belediyesi, İlçe Belediyesi ve ilgili diğer kurumlar ile mevcut durumun görüşülüp çözüme kavuşturulması elzem konuların başında gelmektedir.

### Şekil 6.16: Hastane Girişi ve Ulaşım Yolu



Kaynak: Google Earth, 2019.

Hastanenin tahliyesi aşamasında da eksikliklerin olduğu, özellikle yoğun bakım ünitelerinde yoğun bakım cihazlarına bağlı olan ve durumları kritik öneme sahip hastaların tahliyesi, tahliye şekli ve tahliye yönetimine ilişkin planlamalarda eksikliklerin olduğu görülmüştür. Hastanede sedye taşıyabilecek asansörler mevcut olup olası elektrik kesintisi, jeneratör veya asansör arızasında tahliye işlemlerinde

problem yaşanacaktır. Yoğun bakım hastalarının hastane dışına çıkarılması için ikame bir tahliye yolunun ve gerekli planlamaların yapılması gerekmektedir.

HAP içerisinde yapılan görev dağılımında hastane sivil savunma uzmanı veya görevlisinin bulunmaması tespit edilen diğer bir eksikliklerdir. Sivil savunma uzmanı veya görevlisi, HAP Kılavuzunda belirtildiği üzere üniversite hastanelerinde HAP hazırlama komisyonunda bulunması gereken görevlilerden biridir. Hastaneye ait yıllık sivil savunma planlarının hazırlanması, bu planların onaylatılması, gerekli tespitlerin yapılması ve bu süreçlerin hastane yönetimine sunulması açısından sivil savunma uzmanı veya görevlisinin bulunması bir gerekliliktir.

## SONUÇ ve ÖNERİLER

Afet, afet yönetimi ve hastane afet planları üzerinde durulan bu çalışmada, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Hastanesi HAP'ı ayrıntısıyla incelenmiş, Sağlık Bakanlığınca yayımlanan HAP Kılavuzuna uygunluğu ve yerel şartlara uyumu değerlendirilmiştir.

Üniversite hastanesinin HAP incelemesi ve değerlendirmesine yönelik bu çalışma sonrası aşağıdaki önerilere varılmıştır.

- HAP'ın uygulanabilirliği ve güvenilirliğinin teyidi önem taşımaktadır. Afet bilincinin sağlanması adına hastane içi eğitimler arttırılmalı, yıl içerisinde masa başı ve uygulamalı bölgesel tatbikatlar daha fazla düzenlenmelidir. Afetlerde birlikte hareket edilecek kurumlar olan AFAD, Kızılay, Büyükşehir Belediyesi İtfaiyesi, UMKE vb. ortaklığıyla hastanelerin genel tahliyesi ve sahra hastanelerinin kurulumunu içeren gerçeğe yakın büyük tatbikatlarının planlanması ve uygulaması yapılmalıdır.
- Sahra hastanesinin kurulumunda üniversite stadı hem hastaneye yakınlığı hem de uygunluğu açısından düşünülmesi gereken yerlerin başında gelmektedir. Stadın hemen yanında bulunan çok amaçlı kapalı spor salonu olay komuta merkezi için en uygun alanlardandır. Morg alanı için de üniversite kapalı spor salonu kullanılabilir. Tüm bunlar değerlendirilerek üniversite rektörlüğü ile bu konular hakkında işbirliği protokolleri yapılmalıdır.
- Eğitimlere katılımın arttırılması ve verimli geçmesi için görsele ve birebir işbirake önem verilmeli, hastane nöbet saatleri eğitime katılacak personele göre ayarlanmalıdır. Kurum içi ve kurum dışı eğitimler ihmal edilmemeli, oluşturulacak afet müdahale ekibinde gönüllük esas alınarak teşvike öncelik verilmelidir.

- Türkiye'deki hastanelerde yapılan afet tatbikatlarının genellikle deprem üzerine olduğu görülmektedir. Yapılacak afet tatbikatlarının sadece deprem önceliğinde olmadığı, hastanenin il ve bölge risk unsurları, konumu ve özelliğine göre özel tatbikat senaryoları planlanarak farklı afet türlerine göre tatbikatların düzenlenmesi gerekmektedir. Üniversite hastanesinin bölgesel risk unsurlarından olan sel ve su taşkınları ile endüstri ve sanayi kazaları gibi afetleri kapsayan tatbikatlara öncelik verilmelidir.
- Hastane içi bölgesel tatbikatlar, özellik içeren bölümlerin tahliyesi, acil servis triajı, dekontaminasyon ve KBRN olayları gibi durumları içeren farklı senaryolar hazırlanarak tatbikatlar yapılmalıdır. Bu senaryolara örnek olarak; çocuk kaçırma, aşırı hasta yüklenmesi, kötü hava koşulları, hastane tahliyesini gerektiren durumlar, hastane içi ve dışı tehlikeli madde salınımı, yangın, terörist veya rehine olayları, KBRN tehditleri vb. olaylar verilebilir.
- Ayrıca sanayi tesisleri açısından Çorlu, Çerkezköy ve Ergene ilçeleri başta olmak üzere il genelinde yaşanabilecek bir teknolojik ve insan kaynaklı afet ihtimali değerlendirilerek duruma uygun ilaç, medikal malzeme ve serum ile konusunda uzman doktor ve müdahale ekipleri bulundurulmalıdır.
- Hastane çevresinde bulunan arazilerin tarım alanları olarak kullanılması, ani yağışlarda suyun toprak tarafından emilmemesine ve su taşkınları yaşanmasına sebep olmaktadır. Hastanenin bodrum katı en yüksek risk altında kalan bölgedir. Bu katta bulunan mikrobiyoloji başta olmak üzere tüm laboratuvarlar tehlike arz eder. Muhtemel bir su taşkını olayında laboratuvarlarda bulunan örneklerin suya karışması ve hastanenin zeminine yayılması yaşanabilir. Böyle bir durum hijyensiz ortam, hastane enfeksiyonu ve farklı hastalıklar açısından tehlikeler doğurmaktadır. Bu konuda gerekli çalışmalar ihmal edilmemeli, risk unsurlarına karşı önlemler alınmalı, yaşanması durumunda ise gerekli dezenfeksiyon yapılmalıdır. Ayrıca bölgede yılın tüm aylarında yaşanan sürekli rüzgarlar unutulmamalı,

şiddetli rüzgarlarda yaşanabilecek her hangi bir kaza ve afet riski planlara dahil edilerek gerekli kontroller ve sağlamlaştırmalar yapılmalıdır.

- Hastanede yaşanacak herhangi bir acil durumda HAP'ın aktivasyonu, aktivasyonun sonlandırılması, yangın alarmı, bomba ihbarı, tehlikeli madde sızıntısı, tahliye, çocuk kaçırma ve silahlı saldırı gibi durumlarda verilmesi gereken kodlar ile aranması gereken telefon numaralarının tüm personel tarafından bilinirliğinin ölçülmesi amacıyla gerekli anket ve testler yapılmalıdır.
- Afet ve acil durumlarda yaşanan panik hali sebebiyle insanlar bildiklerini unutabilirler. Bu sebeple olası kargaşayı önlemek amacıyla acil durum çıkışı, tahliye koridorları ve bunlara ait krokiler, verilmesi gereken kodlar ve aranması gereken telefon numaralarının bulunduğu çizelgelerin hastanenin tüm birimlerinde ve katlarında göz önünde bulunan yerlere asılması gerekmektedir. Hastanede bulunan asansörler, merdivenler, yangın merdivenleri ve acil çıkış kapıları gibi afetlerde en sık kullanılan alanların kontrolü sık sık sağlanmalıdır.
- Hastanede tahliye gerektiren durumlarda, yoğun bakım ünitelerinde kritik öneme sahip hastaların tahliyesi için sedye asansörleri mevcut olup olası elektrik kesintisi, jeneratör veya asansör arızasında problemlerin yaşanmaması adına alternatif tahliye yollarının hazırlanması gerekmektedir.
- Hastanelerde yapısal olmayan ekipmanların YOTA kapsamında güvenliğinin sağlanarak zemine, duvara veya tavana sabitleme işlemleri yapılmalıdır. Bu elemanlar; medikal malzeme ve ilaç barındıran dolaplar, aydınlatma malzemeleri, oksijen tüpleri ve her türlü tıbbi cihaz ve malzeme olabilmektedir.
- Acil servisler 7-24 her türlü olayda hizmet sunmaları sebebiyle hastanelerde afetlere hazırlıklı olması gereken birimlerin başında gelmektedir. Hastane ana ecza deposu ve malzeme depolarının mesai saatleri dışında kapalı



olması sebebiyle, acil servis depolarının 72 saat boyunca ihtiyaçları karşılayabilecek ilaç ve malzeme doluluğuna sahip olduğunun kontrolü yapılmalıdır.

- Afet sonrası iletişimin kesintisiz devamlığı için alternatif iletişim yöntemlerin belirlenmesi, telsiz vb. ikame iletişim ağları konusunda çalışmalar yapılması ve ilgili kurumlar ile ortak faaliyetlerin yürütülmesi sağlanmalıdır.
- Hastaneye ulaşım sağlayan yolun hastanennde kısır bir Şekilde sonlanması, tek Şerit gidiş-gelişe sahip olması ve kampüs içi yollar dışında alternatif yolun bulunmaması büyük bir eksiklikler. Hastaneye gelecek olan hastalar ve yakınları, başka hastanelere nakledilmesi gereken hastalar ve ihtiyaç duyulan medikal malzemelerin temini konusunda yaşanmaması adına ilgili kurumlar ile görüşülüp gerekli çalışmalar yapılmalıdır.
- HAP hazırlama komisyonunda bulunması gereken personellerden biri olan sivil savunma uzmanı veya görevlisinin mevcut HAP içerisinde bulunmaması ve yıllık hazırlanması gereken sivil savunma planlarının eksikliği sebebiyle bu konuda bir görevlendirme yapılmalıdır.
- HAP'ta görev alan tüm personele görevlerine ait bilgileri içeren el kitapçıklarının hazırlanması ve dağıtılması, dokmansal hazırlıklar kapsamında yapılmalıdır.

## KAYNAKÇA

- Abd Elazem H., Adam S. & Mohamed G. (2011). Awareness of Hospital Internal Disaster Management Plan Among Health Team Members in A University Hospital. *Life Science Journal*, 8 (2), 42-52.
- Ada S. (2013). Afetlerde Bilgi ve Teknoloji Yönetimi: G.Antep ve K.Maraş Hastanelerinde Bir Alan Araştırması. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29, 1-10.
- AFAD. (2013). *Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP)*. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Yayınları, Ankara.
- AFAD. (2014). *Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü*. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Yayınları, Ankara.
- AFAD. (2018). *Türkiye’de Afet Yönetimi ve Doğa Kaynaklı Afet İstatistikleri*. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Yayınları, Ankara.
- AFAD ARAS. (2019). <https://www.afad.gov.tr/tr/26578/Afet-Risk-Azaltma-Sistemi-ARAS>, (Erişim Tarihi: 20/04/2019).
- AFAD Tekirdağ. (2018). *Tekirdağ AFAD Faaliyet Raporu 2017*. Tekirdağ Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü.
- AFAD Tekirdağ. (2019). *Tekirdağ AFAD Faaliyet Raporu 2018*. Tekirdağ Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü.
- AFAD Teşkilat Şeması. (2019). <https://www.afad.gov.tr/tr/2218/Teskilat-Semasi>, (Erişim Tarihi: 08/04/2019).
- Akan F., Demiröz S. ve Ersoy G. (2017). *Afet ve Acil Durumlarda Üreme Sağlığı*. 1. Disiplinlerarası Afet Yönetimi Sempozyumu, Afetlerde Stratejik Yönetim, Sempozyum Bildirileri Özet Kitabı, 12-13 Mayıs 2017, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, s.32.

- Akdur R. (2001). *Afetlere Hazırlık ve Afet Yönetimi*. Afetlerde Sağlık Hizmetleri Yönetimi, 24-28 Ekim 2000 Yalova Kurs Notları, Sağlık Bakanlığı Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü, Ankara, 1-39.
- Akıncı H., Doğan S., Kılıçoğlu C. ve Keçeci S. B. (2010). Samsun İl Merkezinin Heyelan Duyarlılık Haritasının Üretilmesi. *Harita Teknolojileri Üretim Dergisi*, 2(3), 13-27.
- Akyel R. (2005). Türkiye Kamu Yönetiminde Afet Yönetimi. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14 (1), 15-30.
- Albala-Bertrand J. M., (2000). Complex Emergencies versus Natural Disasters: An Analytical Comparison of Causes and Effects, *Oxford Development Studies*. 28 (2), 187-204.
- Alexander D. (2002). Principles of Emergency Planning and Management. *Dunedin Academic Press Ltd.*, United Kingdom.
- Altun F. (2018). Afetlerin Ekonomik ve Sosyal Etkileri: Türkiye Örneği Üzerinden Bir Değerlendirme. *Sosyal Çalışma Dergisi*, 2(1), 1-15.
- Arca D. (2012). Afet Yönetiminde Coğrafi Bilgi Sistemi ve Uzaktan Algılama. *Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi*, 2(2), 53-61.
- Atalay E. ve Karakuş A. (2017). *Toplum Tabanlı Afet Yönetim Anlayışı*. 1. Disiplinlerarası Afet Yönetimi Sempozyumu, Afetlerde Stratejik Yönetim, Sempozyum Bildirileri Özet Kitabı, 12-13 Mayıs 2017, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, s.20.
- Bal C. G. ve Ada S. (2013). Hastanelerde Afet Planlaması Üzerine Bir Literatür İncelemesi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences* 12(1), 68-79.
- Balçık Yalçın P., Demir Bilgin İ. ve Ürek D. (2014). Ankara'da Seçilen Bazı Hastanelerde Afet Yönetimine İlişkin Mevcut Durum Değerlendirilmesi. *Hacettepe Sağlık İdare Dergisi* 17(1), 45-58.

- Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi Yönetmeliği. (1997). Resmi Gazete 09/01/1997-22872.
- Beck T. (2005). Learning Lessons from Disaster Recovery: The Case of Bangladesh. *The World Bank*, Washington DC.
- Born C. T., Briggs S. M., Ciraulo D. L., Frykberg E. R., Hammond J. S., Hirshberg A., Lhowe D. W. & O'Neill P. A. (2007). Disaster and Mass Casualties: I. General Principles of Response and Management. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 15(7), July 2007, 388-396.
- Boğaziçi Üniversitesi (2010). *Hastaneler İçin Afete (Depreme) Hazırlıklı Olma Kılavuzu*. Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü Afete Hazırlık Eğitim Birimi, İstanbul.
- Bulat Y. (2014). Afet ve Olağandışı Durumlara Yönelik Mevcut Sağlık Hizmetleri Yönetim Politikasının Değerlendirilmesi ve Bir Model Önerisi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Türk Hava Kurumu Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Christie P.M. J. & Levary R. R. (1998). The Use of Simulation in Planning the Transportation of Patients to Hospitals Following a Disaster. *Journal of Medical Systems*, 22(5), 289-300.
- Civaner M., Vatansever K., Balcıoğlu H., Yavuz C. I. ve Sarıkaya Ö. (2011). Olağandışı Durumlarda Sağlık Hizmetleri Eğitimi: Mezuniyet Öncesi Tıp Eğitimi İçin Önemli Bir Gerekliklik. *Balkan Med J*, 28, 344-350.
- Cristian B. (2018). Hospital Resilience: A Recent Concept in Disaster Preparedness. *The Journal of Critical Care Medicine*, 4(3), 81-82.
- Cyr J. F. St., (2005). At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability, and Disasters. *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 2(2-2), 1-5.

- Çan T., Duman T. Y., Olgun Ş., Çörekçioğlu Ş., Karakaya Gülmez F., Elmacı H., Hamzaçebi S. ve Emre Ö. (2013). *Türkiye Heyelan Veri Tabanı*. TMMOB Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi, 11-13 Kasım 2013, Ankara.
- Çelikli S. ve Karababa A. O. (2012). Hastane Afet Yönetimi Ekibine Verilen Eğitimin Değerlendirilmesi: Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Örneği. *Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 9(1), 20-27.
- Demir E., Yomralıoğlu T. ve Aydınöğlu A. Ç. (2011). *Afet -Acil Durum Yönetimine Yönelik Coğrafi Veri Modelinin Tasarlanması: Yangın Örneği*. TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 13. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 18-22 Nisan 2011, Ankara.
- Demirbaş H., Sezer A. ve Ergun A. (2013). Afet Yönetiminde Halk Sağlığı Hemşiresinin Rol ve Sorumlulukları. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 21(2), 122-128.
- Demirci, A. ve Karakuyu, M. (2004). Afet Yönetiminde Coğrafi Bilgi Teknolojilerinin Rolü. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 12, 67-100.
- Demirkasımoğlu M. (2018). Tatbikat Planlaması ve Yönetimi. *Resilience (Direncilik) Dergisi* 2(2),145-165.
- Dorasamy M., Raman M. & Kaliannan M. (2013). Knowledge Management System in Support of Disasters Management: A Two Decade Review. *Technological Forecasting & Social Change*, 80, 1834-1853.
- Djalali A., Careno L., Ragazzoni L., Azzaretto M., Petrino R., Corte F. D. & Ingrassia P. L. (2014). Does Hospital Disaster Preparedness Predict Response Performance During a Full-scale Exercise? A Pilot Study. *Prehospital and Disaster Medicine*, October 2014, 29(5), 1-7.
- Ergüder T. (2001). *Marmara Depremi ve Sağlık Sektörüne Etkisi*. Afetlerde Sağlık Hizmetleri Yönetimi, 24-28 Ekim 2000 Yalova Kurs Notları, Sağlık Bakanlığı Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü, Ankara, 39-42.

- Ekşi A. (2016). Afetlerden Sonra Ortaya Çıkabilecek Çevresel Risklerin Yönetimi. *Hastane Öncesi Dergisi*, Ekim 2016, 1(2), 15-25.
- Ergünay O. (2007). *Türkiye'nin Afet Profili*. TMMOB Afet Sempozyumu Bildiriler Kitabı, İMO Kongre ve Kültür Merkezi, 5-7 Aralık 2007, Ankara, 1-14.
- Ergünay O. (2008). *Afet Yönetiminde Kurumsal Yapılanma ve Mevzuat Nedir? Nasıl Olmalıdır?*. İstanbul Depremi Beklerken Sorunlar ve Çözümler Bildiriler Kitabı, İstanbul Deprem Sempozyumu, 20 Eylül 2008, CHP İstanbul Deprem Sempozyumu, İstanbul, 97-108.
- Ergünay O. (2009). *Doğal Afetler ve Sürdürülebilir Kalkınma*. Deprem Sempozyumu, 11-12 Kasım 2009, Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Ergünay O. (2011). *1999 Depremleri Afet Mevzuatını Nasıl Değiştirdi: Mevzuat Açısından Neredeyiz?*. 1. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, 11-14 Ekim 2011, ODTÜ, Ankara, 1-9.
- Erkal T. ve Değerliyurt M. (2009). Türkiye'de Afet Yönetimi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 22, 147-164.
- Ersoy Ş. (2017). *2016 Yılı Doğa Kaynaklı Afetler Yıllığı Dünya ve Türkiye*. TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları, No:129, ERS Matbaacılık, Ankara.
- Faas A. J. & Barrios R. E. (2015). Applied Anthropology of Risk, Hazards and Disasters. *Human Organization*, 74(4), Winter 2015, 287-295.
- Fahjan Y., Pakdamar F., Eryılmaz Y. ve Kara F. İ. (2015). Afet Planlamasında Deprem Riski Belirsizliklerinin Değerlendirilmesi. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, Artvin Çoruh Üniversitesi Doğal Afetler ve Uygulama Merkezi, 1(1-2).
- Frykberg E. R. (2003). Disaster and Mass Casualty Management: A Commentary on the American College of Surgeons Position Statement. *American College of Surgeons*, November 2003, 197(5), 857-859.
- Google Earth. (2019). <https://earth.google.com/web/>, (Erişim Tarihi: 30/04/2019).

- Gökçe O., Özden Ş. ve Demir A. (2008). *Türkiye’de Afetlerin Mekansal ve İstatistiksel Dağılımı Afet Bilgileri Envanteri*. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü Afet Etüt ve Hasar Tespit Daire Başkanlığı, Ankara.
- Gökçe O. ve Tetik Ç. (2012). *Teoride ve Pratikte Afet Sonrası İyileştirme Çalışmaları*. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Ankara.
- Gökçekuş H., Barlas C., Almuhsen M. ve Eyni N. (2018). Doğal ve İnsan Kaynaklı Afetler, Sonuçları ve Afet Yönetimi. *İnşaat Mühendisliği Bölümü Yakın Doğu Üniversitesi, Lefkoşa*.
- Günaydın M., Tatlı Ö. ve Genç E. E. (2017). Arama Kurtarma Örgütleri ve Ulusal Medikal Kurtarma Ekipleri (UMKE). *Artvin Çoruh Üniversitesi Doğal Afetler Uygulama ve Araştırma Merkezi Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, Ocak 2017, 3(1), 56-63.
- Heide E. A. D., (2006). The Importance of Evidence-Based Disaster Planning. *Annals of Emergency Medicine*, 47(1), 34-49.
- Hendrickx C., Hoker S. D., Michiels G. & Sabbe M. B. (2016). Principles of Hospital Disaster Management: An Integrated and Multidisciplinary Approach. *Hospital in Disaster Situations*, 26(2), 139-148.
- Husna C., Tahlil T., Kamil H., Mustanir & Hayaturrahmi R. (2018). Preparedness Emergency Management System Among Nurses On Disaster In Banda Aceh. *Proceeding of The 8<sup>th</sup> AIC: Health and Life Sciences*, Syiah Kuala University, 103-114.
- Hyogo Framework for Action 2005-2015, (2005). Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters. *World Conference on Disaster Reduction*, 18-22 January 2005, Kobe, Hyogo, Japan, (A/CONF.206/6).
- Ingrassia P. L., Mangini M., Azzaretto M., Ciaramitaro I., Costa L., Burkle Jr F. M., Della Corte F. & Djalali A. (2016). Hospital Disaster Preparedness in Italy:

- A Preliminary Study Utilizing the World Health Organization Hospital Emergency Response Evaluation Toolkit. *Minerva Anesthesiologica*, December 2016, 82(12), 1259-1266.
- Işık Ö., Aydınlioğlu H. M., Koç. S., Gündoğdu O. ve Korkmaz G., Ay A. (2012). Afet Yönetimi ve Afet Odaklı Sağlık Hizmetleri. *Okmeydanı Tıp Dergisi* 28 (Ek Sayı 2), 82-123.
- İçişleri Bakanlığı (2004), *Türkiye 'de Doğal Afetler Konulu Ülke Stratejileri Raporu*, Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı, Temmuz 2004, Ankara.
- İnan H. F. (2001). *Afetlerde Acil Sağlık Hizmetleri ve 112*. Afetlerde Sağlık Hizmetleri Yönetimi, 24-28 Ekim 2000 Yalova Kurs Notları, Sağlık Bakanlığı Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü, Ankara, 99-105.
- Kadıoğlu M. (2008). Modern, Bütünleşik Afet Yönetiminin Temel İlkeleri. *Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri*. JICA (Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı) Türkiye Ofisi Yayınları, Mart 2008, Yayın No: 2, Ankara.
- Kadıoğlu M. (2011). Afet Yönetimi Beklenilmeyeni Beklemek, En Kötüsünü Yönetmek, *Marmara Belediyeler Birliği Yayını*, Yayın No: 65, İstanbul.
- Kalanlar B. ve Kubilay G. (2015). Afetlerde Toplum Sağlığının Korunmasında Önemli Bir Kavram: Afet Hemşireliği. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 23(1), 57-65.
- Kalkınma Bakanlığı, (2014). *Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018 Afet Yönetiminde Etkinlik, Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, Ankara.
- Kaji A. H. & Lewis R. J. (2006). Hospital Disaster Preparedness in Los Angeles County. *Society for Akademik Emergency Medicine*, 13(11), 1198-1203.
- Kemaloğlu M. (2015). Türkiye'de Afet Yönetiminin Tarihi ve Yasal Gelişimi. *Akademik Bakış Dergisi*, Kasım-Aralık 2015, 52, 126-147.
- Khan H., Vasilescu L. G. & Khan A. (2008). Disaster Management Cycle - A Theoretical Approach. *Management and Marketing Journal*, 6 (1), 43-50.



- Kızıloğlu F. M., Okuroğlu M. ve Örüng İ. (2006). Kırsal Yerleşimler ve Doğal Afetler. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 23(2), 53-58.
- Kolukırık S. ve Tuna M. (2009). Türk Medyasında Deprem Algısı: Marmara Depremi Örneği. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, Bahar 2009, 8(28), 286-298.
- Laakso K. & Palomäki J. (2013). The İmportance of A Common Understanding in Emergency Management. *Technological Forecasting & Social Change*, 80, 1703-1713.
- Lee A. C. K., Booth A., Challen K., Gardois P. & Goodacre S. (2014). Disaster Management in Low- and Middle-İncome Countries: Scoping Review of the Evidence Base. *Emergency Medicine Journal*, 31(1), 78-83.
- Lefebvre C., Beswick A., Crosby L. & Mitchell E. (2017). Canadian Healthcare Readiness For Public Health Emergencies. *Health Economics*, Spring 2017, 29-31.
- Lindel M. K. (2013). Disaster Studies. *Current Sociology Review Article*, 61(5-6), 797-825.
- Mănăstireanu D., Steiner N. & Pislă M. (2010). The Management of Mass Casualties in Case of Disasters. *Management in Health*, XIV(2), 14-14.
- Mehta S. (2006). Disaster and Mass Casualty Management in A Hospital: How Well Are We Prepared?. *J Postgrad Med April 2006*, 52(2), 89-90.
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü. (2019). <https://mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?k=undefined&m=TEKIRDAG>, (Erişim Tarihi: 12/04/2019).
- McDaniels T., Chang S., Cole D., Mikawoz J. & Longstaff H. (2008). Fostering Resilience to Extreme Events Within İnfrastructure Systems: Characterizing Decision Contexts For Mitigation and Adaptation. *Global Environmental Change*, 18, 310-318.

- Moe T. L., Gehbauer F. & Senitz S. (2007). Balanced Scorecard for Natural Disaster Management Projects. *Disaster Prevention and Mngement*, 16(5), 785-806.
- Nenedirvikipedi. (2019). <http://www.nenedirvikipedi.com/cografya/tekirdag-ilinin-ilceleri-ve-tekirdag-ilcelerinin-nufuslari-11081.html>, (Erişim Tarihi: 09/04/2019).
- Nufusu. (2019). <https://www.nufusu.com/ilceleri/tekirdag-ilceleri-nufusu>, (Erişim Tarihi: 11/04/2019).
- Nur S. A. ve Taşan P. (2017). *Mülteci Krizi ve Afet Yönetimi*. 1. Disiplinlerarası Afet Yönetimi Sempozyumu, Afetlerde Stratejik Yönetim, Sempozyum Bildirileri Özet Kitabı, 12-13 Mayıs 2017, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, s.23.
- Okumura T., Suzuki K., Fukuda A., Kohama A., Takasu N., Ishimatsu S. & Hinohara S. (1998). The Tokyo Subway Sarin Attack: Disaster Management, Part 2: Hospital Response. *Academic Emergency Medicine*, June 1998, 5(6), 618-624.
- Özceylan D. ve Coşkun E. (2012). Van Depremi Sonrası Yaşananlar Işığında Sosyal ve Ekonomik Zarar Görebilirlik Çalışmalarının Önemi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, Nisan 2012, 7(1), 167-186.
- Özdikmen T. (2017). *Afet ve Acil Durum Yönetimi*. Saha Uygulamalı Afet Yönetimi ve Acil Durum Metodolojileri, Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Özkul B. ve Karaman A. E. (2007). *Doğal Afetler İçin Risk Yönetimi*. TMMOB Afet Sempozyumu Bildiriler Kitabı, İMO Kongre ve Kültür Merkezi, 5-7 Aralık 2007, Ankara, 251-260.
- Özmen B. ve Başbuğ Erkan B. B. (2011). *Türkiye'nin Yeni Afet Yönetim Sistemi ve Düşündürdükleri*. Yedinci Ulusal Deprem Mühendisliği Konferansı, 30 Mayıs-3 Haziran 2011, İstanbul.

- Özmen B., Gerdan S. ve Ergünay O. (2015). Okullar İçin Afet ve Acil Durum Yönetimi Planları. *Elektronik Mesleki Gelişim ve Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 37-52.
- Özmen B. ve Gökçe O. (2018). *Türkiye'nin Afet Yönetimi Sosyal, Siyasal ve Yönetim Boyutuyla*, Palme Yayınevi, Ankara.
- Özmen B., Nurlu M., Kuterdem K. ve Temiz A. (2005). *Afet Yönetimi ve Afet İşleri Genel Müdürlüğü*. Deprem Sempozyumu Kocaeli 2005, 23-25 Mart 2005, 1472-1474.
- Özmen P., Türk Y. Z.ve Çetin M. (2013). Afetlerde Güvenli Hastaneler. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(4), 547-561.
- Özşahin E. (2013). CBS Kullanılarak Hatay İli Heyelan Duyarlılık Analizi. *Anadolu Doğa Bilimleri Dergisi*, 4(1), 47-59.
- Özyavuz M. ve Şişman E. E. (2014). Büyükşehir: Tekirdağ. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1, Özel Sayı, 194-217.
- Putra A., Kep S., Petpichetchian W. & Maneewat K. (2011). Review: Public Health Nurses' Roles and Competencies in Disaster Management. *Nurse Media Journal of Nursing*, 1(1) 1-14.
- Radke J., Cova T., Sheridan M. F., Troy A., Lan M. & Johnson R. (2000), Application Challenges for Geographic Information Science: Implications for Research, Education, and Policy for Emergency Preparedness and Response. *URISA Journal*, 12(2) 15-30.
- Ryan M. (2013). Planning in the Emergency Operations Center. *Technological Forecasting & Social Change*, 80, 1725-1731.
- Sağlık Bakanlığı. (2015). *Hastane Afet ve Acil Durum Planı (HAP) Hazırlama Kılavuzu*. Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara.

- Sağlık Bakanlığı. (2016). *Acil Durum ve Afetlerde Sağlık Hizmetlerinin Organizasyonu*. Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Çok Paydaşlı Sağlık Sorumluluğunu Geliştirme Programı, Yayın No: 1005, Ankara.
- Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2019). <https://acilafet.saglik.gov.tr/TR,4450/afet-ve-acil-durum-yonetimi-daire-baskanligi.html>, (Erişim Tarihi: 10/04/2019).
- Sancakdar O. (2016). Afet Mevzuatı ve Afet Hukukuna Giriş. *Bütünleşik Afet Yönetimi. İlkem Ofset ve Dijital Baskı*, İzmir.
- Sayın Y. ve Dağcı M. (2018). Afet Hazırlığında Planlamanın Temel İlkeleri. *Öztekın SD*, editör. *Afet Hemşireliği*. Ankara: *Türkiye Klinikleri*, 8-15.
- Sendai Framework for Disaster Risk Reduction, 2015-2030*. (2015). United Nations.
- Seneviratne K., Baldry D. & Pathirage C. (2010). Disaster Knowledge Factors in Managing Disasters Successfully. *International Journal of Property Management*, 14, 376-390.
- Smith E., Morgans A., Biggs J. & Buchanan R. (2007). Managing Health Information During Disasters: A Survey Of Current Specialised Health Information Systems In Victorian Hospitals. *Health Information Management Journal*, 36(1), 23-29.
- Şahin İ. ve Kılınç T. (2016). Türkiye’de 1980-2014 Yılları Arasında Görülen Depremlerin Ekonomik Etkileri. *Siirt Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisadi Yenilik Dergisi*, 4(1), 33-42.
- Şahin N. (2009). *Afet Yönetimi ve Acil Yardım Planları*. TMMOB İzmir Kent Sempozyumu, İzmir, 131-141.
- Şen G. (2017). *Afet Triaajında Etik Karar Verme: İzmir İli Örneği*. (1. Basım) Kitapana Basım Yayın Dağıtım Bilişim, İzmir.

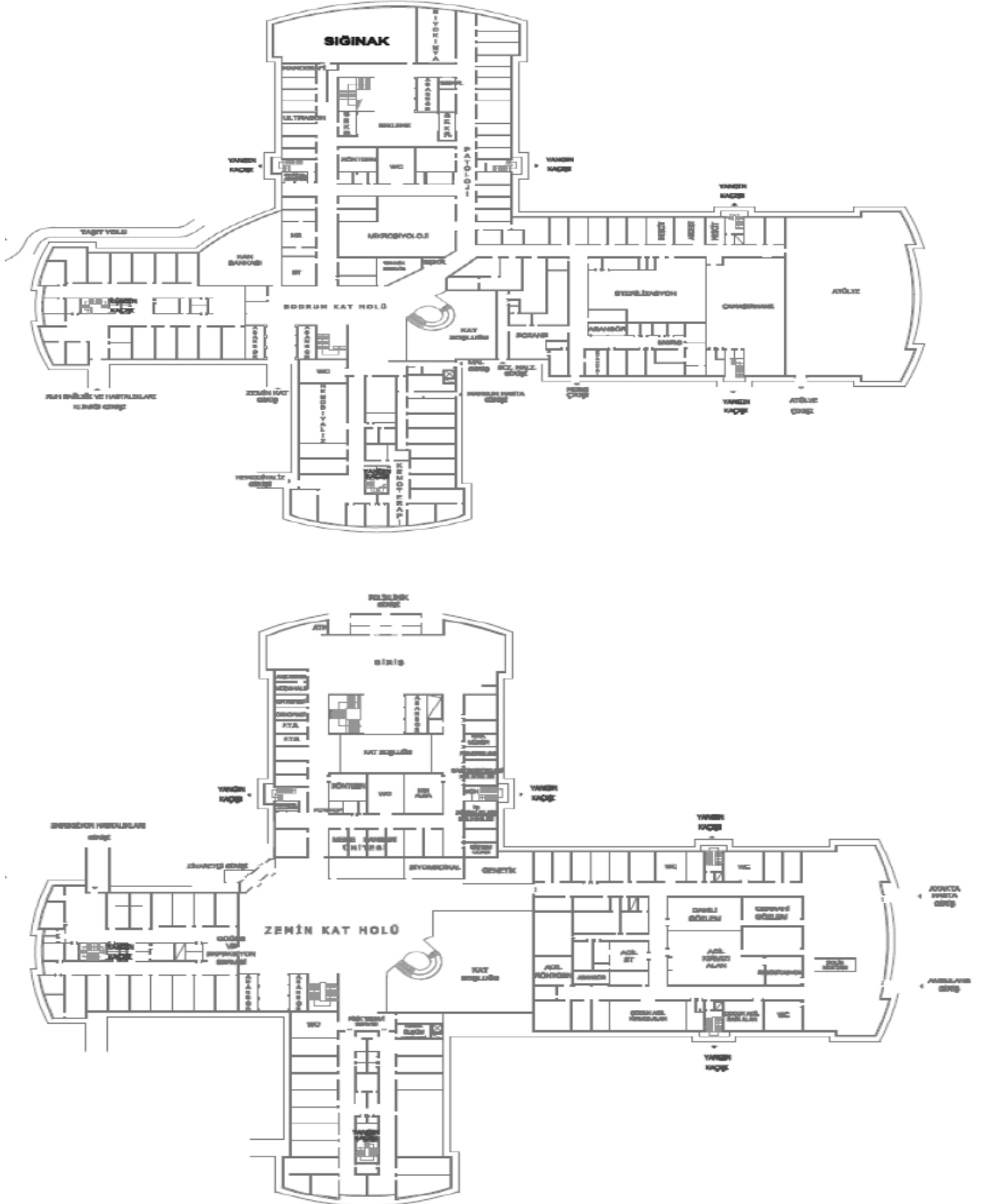
- Şen G. ve Ersoy G. (2017). Hastane Afet Ekibinin Afete Hazırlık Konusundaki Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(4), 122-130.
- Şengün H. ve Temiz A. (2007). *Afet Yönetimi ve Karabük*. TMMOB Afet Sempozyumu Bildiriler Kitabı, İMO Kongre ve Kültür Merkezi, 5-7 Aralık 2007, Ankara, 261-278.
- Taşkıran G. ve Baykal Ü. (2017). Afetler ve Türkiye’de Hemşirelerin Afetlere Hazır Olma Durumları: Literatür İnceleme. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi* 2(4), 79-88.
- Taştan B. ve Aydınoglu A. Ç. (2015). Çoklu Afet Risk Yönetiminde Tehlike ve Zarar Görebilirlik Belirlenmesi İçin Gereksinim Analizi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, Ocak-2015, 31, 366-397.
- Tekeli Yeşil S. (2017). Sağlık Afet ve Acil Durum Planlarında Genel Yaklaşımlar ve Ülkemizde Kullanılan Planlar. *Turkish Journal of Public Health* 15(3), 233-244.
- Tekirdağ Çevre Şehircilik İl Müdürlüğü. (2019). <https://tekirdag.csb.gov.tr/ilimiz-hakkinda-i-905>, (Erişim Tarihi: 12/04/2019).
- Tercan B. (2018). Türkiye’de Afet Politikaları ve Kentsel Dönüşüm. *Abant Kültürel Araştırmalar Dergisi*, 3 (5), 102-120.
- TMMOB.(2019).[http://tekirdag.imo.org.tr/genel/bizden\\_detay.php?kod=2900&tipi=2&sube=24](http://tekirdag.imo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=2900&tipi=2&sube=24), (Erişim Tarihi: 10/04/2019).
- TNKÜ HAP. (2019). Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Hastane Afet ve Acil Durum Planı.
- Tokgöz H., Tüdeş Ş. ve Bayraktar H. (2012). *CBS Esaslı Afet Yönetiminde Ulusal ve Uluslararası Yaklaşımlar, Uygulamalar, Sorunlar*. IV. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, 16-19 Ekim 2012, Zonguldak.

- Topal B. (2016). *Türkiye Afet Lojistik Yönetim Sistemi Üzerine Bir Değerlendirme*. ISEM2016, 3<sup>rd</sup> International Symposium on Environment and Morality, 4-6 November 2016, Alanya, Turkey.
- Törenci H. E. (2015). *Afet Yönetimi ve Bursa’da Sağlık Sektöründe Afet Yönetimi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Beykent Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Turoff M., Hiltz S. R., Bañuls V. A. & Eede G. V. D. (2013). Multiple Perspectives on Planning for Emergencies: An Introduction to The Special Issue on Planning and Foresight for Emergency Preparedness and Management, *Technological Forecasting & Social Change*, 80, 1647-1656.
- TÜİK. (2019). <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>, (Erişim Tarihi: 11/04/2019).
- Türk Kızılay Afet Müdahale Birimi, (2019). <http://afetyonetimi.kizilay.org.tr/tr/afet-mudahale-birimi.html>, (Erişim Tarihi: 10.04.2019).
- Türk Kızılay Afet Yönetim Merkezleri, (2019). <http://afetyonetimi.kizilay.org.tr/tr/afet-yonetim-merkezleri.html>, (Erişim Tarihi: 10.04.2019).
- Usta G., Torpuş K. ve Küçük U. (2017). Afetlerde START Triaaj Skalası. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, Artvin Çoruh Üniversitesi Doğal Afetler Uygulama ve Araştırma Merkezi, Temmuz-2017, 3(2), 70-76.
- Ünsal H. ve Ertürk Atabey S. (2016). Türkiye’de Acil Durum ve Afetlerde Sunulan Sağlık Hizmetlerinin Finansmanı. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 21(4), 1397-1414.
- Vakis R. (2006). Complementing Natural Disasters Management: The Role of Social Protection. *Social Protection The World Bank*, February 2006.
- Varol N. ve Gültekin T. (2016). Afet Antropolojisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, Güz-2016, 15(59), 1431-1436.

- Veenema T. G. (2007). Essentials of Disaster Planning. *Disaster Nursing and Emergency Preparedness*, Springer Publish Company, LLC, New York, 3-19.
- Wassenhove LN V. (2006). Blackett Memorial Lecture Humanitarian Aid Logistics: Supply Chain Management In High Gear” *Journal of the Operational Research Society* 57(5), 475-489.
- Weill P., Subramani M. & Broadbent M. (2002). Building IT Infrastructure For Strategic Agility. *MIT Sloan Management Review*, 44(1), 57-65.
- World Health Organization. (2011). Hospital Emergency Response Checklist. *WHO Regional Office for Europe*, Denmark.
- Yazılıtaş A. (2015). Türk Afet Yönetim Sisteminde Risk Odaklı Yönetimin Önemi. *Türk İdare Dergisi*, 481, 559-578.
- Yurdakul A., Piroğlu F. ve Okay N. (2013). Kocaeli Derince Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mevcut Afet Planı Çerçevesinde, Çalışanların Afete Hazırlığının Değerlendirilmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sağlık Bilmeleri Enstitüsü Dergisi*, 1(2), 75-85.
- Yüksel A. (2018). İş Sağlığı ve Güvenliğinde Hastane Afet Planlarının Yeri ve Önemi, *Journal of Health Services and Education*, 2(1), 25-32.
- Zeybek H. İ. (2005). 2-3 Mart 2005 Turhal Sel Afeti ve Sonuçları. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 21, 233-248.

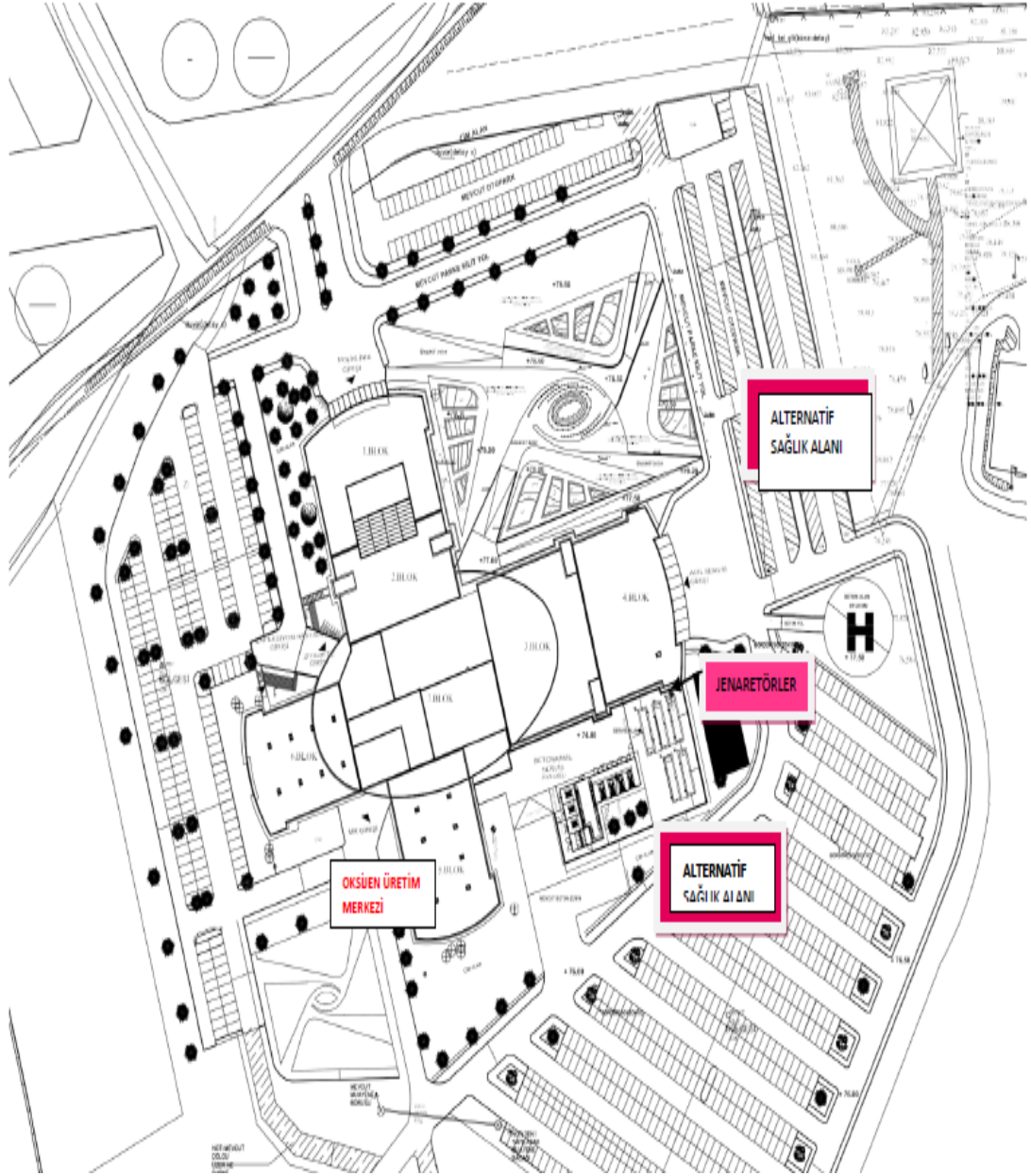
## EKLER

EK-1. TNKÜ Hastanesi Bodrum Kat ve Zemin Kat Yerleşim Planı Krokileri





## EK-2. TNKÜ Hastanesi Alternatif Sağlık Alanları Krokisi



#### EK-4. TNKÜ Hastanesi Alternatif Toplanma Alanları Krokisi

